



**DIGITAL PROGRAMMIERBARER ALGORITHMUS
SYNTHESIZER**

BEDIENUNGSANLEITUNG

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH

Sie haben mit dem DX5 einen der besten Digital-Synthesizer der Welt erstanden. Ihr DX5 ist mit dem überragenden Yamaha FM Digital-Tonerzeugungssystem ausgestattet. Dieses programmierbare Tonerzeugungssystem zeichnet sich gegenüber den anderen heutigen Synthesizersystemen durch die unglaublich dynamischen und lebensechten Instrumentstimmen aus. Der DX5 weist 128 bereits vom Werk vorprogrammierte Instrumentstimmen auf. Sie können zusätzlich zu diesen Ihre eigenen Instrumentstimmen programmieren und auf einer getrennt erhältliche RAM-Cassette speichern. Der FM Tongenerator besitzt zwei Kanäle, die Sie einzeln oder in Kombination verwenden sowie in der Split-Betriebsart die Kanäle verschiedenen Keyboardabschnitten zuweisen können. Neben den herkömmlichen Tonhöhenänderungs- und Modulationsrädern bietet der DX5 eine anschlagsdynamische Tastatur mit Ansprache auf verstärkten Tastendruck (After touch) sowie verschiedene Steuermöglichkeiten für Fußschweller und Blaswandler. Mit diesen Steuerelementen kann eine große Vielzahl von Effekten erzielt werden, von denen viele nicht von herkömmlichen Synthesizern erzeugt werden können. Darüberhinaus ist der DX5 mit einem Programmspeicher ausgerüstet, in dem bis zu 64 Kombinationen von Instrumentstimmen und Effektparametern eingegeben werden können. Damit können Sie beim Spielen eine Instrumentstimme oder Instrumentstimmenkombination gleich mit den zugehörigen Effektparametern auf Knopfdruck abrufen. Der DX5 kann über sein MIDI-Interface mit anderen MIDI-kompatiblen Geräten in Datenaustausch treten und daher als zentrales Bestandteil äußerst leistungsfähiger Digital-Musiksysteme dienen.

Der DX5 ist ein ausgefeiltes Live- und Studio-Keyboards für den Profi. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, um das große Potential dieses Instruments voll ausschöpfen zu können und bewahren Sie diese Anleitung zur späteren Bezugnahme gut auf.

INHALTSANGABE

VORSICHTSMASSNAHMEN	3
KAPITEL 1: INBETRIEBNAHME	4
1. Audioausgänge	4
2. Fußpedale und -schalter	4
3. Kopfhörer/Atemsteuerung	5
4. MIDI-Anschlüsse	5
5. Netzanschluss	5
6. Montage des Notenständers	5
KAPITEL II: ANORDNUNG DER INSTRUMENTSTIMMEN- UND PROGRAMMSPEICHER	7
1. Anordnung der Instrumentstimmenspeichers	7
2. Speichercassette	7
3. Anordnung der Programmspeicher	9
4. Die Arbeitspeicher	9
KAPITEL III: SPIELEN MIT DEN VORPROGRAMMIERTEN INSTRUMENTSTIMMEN	10
1. Wahl zwischen internem Instrumentstimmenspeicher und Cassette	10
2. Keyboardfunktion	10
3. Kanalpegelabstimmung	11
4. Instrumentstimmenwahl	11
5. Die LCD-Anzeige	11
KAPITEL IV: SPIELEN MIT PROGRAMMEN	13
1. Programmwahl	13
2. Abrufen des Programmnamens	14
3. Abrufen von Programmen auf Cassette	14
KAPITEL V: FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG	15
1. Anordnung der Funktionsjobs	15
2. Die Funktionsbetriebsart: Abrufen der Funktionsjobs	15
3. Eingabe von Funktionsdaten	16
4. Die Wiedergabefunktionen und ihr Einsatz	17
KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN	27
1. Grundlagen der FM-Synthese	27
2. EDIT- und COMPARE-Betriebsart	33
3. Die Instrumentstimmenparameter	34
4. Zwei Verfahren zur Schaffung von Instrumentstimmen	43
KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN- UND WIEDERGABEDATEN	44
KAPITEL VIII: SPEICHERHANDHABUNG	47
KAPITEL IX: MIDI-FUNKTIONEN	54
KAPITEL X: ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	59

VORSICHTSMASSNAHMEN

1. Aufstellort

Wählen Sie den Aufstellort mit der erforderlichen Umsicht. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung oder die Nähe von Wärmequellen. Schützen Sie das Instrument vor Vibration, Staub, Kälte und Feuchtigkeit.

2. REINIGUNG

Reinigen Sie das Gehäuse niemals mit chemischen Lösungsmitteln, da diese die Gehäuseoberfläche angreifen. Wischen Sie das Instrument zur Reinigung mit einem trockenen weichen Tuch ab.

3. Kundendienst und Veränderungen

Das Gehäuse nicht öffnen. Niemals Reparaturen oder Änderungen selbst vornehmen, da sonst der Garantieanspruch verloren geht und die Gefahr von irreparablen Schäden sowie elektrischen Schlägen besteht. Lassen Sie Reparaturen oder andere Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Yamaha Kundendienstpersonal durchführen.

4. Transport

Vor dem Transport alle Anschluß- und Netzkabel lösen.

5. Handhabung

Behandeln Sie die Bedienungselemente nicht mit Gewalt. Lassen Sie das Instrument nicht fallen und behandeln Sie es pfleglich. Obwohl der DX5 auf Grund der unempfindlichen Halbleiterschaltkreise äußerst robust ist, sollte er dennoch mit der gebührenden Umsicht behandelt werden.

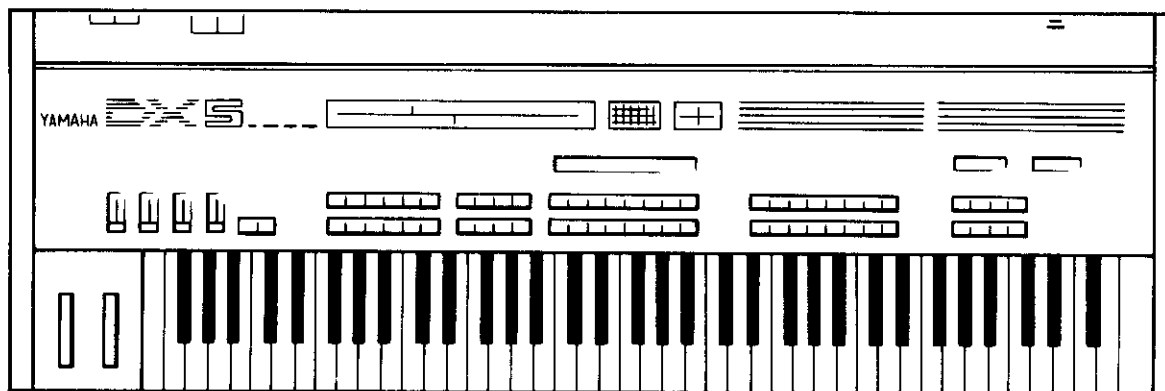
6. Gewitter

Digitalschaltkreise, wie sie im DX5 zur Anwendung kommen, sind äußerst empfindlich gegen plötzlich auftretende Spannungsimpulse. Daher sollte der DX5 bei heraufziehenden Gewittern ausgeschaltet und der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.

7. Elektromagnetische Felder

Des weiteren sind Digitalschaltkreise gegen Magnetfelder, wie sie in der Nähe von Fernsehgeräten, Radios, Funkgeräten usw. erzeugt werden, sehr empfindlich. Der DX5 sollte zumindest 1,5 Meter von solchen Magnetfeldquellen entfernt aufgestellt werden, um Betriebsstörungen zu vermeiden.

KAPITEL I: INBETRIEBNAHME



1. Audio-Ausgänge

Der DX5 stellt Ihnen eine Reihe von Audio-Ausgängen zur Wahl, wodurch Sie ihn praktisch an jedes Tonwiedergabesystem anschließen können. Drei der 6 Audio-Ausgänge sind unsymmetrische 1/4" Klinkensteckerbuchsen, während die anderen drei für symmetrische XLR Stecker sind. Die Klinkensteckerbuchsen geben die gleichen Signale wie die XLR-Buchsen ab. Die Klinkensteckerbuchsen ermöglichen den Anschluß an alle herkömmlichen Keyboard- oder Instrumentverstärker sowie kleiner Mischpulte, während die XLR-Buchsen auch den Anschluß an professionelle PA- und Studiosysteme zulassen.

Die drei Klinkenstecker-/XLR-Buchsenpaare sind mit A, B und P bezeichnet. Die Ausgänge A und B entsprechen den voneinander getrennten Instrumentstimmkanälen A und B des DX5. P (steht für Programm) dient zum Übertragen einer Mono-Mischung der Kanäle A und B. Wenn Sie den DX5 z. B. mit einem einfachen Instrumentverstärker mit einem Eingang verwenden, sollten Sie ihn an den Kombi-Ausgang P anschließen. Falls jedoch ein Mischpult zur Verfügung steht, sollten die Ausgänge A und B an verschiedene Eingangskanäle des Mischpults angeschlossen werden, wodurch Sie getrennt geregelt und verschiedenen Kanälen eines Stereo-Verstärkungssystems zugewiesen werden können.

2. Fußpedale und -schalter

Die anderen vier Klinkensteckerbuchsen dienen zum Anschluß von getrennt erhältlichen Fußpedalen und -schaltern. Sie können das Yamaha FC7 Fußpedal als Schweller benutzen, indem Sie es an der mit VOLUME bezeichneten Buchsen anschließen. Wenn Sie das Yamaha FC7 an der mit MODULATION beschrifteten Buchse anschließen, können Sie dieses Fußpedal zur Modulationssteuerung einsetzen (der DX5 ermöglicht eine große Anzahl von Modulationseffekten). Durch Anschluß eines Yamahas FC4 oder FC5 Fußschalters an die mit SUSTAIN bezeichnete Buchse, können Sie durch Drücken des Fußschalters den Sustain-Effekt (Abklingnachhall) auslösen. Wenn Sie einen Yamaha FC4 oder FC5 bzw. äquivalenten Fußschalter an die PORTAMENTO-Buchse anschließen, können Sie damit den Portamentoeffekt mit dem Fußan- oder ausschalten.

3. Kopfhörer/ Blaswandler

Aus Gründen des Bedienungskomforts befinden sich die Kopfhörer- und Blaswandlerbuchsen unten auf der linken Seite des DX5 und weisen auf den Spieler. Der Kopfhörerausgang weist außerdem einen Pegelregler auf, mit dem Sie die gehörrichtige Lautstärke einstellen können. Der Kopfhörerpegel wirkt sich nicht auf die Pegel der anderen Ausgänge aus. Dieser Anschluß ist auf 8-Ohm Stereo-Kopfhörer ausgelegt.

4. MIDI- Anschlüsse

Diese Anschlüsse dienen zum Verbinden des DX5 mit anderen MIDI- kompatiblen Instrumenten (MIDI= Musical Instrument Digital Interface), wie z. B. Digital-Sequencer, FM-Tongeneratormodule, Rhythmusgeräte usw. Über den MIDI-Ausgang werden vom DX5 Daten zu anderen MIDI-Geräten übertragen. Dieser Ausgang wird normalerweise mit dem MIDI-Eingang des anderen Geräts verbunden. Der MIDI-Eingang empfängt Daten von anderen Instrumenten wie Digital-Sequenzern, Musik-Computern oder FM Tongeneratormodulen. Der MIDI-Eingang des DX5 wird zum Datenempfang an den MIDI- Ausgang des übertragenden Gerätes angeschlossen. Der MIDI- Durchgang gibt die empfangenen Daten an andere Geräte unverändert weiter. Damit können am MIDI-Eingang des DX5 empfangene Daten simultan zu anderen MIDI-Geräten gesendet werden.

5. Netzanschluß

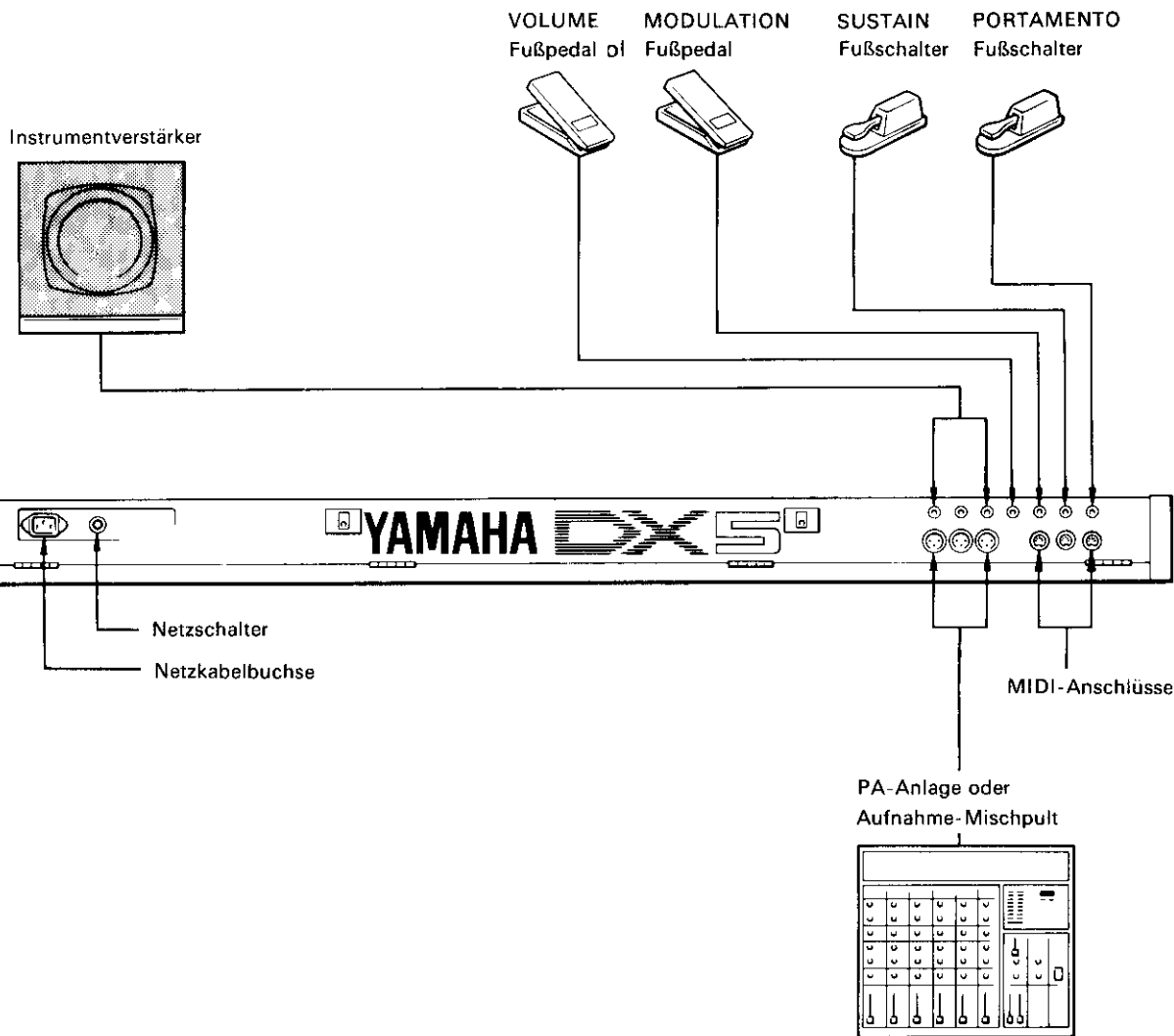
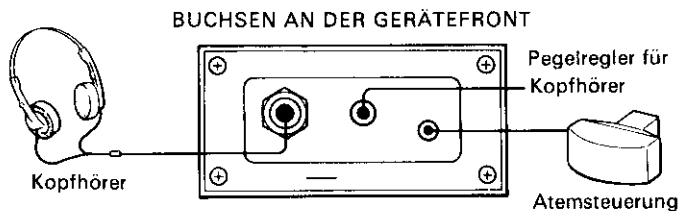
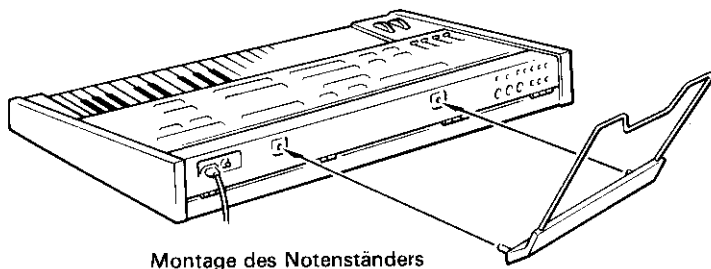
Schieben Sie den Stecker des mitgelieferten Netzkabels in die Netzbuchse an der Rückwand des DX5 und stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose. Der Netzschalter (POWER) befindet sich neben der Netzbuchse auf der Rückwand des DX5.

HINWEIS:

Schalten Sie bei der Inbetriebnahme des Systems den DX5 und die anderen Geräte VOR dem Verstärker ein. Dadurch wird das Auftreten von Einschaltgeräuschen verhindert, die Verstärker und Lautsprecher beschädigen könnten.

6. Einbau des Notenständers

Der mitgelieferte Notenständer paßt in die zwei Einbaulöcher auf der Rückseite des DX5 (siehe Darstellung).



KAPITEL II: ANORDNUNG DER INSTRUMENTSTIMMEN- UND PROGRAMMSPEICHER

Vor dem Spielen mit den vorprogrammierten Instrumentstimmen sollten Sie sich zuerst mit der Anordnung der Instrumentstimmen- und Programmspeicher befassen. Schauen Sie sich bitte zunächst die Speicheranordnung des DX5 an und probieren Sie anschließend die Instrumentstimmen entsprechend den Erläuterungen des nächsten Kapitels aus.

1. Anordnung der Instrumentstimmen- speicher

Der interne Instrumentstimmenspeicher ist in vier Banken mit jeweils 8 Instrumentstimmen pro Kanal aufgegliedert. Die Kanäle A und B entsprechen den beiden voneinander unabhängigen Tongeneratoren. Damit stehen pro Kanal 32 Instrumentstimmen (4 Banken x 8 Instrumentstimmen = 32 Instrumentstimmen) zur Verfügung. Jede dieser Instrumentstimmen kann entweder separat oder aber in Kombination mit einer Instrumentstimme des anderen Kanals abgerufen werden. Alle 64 Instrumentstimmenspeicher enthalten vom Werk vorprogrammierte Instrumentstimmen, die später abgeändert oder vollständig umprogrammiert werden können. Diese Instrumentstimmen sind auch in der mitgelieferten ROM-Cassette enthalten.

2. Externer Instrumentstimmen- speicher auf Cassette

Des weiteren ermöglicht der DX5 die Wahl von Instrumentstimmen aus dem internen Speicher oder von Cassette. Die in die mit CARTRIDGE A und CARTRIDGE B bezeichneten Cassettenschächte eingeschobenen Speichercassetten stellen zusätzlich 32 Instrumentstimmen pro Kanal zur Wahl. Diese Instrumentstimmen werden auf die gleiche Weise wie die intern gespeicherten Instrumentstimmen abgerufen. Damit stehen Ihnen 128 Instrumentstimmen (64 intern und 64 extern) zur Verfügung und Sie können jede dieser Instrumentstimmen ganz einfach durch Drücken von ein paar Tasten zum Spielen abrufen.

Der DX5 wird mit zwei ROM-Cassetten geliefert, die jede zwei Speicherbanken von jeweils 32 Instrumentstimmen enthalten (Bank I x 32 Instrumentstimmen + Bank II x 32 Instrumentstimmen = 64 Instrumentstimmen/Cassette). Die zu verwendende Bank wird mit Hilfe eines Schalters auf der Cassette gewählt. Die Instrumentstimmen in den Banken I der beiden Cassetten sind mit den im internen Speicher des DX5 vorprogrammierten Instrumentstimmen identisch.

DX5 PROGRAMME & INSTRUMENTSTIMMEN

Gruppe	Nr.	Programm-ROM Nr. NAME	INSTRUMENTSTIMMEN ROM A No. NAME	INSTRUMENTSTIMMEN ROM B Nr. NAME
BLECH- INSTRUMENTE	1	1-1 DOUBLE HORN SECTION (DETUNED)	I 1-1 HORN SEC. A	I 1-1 HORN SEC. B
	2	1-2 FANFARE TRUMPETS	1-2 TRUMPET A	1-2 TRUMPET B
	3	1-3 FULL SYNTH BRASS (DETUNED)	1-3 SYN BRS 1A	1-3 SYN BRS 1B
	4	1-4 TIGHT BRASS SECTION	1-4 TIGHT BR. A	1-4 TIGHT BR. B
	5	1-5 SYNTH BRASS	1-5 SYN BRS 2A	1-5 SYN BRS 2B
	6	1-6 SYNTH BRASS [F/C CHORUS]	1-6 SYN BRS 3A	1-6 SYN BRS 3B
	7	1-7 CS80 BRASS [F/C VIBRATO]	1-7 CS80 BRS A	1-7 CS80 BRS B
	8	1-8 STRINGS & BRASS ENSEMBLE	1-8 BRIGHT ST.	1-8 BRASS
STREICHER	9	2-1 CELLO QUARTET	I 2-1 CELLOS 1A	I 2-1 CELLOS B
	10	2-2 VIOLIN ENSEMBLE	2-2 VIOLINS A	2-2 VIOLINS 1B
	11	2-3 ENSEMBLE [L]/SOLO VIOLIN [R]	2-3 ST. ENS. 1A	2-3 SOLOVIOLIN
	12	2-4 STRING ORCHESTRA	2-4 MID. STRG A	2-4 MID. STRG B
	13	2-5 HIGH STRINGS (ANALOG TYPE)	2-5 AN. STRG A	2-5 AN. STRG B
	14	2-6 CELLOS & VIOLINS	2-6 CELLOS 2A	2-6 VIOLINS 2B
	15	2-7 STRING ENSEMBLE [F/C VIBRATO]	2-7 ST. ENS. 2A	2-7 ST. ENS. B
	16	2-8 STRINGS & VELOCITY TRUMPETS	2-8 STRINGS A	2-8 TRUMPET B
KEYBOARD & PERCUSSION	17	3-1 ACOUSTIC GRAND PIANO 1	I 3-1 PIANO 1A	I 3-1 PIANO 1B
	18	3-2 ACOUSTIC GRAND PIANO 2	3-2 PIANO 2A	3-2 PIANO 2B
	19	3-3 ELECTRIC GRAND PIANO	3-3 ELEC GRD A	3-3 ELEC GRD B
	20	3-4 ELECTRIC PIANO [M/W TREMOLO]	3-4 E. PIANO 1A	3-4 E. PIANO 1B
	21	3-5 ELECTRIC PIANO (BRIGHT TINE)	3-5 E. PIANO 2A	3-5 E. PIANO 2B
	22	3-6 DIRTY ELECTRIC PIANO	3-6 E. PIANO 3A	3-6 E. PIANO 3B
	23	3-7 CLAV. ENSEMBLE	3-7 CLAV. A	3-7 CLAV. 1B
	24	3-8 GRAND HARPSICHOORD	3-8 HARPSI. 1A	3-8 HARPSI. B
	25	4-1 PIPE ORGAN [F/C VIBRATO]	I 4-1 PIPES A	I 4-1 PIPES B
	26	4-2 JAZZ ORGAN [F/C TREMOLO]	4-2 E. ORGAN 1A	4-2 E. ORGAN 1B
	27	4-3 ROCK ORGAN WITH OLD TONE CAB	4-3 E. ORGAN 2A	4-3 E. ORGAN 2B
	28	4-4 E. PIANO [L]/JAZZ GUITAR [R]	4-4 E. PIANO 4A	4-4 JAZZ GUITR
	29	4-5 ELEC. BASS [L]/E. PIANO [R]	4-5 ELEC. BASS	4-5 E. PIANO 4B
	30	4-6 DOUBLE HARPS	4-6 OBL. HARP A	4-6 OBL. HARP B
	31	4-7 AFRICAN MALLET	4-7 A. MALLET A	4-7 A. MALLET B
	32	4-8 VIBRAPHONE	4-8 VIBES A	4-8 VIBES B
KOMPLEX	33	5-1 ELECTRIC PIANO & BRASS [BC1]	II 1-1 E.P. & BR A	II 1-1 E.P. & BR B
	34	5-2 ELECTRIC GRAND & BRASS [BC1]	1-2 E. GRD & BR A	1-2 E. GRD & BR B
	35	5-3 ELECTRIC PIANO & SAX [BC1]	1-3 E. PIANO 5A	1-3 SAX [BC1]
	36	5-4 ELEC. PIANO & CLAV ENSEMBLE	1-4 E. PIANO 6A	1-4 CLAV. 2B
	37	5-5 ELECTRIC PIANO & STRINGS	1-5 E. PIANO 7A	1-5 STRINGS 1B
	38	5-6 HARPSICHOORD & STRING ENSEMBLE	1-6 HARPSI. 2A	1-6 STRINGS 2B
	39	5-7 FULL ORCHESTRA	1-7 ORCHESTRA	1-7 ORCH. CHIME
	40	5-8 RIDE CYMBAL & FRETLESS BASS	1-8 FRETLES 1A	1-8 R. CYMBAL
SPLIT	41	6-1 KICK DRUM [L]/SNARE [R]	II 2-1 KICK DRUM	II 2-1 SNARE
	42	6-2 HI-HAT CLOSING [L]/CYMBAL [R]	2-2 CL. HI-HAT	2-2 CYMBAL
	43	6-3 HAND CLAPS [L]/TOM TOMS [R]	2-3 HAND CLAPS	2-3 TOM TOMS
	44	6-4 LOG DRUMS [L]/ROTO TOMS [R]	2-4 LOG DRUMS	2-4 ROTO TOMS
	45	6-5 TAMBOURINE [L]/TIMBALI [R]	2-5 TAMBOURINE	2-5 TIMBALI
	46	6-6 COWBELL [L]/WOOD BLOCK [R]	2-6 COWBELL	2-6 WOOD BLOCK
	47	6-7 FRETLESS BASS [L]/SAX [BC1] [R]	2-7 FRETLES 2A	2-7 SAX [BC1]
	48	6-8 ACOUSTIC PIANO [L]/FLUTE [R]	2-8 PIANO 1A	2-8 FLUTE
SYNTHESIZER	49	7-1 SYNTHESIZER UPRISING	II 3-1 SYN-RISE A	II 3-1 SYN-RISE B
	50	7-2 SAMPLE & HOLD [L]/LEAD LINE [R]	3-2 SAMPLE & HOLD	3-2 LEAD LINE
	51	7-3 POLY SYNTH [L]/LEAD SYNTH [R]	3-3 POLY SYNTH	3-3 LEAD SYNTH
	52	7-4 PERCUSSIVE SYNTH	3-4 PERC. SYN. A	3-4 PERC. SYN. B
	53	7-5 TOY MUSIC BOX	3-5 MUSIC BX A	3-5 MUSIC BX B
	54	7-6 FM ENSEMBLE	3-6 FM ENS. A	3-6 FM ENS. B
	55	7-7 PLANET OF ICE	3-7 PLAN ICE A	3-7 PLAN ICE B
	56	7-8 MALE & FEMALE CHOIR	3-8 F. CHOIR	3-8 M. CHOIR
EFFEKTE	57	8-1 "BIG BEN" [L]/TUNED BELLS [R]	II 4-1 BIG BEN	II 4-1 TUNED BELL
	58	8-2 GLASS WIND CHIMES	4-2 GLASS WC A	4-2 GLASS WC B
	59	8-3 JUNGLE NOISE (GROWL/BIRDS)	4-3 GROWL	4-3 BIRDS
	60	8-4 SIDE TO SIDE	4-4 TWO FOUR	4-4 ONE THREE
	61	8-5 TRAFFIC	4-5 TRAFFIC A	4-5 TRAFFIC B
	62	8-6 FLOATING CLOUDS	4-6 FL. CLOUD A	4-6 FL. CLOUD B
	63	8-7 COMBAT (EXPLOSION [L]/ GUNS [R])	4-7 EXPLOSION	4-7 MACHINEGUN
	64	8-8 BOMBS AWAY!!	4-8 BOMB DROP A	4-8 BOMB DROP B

Neue mit dem DX5 erzeugte Instrumentstimmen können auf die getrennt erhältlichen RAM-Cassetten gespeichert werden. Dieser Vorgang wird im KAPITEL VIII: **SPEICHERHANDHABUNG** behandelt.

3. Anordnung des Programmspeichers

Der Programmspeicher ist ein besonderes Ausstattungsmerkmal des DX5, das ihn von allen anderen Synthesizern abhebt. Dieser Speicher ist in 8 Banken von jeweils 8 Programmen aufgegliedert. Jedem dieser 64 Programme kann eine Instrumentstimmennummer oder eine Kombination aus zwei Instrumentstimmennummern, - eine von Kanal A und eine von Kanal B, zugewiesen werden. In jeden dieser Programmspeicher kann eine zugehörige Gruppe von Wiedergabeparametern (Tonhöhenbeuger, Modulationsrad, Fußpedal, Blaswandler, Anschlag- und Tastendruckansprache, Portamento usw.) zusätzlich einprogrammiert werden. Wenn Sie daher einen Programmspeicher abrufen, haben Sie nicht nur eine Instrumentstimme oder Instrumentstimmekombination, sondern auch gleich die zugehörigen Wiedergabeparameter parat.

Der DX5 wird vom Werk mit bereits vorprogrammierten Programmen, die sofort abgerufen werden können, geliefert. Die Programminhalte können später beliebig umprogrammiert werden. Die gleichen Daten sind auch auf einer ROM-Programmcassette gespeichert. Neue, von Ihnen zusammengestellte, Programme können auf getrennt erhältlichen RAM-Cassetten gespeichert werden.

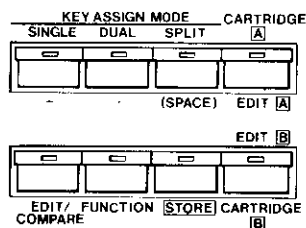
4. Die Arbeitsspeicher

Der DX5 hat zwei weitere Speicherbereiche, die wir bis jetzt noch nicht behandelt haben: den Arbeitsspeicher für Instrumentstimmnbearbeitung und den Programmbearbeitungsspeicher (eigentlich gibt es zwei Arbeitsspeicher zur Instrumentstimmnbearbeitung: einen für Kanal A und einen für Kanal B, es gibt jedoch nur einen Programmarbeitsspeicher). Jedesmal wenn eine Instrumentstimme aus dem externen oder internen Speicher abgerufen wird, werden deren Daten in den Instrumentstimmen-Arbeitsspeicher geladen. Der DX5 "spielt" dann mit den Daten in diesem Arbeitsspeicher. Das gleiche gilt auch für den Programmarbeitsspeicher. Beim Abrufen eines bestimmten Programmspeichers werden dessen Daten in den Programmarbeitsspeicher geladen, wo mit ihnen "gespielt" werden kann. Das Ändern von Instrumentstimmen oder Programmen wird auch in diesen Arbeitsspeichern vorgenommen. Nachdem Sie eine Instrumentstimme oder ein Programm bearbeitet haben, müssen die Daten in einem internen oder externen Speicherbereich gespeichert werden. Falls Sie dies versäumen, gehen Ihnen die Daten, die Sie mit viel Mühe im Arbeitsspeicher erstellt haben, mit dem Abrufen einer anderen Instrumentstimme oder eines anderen Programms verloren (Siehe KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN UND PROGRAMMDATEN).

KAPITEL III: SPIELEN MIT DEN VORPROGRAMMIERTEN INSTRUMENTSTIMMEN)

1. Wahl zwischen internem Instrumentstimmen- speicher und Cassette

Die zwei violetten mit CARTRIDGE A UND CARTRIDGE B bezeichneten Tasten im Tastenfeld ganz rechts auf der Bedienungskonsole des DX5 bestimmen, ob die Instrumentstimmen des Speichers oder der Cassette zur Wahl stehen. Beachten Sie bitte, daß die CARTRIDGE- Tasten auch mit EDIT A und EDIT B beschriftet sind. Diese Beschriftungen weisen auf andere Funktionen hin, die mit diesen Tasten abgerufen werden können.



Wenn eine der LED-Anzeigen der CARTRIDGE-Tasten leuchtet, bedeutet dies, daß die Inhalte der entsprechenden Cassette zur Wahl stehen. Wenn eine der LED-Anzeigen nicht leuchtet, ist der entsprechende Kanal des internen Instrumentstimmen- speichers aktiviert. Mit diesen Tasten können Sie einen internen und einen externen Speicher simultan aktivieren. Natürlich können Sie auch beide internen Speicherkanäle oder aber beide Speichercassetten abrufen.

HINWEIS:

Das Umschalten auf Speichercassette geht natürlich nur, wenn die Speichercassette in den entsprechenden Cassettenschacht (A oder B) korrekt eingeführt worden ist. Die Cassettenschächte A und B entsprechen den Tongeneratorkanälen A und B.

2. Keyboardfunktion

Beachten Sie bitte, daß sich unter diesem Tastenblock drei Keyboardfunktionstasten (KEY ASSIGN) befinden. Diese drei Keyboardfunktionen sind wie folgt:

SINGLE — Bei dieser Funktion kann nur immer eine Instrumentstimme auf einmal gewählt werden (die zweizeilige LCD-Anzeige führt nur eine Instrumentstimme in der oberen Zeile auf). Die gewählte Instrumentstimme kann auf allen Tasten des Keyboards gespielt werden.

DUAL — Bei dieser Funktion wird eine Instrumentstimme aus Kanal 1 gleichzeitig mit einer Instrumentstimme aus Kanal 2 abgerufen. Beim Drücken von Tasten auf dem Keyboard erklingen beide Instrumentstimmen simultan.

SPLIT — Mit dieser Funktion können Kanal A und B jeweils verschiedene Keyboardabschnitte zugeteilt werden, um eine Manual-Teilung zu erhalten. Die Instrumentstimmen von Kanal A sind der linken Seite des Keyboards zugewiesen, während die Instrumentstimmen des Kanals B der rechten Seite einschließlich der Teilungstaste des Keyboards zugewiesen sind. Damit können Sie für den linken Keyboardabschnitt z. B. Baß abrufen, während Sie auf dem rechten Abschnitt mit einer Klavierstimme spielen. Damit können Sie zweistimmig mit verschiedenen "Instrumenten" spielen.

HINWEIS:

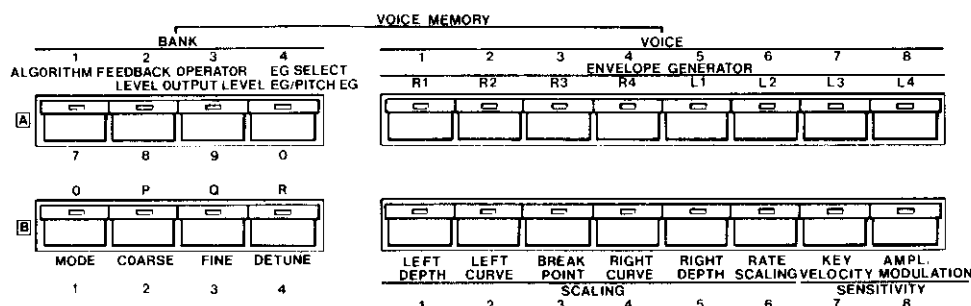
Der Teilungspunkt liegt anfänglich bei C3 (mittleres C). Wenn Sie jetzt die SPLIT-Funktion aktivieren, spielen alle Tasten links von C3 mit Instrumentstimmen des Kanals A, während C3 und alle höheren Tasten die Instrumentstimmen des Kanals B zugewiesen bekommen können. Der Teilungspunkt kann jedoch mit Hilfe der mit SPLIT POINT bezeichneten Jobfunktion ohne weiteres verändert werden. Dieser Vorgang wird im Kapitel V: FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG beschrieben.

3. Pegelabstimmung

Bei der DUAL- sowie der SPLIT-Funktion ist es wichtig, die Pegel der Instrumentstimmen von Kanal A und B aufeinander abzustimmen. Dazu wird der mit BALANCE A/B bezeichnete Regler verwendet. Wenn dieser Regler in der Mittelposition einrastet, bedeutet dies jedoch nicht, daß die Ausgangspegel der beiden Instrumentstimmen gleich sind, da jede Instrumentstimme einen anderen Gesamt-Ausgangspegel aufweist.

4.

Instrumentstimmenwahl



Beachten Sie bitte, daß die VOICE-Tasten (Instrumentstimmen-Wahltasten) in zwei Reihen angeordnet sind. Die obere Reihe ruft die 32 Instrumentstimmen des Tongeneratorkanals A ab, während die untere Tastenreihe zum Wählen der Instrumentstimmen des Kanals B verwendet wird. Mit den vier BANK-Tasten, die sich in der Tastengruppe ganz links befinden, wählen Sie die erwünschte Instrumentstimmenbank, während Sie mit den zwei Reihen aus jeweils 8 Tasten rechts davon die erwünschte Instrumentstimme der gewählten Bank abrufen.

Zum Beispiel rufen Sie Instrumentstimme 1 in Kanal A durch Drücken der BANK-Taste 1 von Kanal A und VOICE-Taste 1 (Instrumentstimmen-Wahltaste) ab. Zum Wählen der Instrumentstimme 23 in Kanal B (B3-7) drücken Sie die Kanal B BANK-Taste 3 (stellt die Instrumentstimmen 17-24 zur Wahl) und anschließend VOICE-Taste 7.

5. Die LCD-Anzeige

Die zweizeilige LCD-Anzeige für 40 Zeichen gibt Ihnen eine beträchtliche Anzahl von Informationen, über die von Ihnen abgerufenen Instrumentstimmen. Diese Anzeige führt auch die Instrumentstimmen- und Funktionsdaten bei den entsprechenden Programmierungsvorgängen (werden an späterer Stelle behandelt) auf.

Bei der SINGLE-Funktion werden die ausgewählte Instrumentstimme und deren Daten in der oberen Zeile der LCD-Anzeige dargestellt. Wenn Sie z. B. die Instrumentstimme A1-2 (Instrumentstimme 2 in Bank 1 von Kanal A) wählen, erscheint: "INT.A1-2 TRUMPET A POLY SRC=0". Von rechts nach links bedeutet dies: "INT" zeigt an, daß eine intern gespeicherte Instrumentstimme gewählt wurde; "A1-2" gibt den Kanal und die Nummer der Instrumentstimme an, "TRUMPET A" ist der Name der Instrumentstimme, "POLY" zeigt an, daß es sich hier um ein polyphones Instrument handelt; "SRC=0" zeigt an, daß MIDI-Kanal 0 die gegen-

polyphones Instrument handelt; "SRC=0" zeigt an, daß MIDI-Kanal 0 die gegenwärtig eingestellte Steuerungsquelle ist. Die letzten zwei Parameter — "POLY" und "SRC" werden später in Kapitel V "FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG" ausführlicher behandelt.

Bei der DUAL-Funktion werden die Daten der Instrumentstimme von Kanal A auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige aufgeführt, während die untere Zeile die Daten der Instrumentstimme von Kanal B angibt.

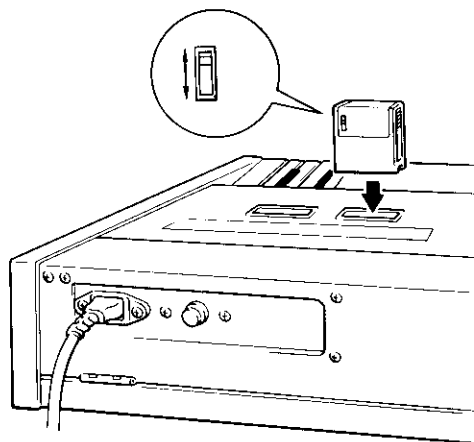
Bei der SPLIT-Funktion entspricht das Anzeigebild im wesentlichen dem der DUAL-Funktion. Jedoch wird in der unteren Zeile hinter den Daten der Instrumentstimme von Kanal B auf der unteren Zeile der eingestellte Teilungspunkt angegeben — z. B. "SP=C3".

INT. A2-8 STRINGS	A POLY SRC=0
INT. B2-8 TRUMPET	A POLY SRC=0

KAPITEL IV: SPIELEN MIT PROGRAMMEN

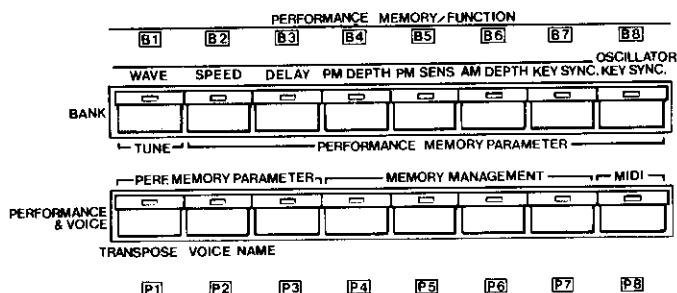
HINWEIS:

Da in den werksprogrammierten Programmen auch Instrumentstimmen verwendet werden, die auf Cassette gespeichert sind, müssen die Instrumentstimmen-Cassetten A und B in die betreffenden Cassettenschächte eingeführt werden, bevor die Programmspeicher abgerufen werden können. Da die Banken I der Instrumentstimmen-Cassetten die gleichen Instrumentstimmen wie die internen Speicher des DX5 aufweisen, müssen die Cassetten vor dem Einführen auf Bank II geschaltet werden.



1. Programmwahl

Die zwei Reihen von hellgr6nen Tasten rechts neben den Instrumentstimmen-Wahltasten dienen zur Wahl unter den 64 Programmspeichern des DX5. Mit der oberen Tastenreihe werden die Programmspeicherbanken 1 bis 8 abgerufen, w6hrend mit den Tasten der unteren Reihe (PERFORMANCE & VOICE) die Programme 1 - 8 einer Bank gew6hlt werden.



Zur Wahl des ersten Programmspeichers in Bank 2 z. B., dr6cken Sie zuerst die Taste B2 in der oberen Tastenreihe und dann die Taste P1 in der unteren Reihe. Falls die werksprogrammierten Daten noch intakt sind (falls nicht, k6nnen Sie diese Daten von der mitgelieferten ROM-Programmcassette wieder laden – siehe KAPITEL VIII: SPEICHERHANDHABUNG, Funktionsjob P-J2: LADEN VON CASSETTE), erhalten Sie mit dieser Wahl ein Celloquartett, das aus den CELLOS 1A und CELLOS 2 besteht. Dieses Programm enth6lt alle zugeh6rigen Funk-

tionsdaten, wie Tonhöhenbeugung (Pitch Bend), Vibrato durch Modulationsrad, Anschlagdynamik, Vibrato durch Tastendruckansprache usw. Beachten Sie dabei bitte, das gegenwärtig die DUAL-Funktion aktiviert ist und die gewählten Instrumentstimmen intern gespeichert sind. Drücken Sie jetzt in Bank 2 die P3-Taste. Das dieser Taste zugewiesene werksprogrammierte Programm besteht aus einem Streicherensemble und Solovioline (STRING ENSEMBLE und SOLO VIOLIN). Beachten Sie dabei bitte, daß bei diesem Programm automatisch auf SPLIT-Funktion (Teilungsfunktion) geschaltet wird und der auf der LCD- Anzeige angegebene Teilungspunkt bei F3 liegt. Wenn Sie nun die BANK 5 (B5) Taste drücken, rufen Sie den dritten Programmspeicher der fünften Bank ab. Dies ist eine Kombination aus elektrischem Klavier 5A (E. PIANO) und atemgesteuertem Saxophon (BREATH CONTROL SAXOPHON). Durch "(BC1)" hinter dem Instrumentstimmennamen wird angezeigt, daß für diese Instrumentstimme ein Blaswandler benötigt wird. Bei diesem Programm wird automatisch auf DUAL-Funktion zurückgeschaltet, allerdings leuchten die LED-Anzeigen der Tasten CARTRIDGE A und CARTRIDGE B auf, wodurch angezeigt wird, daß beide Instrumentstimmen von den Speichercassetten stammen.

Instrumentstimmennummern, Wiedergabeparameter, Keyboardfunktion und Intern/Cassettenspeicherwahl können beliebig programmiert werden. Damit können Sie Ihre eigenen Programme zusammenstellen. Die Programmierung der Wiedergabeparameter wird in KAPITEL V: FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG ausführlich behandelt, während die Erklärungen zum Speichern der neuprogrammierten Parameter, Instrumentstimmen usw. in einem Programmspeicher im KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN UND FUNKTIONSDATEN zu finden sind.

2. Abrufen des Programmnamens

Wie die individuellen Instrumentstimmen, so können auch die Programme mit Namen zur späteren Identifikation versehen werden. Der Programmname kann durch ein zweites Drücken der Taste der gegenwärtig gewählten Bank abgerufen werden. Durch erneutes Drücken schalten Sie auf die normale zweizeilige Anzeige um.

```
PERFORMANCE MEMORY #2-8
*** STRINGS & VELOCITY TRUMPETS ***
```

3. Direktzugriff auf Programmspeicher-cassette

Die Daten auf einer Programmspeichercassette — entweder die mitgelieferte ROM-Programmcassette (performance cartridge) oder die getrennt erhältliche benutzerprogrammierte RAM-Cassette — können zugänglich gemacht und zum Kombinieren mit internen Instrumentstimmen in den Programmarbeitsspeicher abgerufen werden. Dazu wird die entsprechende Programmspeichercassette in den Cassettenschacht (CARTRIDGE A) eingeführt und dann die CARTRIDGE A-Taste gleichzeitig mit einer beliebigen Programmtaste (PERFORMANCE & VOICE) gedrückt. Damit stehen anstatt der internen Programmspeicher die auf Cassette gespeicherten Programme zur Wahl. Sie können dies durch Abrufen des Programmnamens überprüfen: a << CARTRIDGE >> erscheint dadurch neben dem Programmnamen.

Durch Ausrasten der CARTRIDGE A-Taste (LED-Anzeige erlischt) wird auf den internen Speicher umgeschaltet.

Um den gesamten Inhalt einer Programmspeichercassette in den internen Programmspeicher einzulesen, wird die in KAPITEL VIII: SPEICHERHANDHABUNG beschriebene Cassettenladefunktion (LOAD CARTRIDGE) verwendet.

KAPITEL V: FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG

Die in diesem Kapitel behandelten "Funktionen" sind programmierbare Parameter, die mit der Programmierung von Instrumentstimmen nicht im direkten Zusammenhang stehen. Obwohl die Parameter der Programmspeicher (Modulation, Portamento usw.) sich auf die Instrumentstimmen auswirken, ändern sie jedoch nicht den Klangcharakter einer Instrumentstimme. Die Programmierung von Instrumentstimmen ist ein anderer Vorgang, mit dem wir uns in KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN eingehend befassen.

FUNCTION JOB TABLE

BANK	TUNE		PERFORMANCE MEMORY PARAMETER					
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
JOB 1	MASTER TUNE	POLY/MONO	PITCH BEND RANGE	PORTAMENTO/GLISSANDO	SUSTAIN PEDAL ASSIGN	OUTPUT LEVEL ATTENUATE	MOD. WHEEL SENSITIVITY	FOOT CONT. SENSITIVITY
JOB 2	DUAL MODE DETUNE	SOURCE SELECT	PITCH BEND STEP	PORTAMENTO MODE	PORTAMENTO PEDAL ASSIGN	PROG. OUT ASSIGN	MOD. WHEEL ASSIGN	FOOT CONT. ASSIGN
JOB 3				PORTAMENTO TIME				

PERF.	PERF. MEMORY PARAMETER			MEMORY MANAGEMENT			MIDI	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
JOB 1	BRTH CONT. SENSITIVITY	AFTER TOUCH SENSITIVITY	SPLIT POINT	COPY OP DATA	INITIALIZE MEMORY	SAVE TO CARTRIDGE	PROTECT MEMORY WRITE	MIDI ON/OFF REMOTE SEQ.
JOB 2	BRTH CONT. ASSIGN	AFTER TOUCH ASSIGN	KEY SHIFT	SAVE TEMP. OPERATOR	RECALL EDIT BUFF.	LOAD FROM CARTRIDGE	CLEAR ALL MEMORY	SET STATUS
JOB 3			PERFORMANCE NAME			CHANGE CART. FORMAT	CHECK BATTERY	TRANSMIT DATA

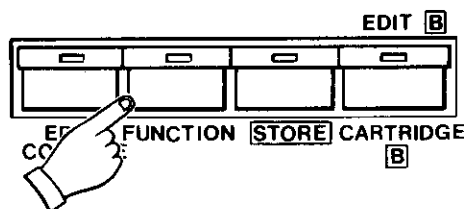
1. Funktionsjobanordnung

Die oben aufgeführte Funktionsjobtabelle (FUNCTION JOB TABLE) ist mit der auf dem DX5 aufgedruckten identisch. Sie zeigt die verschiedenen "Jobs", die mit den Programmtasten B1 bis B8 und P1 bis P8 abgerufen werden können. Beachten Sie dabei bitte, daß jede Taste neben dem entsprechenden Programmspeicher bis zu drei Jobs aktiviert. Auf Grund dieses Designs wird die Anzahl der erforderlichen Tasten auf ein Minimum reduziert und damit gleichzeitig ein überschaubares Bedienungsfeld gewonnen. Die Jobs sind in vier Gruppen eingeteilt: TUNE (B1), PERF. MEMORY PARAMETERS (B2 bis P3), MEMORY MANAGEMENT (P4 bis P7) und MIDI (P8). TUNE (B1) bezieht sich auf die Gesamtstimmung des DX5, PERF. MEMORY PARAMETERS beziehen sich auf Funktionen (Wiedergabeeffekte) die in die Programmspeicher einprogrammiert werden können, MEMORY MANAGEMENT-Jobs stehen mit Speichervorgängen im Zusammenhang, während die MIDI-Jobs zum Einstellen der MIDI-Parameter für die Kommunikation zwischen MIDI-Geräten dienen.

In diesem Kapitel gehen wir nur auf die TUNE und PERF. MEMORY PARAMETERS (B1 bis P3) ein. Die mit MEMORY MANAGEMENT und MIDI bezeichneten Funktionsgruppen werden in den Kapiteln VIII und IX behandelt.

2. Die FUNCTION-Betriebsart: Abrufen von Jobs

Zum Abrufen von Jobs muß zuerst die creme-farbene FUNCTION-Taste in der unteren Reihe im Tastenfeld ganz rechts gedrückt werden. Nach Aktivieren der FUNCTION-Betriebsart leuchtet die LED-Anzeige der FUNCTION-Taste auf.



Die erwünschte Job-Gruppe wird durch Drücken der entsprechenden hellgrünen Taste (B1 — B8, P1 — P8) abgerufen. Es wird jetzt automatisch der erste Job der Job-Gruppe aktiviert, durch weiteres Drücken der hellgrünen Taste werden die anderen Jobs der Gruppe der auf der Tabelle angezeigten Reihenfolge nach abgerufen. Wenn nach Abruf des letzten Jobs einer Gruppe die entsprechende hellgrüne Taste erneut gedrückt wird, aktiviert sich wieder der erste Job der Gruppe. Auf diese Weise können Sie die Jobgruppe durchgehen, bis Sie den erwünschten Job gefunden haben. Die ausgewählte Job-Gruppe wird in der oberen Zeile der LCD-Anzeige aufgeführt, der gegenwärtig aktivierte Job der Gruppe wird durch die blinkende Schreibmarke angezeigt. Bei den Funktionsjob-Gruppen B1 bis P3 werden die augenblicklichen Einstellwerte eines Jobs direkt unter dessen Bezeichnung auf der unteren Zeile des LCD-Displays angegeben. Falls die Job-Gruppe 1 abgerufen ist (durch Drücken der FUNCTION-Taste und der B1-Taste anschließend), erscheint auf der LCD-Anzeige folgendes Bild:

```

Func B1 M tune Detune
      + 0           1
  
```

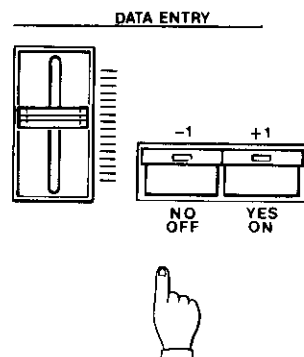
“FUNC B1” zeigt an, daß Job-Gruppe 1 abgerufen ist, “M TUNE” steht für Gesamtstimmung und “DETUNE” steht für den Verstimmungsjob. Unter den Job-Bezeichnungen finden Sie deren Einstellwerte, im diesem Fall “+0” für Master Tune und “1” für DETUNE. Die im Ausgangszustand über dem “M” in “M TUNE” blinkende Schreibmarke zeigt an, daß der Gesamtstimmungsjob (Master Tune) aktiviert ist. Wenn die B1-Taste ein zweites Mal gedrückt wird, setzt sich die Schreibmarke an den ersten Buchstaben von “DETUNE”, was angibt, daß nun der Verstimmungsjob abgerufen wird.

Falls Sie die B1-Taste noch einmal drücken, kehrt die Schreibmarke zum MASTER TUNE Job zurück. Die anderen Job-Gruppen werden auf die gleiche Weise zugänglich gemacht. Bei manchen Job-Gruppen zeigt das Display zusätzlich Jobs, die nicht über die Taste dieser Gruppe abgerufen werden können. Der Grund dafür ist, daß die gewählten Jobs und diese zusätzlich angezeigten Jobs gegenseitig abhängig sind oder in anderer Beziehung zueinander stehen. Bei den MEMORY MANAGEMENT-Jobs P4 bis P7 erscheinen auf der unteren Zeile der LCD-Anzeige Stichworte, die zum Wählen bestimmter Speichervorgänge oder “Unterjobs” dienen. Das gleiche gilt auch bei der MIDI-Jobgruppe — jeder Job kann verschiedene Unterjobs aufweisen, die mit Hilfe der -1- Dateneingabetaste abgerufen werden.

Um aus der FUNCTION-Betriebsart herauszugehen, müssen Sie nur die FUNCTION-Taste noch einmal drücken.

3. Eingabe von Funktionsdaten

Nachdem ein erwünschter Job abgerufen worden ist, kann dessen Einstellwert entweder mit dem Datenschieberegler (DATA ENTRY) auf der linken Seite des Bedienungsfeldes oder aber mit den anliegenden creme-farbenen -1NO/OFF und +1YES/ON-Tasten verändert werden.



Wenn Sie den DATA ENTRY-Regler von sich wegschieben, erhöhen Sie den Wert des ausgewählten Parameters, während Sie den Wert verkleinern, wenn Sie den Regler zu sich hinziehen. Durch Drücken der -1-Taste senken Sie den Wert des gewählten Parameters um 1, während sich der Parameterwert durch Drücken der +1-Taste um 1 erhöht. Der DATA ENTRY-Schieberegler dient auf Grund seines großen Wertebereichs zum schnellen Grobeinstellen einer Parameterwerts, während die Feineinstellung des Werts mit der +1- bzw. -1-Taste vorgenommen wird. Diese Tasten sind auch bei Parametern, die nur zwei Werte wie ON (1) und OFF (0) aufweisen, viel praktischer. In manchen Fällen müssen Sie auf Stichwörter auf der LCD-Anzeige mit YES (Ja) oder NO (Nein) antworten. Für diese Vorgänge werden die -1NO/OFF- und die +1/YES/ON-Taste verwendet.

4. Die Wiedergabefunktionen und ihr Einsatz

Im nachfolgenden Abschnitt behandeln wir die einzelnen Funktionsjobs in den TUNE- und in den PERF. MEMORY PARAMETER- Gruppen (B1 bis P3) ausführlich. Wir erläutern, wie die einzelnen Funktionen programmiert werden, und gehen auf deren Effekte ein. Die MEMORY MANAGEMENT und MIDI-Jobgruppen werden in den Kapiteln VIII und IX behandelt. Der Einfachheit halber wird jeder Job durch seine Tasten- und Jobnummern folgendermaßen bezeichnet: B3- J2 steht für den zweiten Job (J2), der durch die B3-Taste abgerufen wird — Schrittweise Tonhöhenänderung (PITCH BEND STEP). Falls Sie sich nicht ganz sicher sind, wie Sie die Jobs abrufen und deren Parameterwerte eingeben, sollten Sie die vorangehenden Abschnitte 1, 2 und 3 noch einmal lesen.

Bitte achten Sie beim Programmieren der nachfolgend beschriebenen Funktionen (PERF. MEMORY PARAMETERS) darauf, daß sich die einprogrammierten Änderungen im Programmarbeitsspeicher befinden. Diese Änderungen wirken sich auf die gegenwärtig abgerufenen Instrumentstimmen aus. Wenn z. B. ein Programmspeicher gewählt wird, werden die in ihm enthaltenen Instrumentstimmen- und Funktionsdaten zum Spielen oder Bearbeiten in den Programmarbeitsspeicher eingelesen. Parameteränderungen müssen daher in einen entsprechenden Programmspeicher permanent eingespeichert werden, da Sie sonst beim Abrufen eines neuen Programms in den Arbeitsspeicher verloren gehen. Das Speichern von Funktionsdaten wird in KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN- UND FUNKTIONSDATEN abgehandelt.

B1-J1: MASTER TUNE

Func	B1	M	tune	Detune
			+ 0	1

Mit diesem Job wird die Tonhöhe des DX5 abgestimmt. Da sich die Einstellung auf alle Instrumentstimmen in beiden Kanälen A und B simultan auswirkt, können die Daten der Gesamttonhöhenabstimmung (MASTER TUNE) nicht im Programmspeicher gespeichert werden.

Der programmierbare Wertebereich liegt zwischen -63 und +64. Beim Wert 0 erzeugt die A3-Taste einen Standardton von 440Hz. Beim niedrigsten Wert von -64 liegt die Gesamttonhöhe des Keyboards um 75 Halbtonhundertstel (3/4 Halbton) unter der Standard-Tonhöhe. Bei einer Einstellung von +63 liegt die Tonhöhe um 75 Halbtonhundertstel (3/4 Halbton) über der Standardstimmung.

Die MASTER TUNE-Funktion (Tonhöhenstimmung) wirkt sich nicht auf Operatoren aus, die auf die FIXED FREQUENCY-Betriebsart (Festfrequenz) eingestellt sind (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN).

B1-J2: DUAL MODE DETUNE

Mit dieser Funktion können Sie die Tonhöhen für die Kanäle A und B verschieden stimmen, um Choreffekte zu erhalten. DUAL MODE DETUNE funktioniert nur bei abgerufenener DUAL-Funktion.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 15. Bei 0 wird kein Verstimmungseffekt erzeugt. Der größte Verstimmungsgrad tritt bei einer Einstellung von 15 auf. Damit beträgt der Tonhöhenunterschied zwischen Kanal A und B ungefähr einen 1/4 Halbton. Der Verstimmungseffekt wird erzeugt, indem die Tonhöhe für Kanal angehoben wird, während die Tonhöhe von Kanal B sich gleichzeitig etwas senkt. Diese Funktion wirkt sich nicht auf Operatoren aus, die auf FIXED FREQUENCY-Betriebsart (Festfrequenz) eingestellt sind. Diese Operatoren können durch die OSCILLATOR DETUNE-Funktion gestimmt werden (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN).

B2-J1: POLY / MONO

Func	B2B	Ply/Mon	Source	PB	rng	PB	stp
		Poly	0	5		0	

Mit dieser Funktion kann zwischen der Erzeugung von monophonen oder polyphonen Noten gewählt werden.

Es gibt zwei mögliche Einstellungen: POLY und MONO. Bei der POLY- Betriebsart hängt die Anzahl der gleichzeitig erzeugbaren Noten von der Keyboard-Funktion ab. Bei der SINGLE-Funktion können bis zu 32 Noten gleichzeitig gespielt werden. Bei der SPLIT-Funktion können in beiden Manualabschnitten jeweils 16 Noten gleichzeitig gespielt werden (16 + 16). Bei der DUAL-Funktion können insgesamt nur maximal 16 Noten gleichzeitig erklingen. In der MONO-Betriebsart arbeitet das Keyboard als monophones Keyboard, bei dem die zuletzt angeschlagene Note Vorrang hat.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird durch Drücken einer beliebigen BANK- oder VOICE-Taste des betreffenden Kanals gewählt. Der abgerufene Kanal wird durch die Angabe ganz links in der oberen Zeile angezeigt. "FUNC B2A" steht für Kanal A und "FUNC B2B" steht für Kanal B. Der POLY/MONO-Status eines Instrumentstimmes wird auf der LCD- Anzeige beim Abrufen dieser angezeigt.

B2-J2: SOURCE SELECT

Mit dieser Funktion wird die Steuerungsquelle für die zwei Tongeneratoren des DX5 festgelegt. Normalerweise werden sie über das Keyboard des DX5 gesteuert. Wenn die Tongeneratoren jedoch über einen externen Sequenzer oder Musik-Computer gesteuert werden sollen, muß die SOURCE SELECT-Funktion auf den MIDI-Kanal eingestellt sein, über den die Steuerungsbefehle von der Steuerungsquelle gesendet werden. Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 16. Der Einstellwert 0 bedeutet, daß die Tastatur des DX5 die Steuerquelle darstellt. Die Werte 1 bis 16 stehen für die entsprechenden MIDI-Kanäle. Steuerdaten werden über den MIDI- Eingang des DX5 auf dem gewählten MIDI-Kanal empfangen. Wenn die OMNI-Funktion des DX5 ausgestellt (OFF) ist, funktioniert die Tastatur bei einem Einstellwert für SOURCE SELECT zwischen 1 und 16 nicht (siehe KAPITEL IX: MIDI- FUNKTIONEN, Funktionsjob P8-J2: SET STATUS).

Der QUELLENWAHL-Status jedes Kanals wird während der normalen Spiel-Betriebsart auf der LCD-Anzeige angezeigt.

Diese Funktion kann für Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird durch Drücken einer beliebigen violetten BANK- oder VOICE-Taste des entsprechenden Kanals aktiviert. Der abgerufene Kanal wird durch die Angabe ganz links in der oberen Zeile angezeigt. "FUNC B2A" steht für Kanal A und "FUNC B2B" steht für Kanal B.

B3-J1: PITCH BEND RANGE

Func B3B	Ply/Mon	Source	PB	rng	PB	stp
	Poly	0	5		0	

Mit dieser Funktion wird der zur Verfügung stehende Bereich der Tonhöhenänderung für das Tonhöhenbeugungsrad auf der linken DX5 Keyboardseite festgelegt. Das Tonhöhenbeugungsrad stellt sich automatisch auf die Mittelstellung, d. h. normale Tonhöhe ein. Wenn Sie das Rad auf sich zudrehen, senkt sich die Tonhöhe um den festgelegten Wert, während Sie durch Drehen des Rades in die entgegengesetzte Richtung die Tonhöhe erhöhen.

Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 12. Bei 0 ist das Tonhöhenänderungsrad ausgeschaltet. Jeder Schritt zwischen 1 und 12 stellt einen Halbton dar. Bei einem Einstellwert von 12 bewirkt die volle Drehung des Tonhöhenänderungsrades nach vorne oder hinten eine Tonhöhenänderung von 1 Oktave nach oben oder unten. Damit steht ein Änderungsbereich von ± 1 Oktave zur Verfügung.

Falls jedoch ein Wert für die schrittweise Tonänderung (PITCH BEND STEP) zwischen 1 und 12 eingegeben worden ist, wirkt die Tonhöhenbeugung (PITCH BEND) nicht.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal, wird auf der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B3A" bzw. "Func B3B".

B3-J2: PITCH BEND STEP

Im Gegensatz zur kontinuierlichen Tonhöhenänderung der zuvor beschriebenen PITCH BEND-Funktion dient die PITCH BEND STEP Funktion zur Erzeugung schrittweiser Tonhöhenänderungen.

Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 12. Bei der Eingabe von 0 kann die normale PITCH BEND-Funktion eingesetzt werden, da die PITCH BEND STEP-Funktion bei diesem Wert ausgeschaltet ist. Bei der Eingabe von Werten zwischen 1 und 12 wird jedoch die PITCH BEND STEP-Funktion zur schrittweisen Tonhöhenänderung aktiviert. Der Änderungsbereich liegt zwischen ± 1 Oktave. Beim Wert 1 wird eine Änderung über 12 Halbtonschritte vorgenommen, wenn das Tonhöhenänderungsrad gedreht wird (plus oder minus 12 Halbtonschritte). Jede weitere Erhöhung des Eingabewerts vergrößert den Änderungsschritt, während sich die Zahl der Änderungsschritte gleichzeitig vermindert. Bei der Eingabe von 12 resultiert daraus ein einziger Änderungsschritt über eine ganze Oktave nach oben oder unten. Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B3A" bzw. "Func B3B".

B4-J1: PORTAMENTO/GLISSANDO

Func B4B	PG sw	P mode	P time
	Port	Retain	0

Mit dieser Funktion kann ein gleichmäßiger, kontinuierlicher PORTAMENTO- "Gleiteffekt" oder ein stufenweiser (Halbtonschritte) Glissando- "Gleiteffekt" gewählt werden.

Es sind zwei Einstellungen möglich: PORT oder GLIS. Portamento- oder Glissando-Zeit werden beide mit dem PORTAMENTO-Schieberegler auf der linken Seite des DX5 Bedienungsfeldes oder aber mit dem nachfolgend beschriebenen PORTAMENTO TIME-Job festgelegt. Der PORTAMENTO-Regler sowie die che

PORTAMENTO TIME-Funktion können beide zum Zu- oder Ausschalten des Portamento- bzw. Glissando-Effekts verwendet werden.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal, wird auf der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B4A" bzw. "Func B4B".

B4-J2: PORTAMENTO MODE

Es stehen insgesamt 4 verschiedenen Portamento- Betriebsarten zur Verfügung — zwei für die POLY- und zwei für die MONO-Funktion (Siehe POLY/MONO-Wahljob B2-J1).

Für POLY stehen die RETAIN- und die FOLLOW-Betriebsart zur Wahl, während für MONO zwischen FINGERED und FULL TIME gewählt werden kann. Die Effekte dieser Betriebsarten sind wie folgt:

- (a) RETAIN (POLY): Bei dieser Betriebsart können mit Sustain gespielte Noten gehalten, werden, während sich der Portamento- Effekt auf die nachfolgend angeschlagene Note auswirkt.
- (b) FOLLOW (POLY): Bei dieser Betriebsart werden alle angeschlagenen Noten sofort auf die Tonhöhe einer nachfolgend angeschlagenen Note "hinübergezogen".
- (c) FINGERED (MONO): Der Portamento-Effekt tritt nur auf, wenn die zuerst angeschlagene Taste gedrückt bleibt, während die nächste Note gespielt wird. Der Effekt dieser Betriebsart lässt sich mit Ziehen von Saiten bei Gitarren usw. vergleichen.
- (d) FULL TIME (MONO): Hiermit wird ein herkömmlicher Portamento- Effekt erzielt, der bei jedem Anschlag auftritt.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B4A" bzw. "Func B4B".

B4-J3: PORTAMENTO TIME:

Diese Funktion dient zum Bestimmen der Geschwindigkeit des Potamento- bzw. Glissando-Effekts. Diese Einstellung kann aber auch über den PORTAMENTO-Schieberegler im Bedienungsfeld des DX5 vorgenommen werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 99. Beim Wert 0 ist der Portamento-Effekt ausgeschaltet. Der Wert 99 bewirkt den langsamsten Portamento- bzw. Glissando-Effekt (langsamste Tonhöhenänderung).

Falls die PORTAMENTO PEDAL ASSIGN-Funktion (B5-J2, siehe unten) auf ON (an) geschaltet ist, können die Daten für diese Funktion mit dem PORTAMENTO- bzw. dem DATA ENTRY-Regler eingegeben werden.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B4A" bzw. "Func B4B".

B5-J1:SUSTAIN PEDAL ASSIGN

Func B5B	Sus	Ed1	Por	P&K	Att	P out
On		On		7		On

Mit dieser Funktion wird die SUSTAIN-Zu/Abschaltung über den SUSTAIN-Fußschalter (Yamaha FC4 oder FC5, Sonderzubehör), der an der SUSTAIN-Buchse auf der Rückwand des DX5 angeschlossen wird, ermöglicht (ON) oder verhindert. Wenn diese Funktion auf ON geschaltet ist, kann der SUSTAIN-Effekt mit dem Fußschalter an- oder ausgeschaltet werden. Bei OFF (aus) funktioniert der Fußschalter nicht.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B5A" bzw. "Func B5B".

B5-J2: PORTAMENTO PEDAL ASSIGN

Mit dieser Funktion wird die PORTAMENTO-Zu/Abschaltung über den PORTAMENTO-Fußschalter (Yamaha FC4 oder FC5, Sonderzubehör), der an der PORTAMENTO-Buchse auf der Rückwand des DX5 angeschlossen wird, ermöglicht (ON) oder verhindert. Wenn diese Funktion auf OFF (aus) gestellt ist, funktionieren weder Fußschalter noch PORTAMENTO-Schieberegler. Wenn Sie auf ON (an) geschaltet ist, kann die Potamento- bzw. Glissando-Zeit direkt mit dem PORTAMENTO-Regler festgelegt und der Portamento- bzw. Glissando- Effekt mit dem an der PORTAMENTO-Buchse angeschlossenen Fußschalter an- oder ausgeschaltet werden.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B5A" bzw. "Func B5B".

B6-J1: OUTPUT LEVER ATTENUATE

Func B6B	Sus	pd1	Por	P&K	Att	P out
	On		On		7	On

Mit dieser Pegeldämpfungsfunktion kann der Ausgangspegel, mit dem eine entsprechende Instrumentstimme über die Audio-Ausgänge des DX5 weitergegeben wird, festgelegt werden. Dies ist zum Ausgleich von den häufig auftretenden Pegelunterschieden zwischen Instrumentstimmen äußerst praktisch.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 7. Bei 0 wird kein Ton erzeugt, während 7 den maximalen Ausgangspegel (100%) bewirkt. Die anderen Einstellwerte rufen die nachfolgenden Prozentsätze des maximalen Ausgangspegel hervor: 1=2%, 2=4%, 3=8%, 4=15%, 5=30%, 6=54%.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B6A" bzw. "Func B6B".

B6-J2: PROGRAM OUTPUT ASSIGN

Mit dieser Funktion werden die P Audio-Ausgänge (PROGRAMM) des DX5— Klinkensteckerbuchse- sowie XLR-Buchse — an- bzw. ausgeschaltet. Das Ausgangssignal an den PROGRAM-Buchsen ist eine MONO-Mischung der Kanäle A und B, nur wenn diese Funktion für beide Kanäle aktiviert (ON) ist. Die Ausgänge für die Kanäle A und B sind stets aktiviert.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert.

Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B6A" bzw. "Func B6B".

B7-J1: MODULATION WHEEL SENSITIVITY

Func B7B	Mod	EAP	Ft.	EAP	Br.	EAP	Aft	EAP
3	111	0	000	0	000	13	001	

Diese Funktion dient zum Bestimmen des Wirkungsgradbereichs des dem Modulationsrad zugewiesenen Effekts wie z. B. Tremolo, Wow, Tonfärbung, Ausdruck (Lautstärke) oder Vibrato. Mit dieser Funktion bestimmen Sie den maximal möglichen Wirkungsgrad des Effekts. Der maximale Wirkungsgrad wird durch volle Drehung des Modulationsrads nach vorn (vom Spieler weg) erreicht.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 15. Bei 0 ist das Modulationsrad ausgeschaltet, während bei 15 maximale Effektauswirkung ermöglicht wird.

Diese Funktion wirkt nur, wenn die Werte für Ansprechempfindlichkeit auf Amplituden- bzw. Tonhöhenmodulation (AM SENS bzw. PM SENS) entsprechend eingestellt sind (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN).

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B7A" bzw. "Func B7B".

B7-J2: MODULATION WHEEL ASSIGN

Mit dieser Funktion wird dem Modulationsrad ein bestimmter Effekt-Typ zugewiesen. Es stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung: EBC (Regelung der Vorspannung des Hüllkurvengenerators), AMD (Amplitudenmodulationsgrad) und PMD (Tonhöhenmodulationsgrad). Falls EBC zugewiesen wird, steuert das Modulationsrad je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tonfärbung oder Ausdruck (Lautstärke). Falls AMD zugewiesen wird, steuert das Modulationsrad je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tremolo oder Wow-Effekt. Und wenn PMD zugewiesen wird, steuert das Modulationsrad je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Vibrato (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN). Jede dieser Zuweisungen kann getrennt oder in Kombination eingesetzt werden. Die Daten werden in Form von dreistelligen Binärzahlen eingegeben — "000". Die erste Stelle (ganz links) entspricht EBC, die zweite (mittlere) AMD und die dritte Stelle (ganz rechts) entspricht PMD. Jede Stelle kann entweder "1" (ein) oder "0" (aus) sein. Durch aufeinander folgendes Drücken der +1/YES/ON- Taste oder Hochschieben des DATA ENTRY- Schiebereglers resultiert in folgender Einstellungsfolge:

000 → 001 → 010 → 011 → 100 → 110 → 111

Durch Drücken der -1/NO/OFF-Taste oder Senken des DATA ENTRY- Reglers wird diese Folge rückwärts durchgegangen. Bei Eingabe von "001" wird dem Modulationsrad nur PMD zugewiesen. "101" weist EBC und PMD zu.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B7A" bzw. "Func B7B".

B8-J1: FOOT CONTROLLER SENSITIVITY

Ein Fußschweller (Yamaha FC7, Sonderzubehör) kann je nach Funktionszuweisung (siehe FOOT CONTROLLER ASSIGN) zur Steuerung der Effekte wie z. B. Tremolo,

Wow, Tonfärbung, Ausdruck (Lautstärke) oder Vibrato eingesetzt werden. Mit dieser Funktion stellen Sie den maximal möglichen Wirkungsgrad des Effekts ein. Der maximale Wirkungsgrad wird durch volles Niederdrücken des Fußschwellers erreicht.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 15. Bei 0 ist das Fußschweller ohne Wirkung, während bei 15 maximale Effektauswirkung ermöglicht wird.

Diese Funktion wirkt nur, wenn die Werte für Ansprechempfindlichkeit auf Amplituden- bzw. Tonhöhenmodulation (AM SENS bzw. PM SENS) entsprechend eingestellt sind (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENT-STIMMEN).

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B7A" bzw. "Func B7B".

B8-J2: FOOT CONTROLLER ASSIGN

Mit dieser Funktion wird dem Fußschweller ein bestimmter Effekt-Typ zugewiesen. Es stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung: EBC (Regelung der Vorspannung des Hüllkurvengenerators), AMD (Amplitudenmodulationsgrad) und PMD (Tonhöhenmodulationsgrad). Falls EBC zugewiesen wird, steuert das Fußpedal je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tonfärbung oder Ausdruck (Lautstärke). Falls AMD zugewiesen wird, steuert der Fußschweller je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tremolo oder Wow-Effekt. Und wenn PMD zugewiesen wird, steuert der Fußschweller je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Vibrato (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENT-STIMMEN). Jede dieser Zuweisungen kann getrennt oder in Kombination eingesetzt werden.

Die Daten werden in Form von dreistelligen Binärzahlen eingegeben — "000". Die erste Stelle (ganz links) entspricht EBC, die zweite (mittlere) AMD und die dritte Stelle (ganz rechts) entspricht PMD. Jede Stelle kann entweder "1" (ein) oder "0" (aus) sein. Durch aufeinander folgendes Drücken der +1/YES/ON- Taste oder Hochschieben des DATA ENTRY-Schiebereglers resultiert in folgender Einstellungsfolge:

000 → 001 → 010 → 011 → 100 → 110 → 111

Durch Drücken der -1/NO/OFF-Taste oder Senken des DATA ENTRY- Reglers wird diese Folge rückwärts durchgegangen. Bei Eingabe von "001" wird dem Fußschweller nur PMD zugewiesen. "101" weist EBC und PMD zu.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func B8A" bzw. "Func B8B".

P1-J1: BREATH CONTROLLER SENSITIVITY

Der Yamaha Blaswandler (Sonderzubehör) kann je nach Funktionszuweisung (siehe BREATH CONTROLLER ASSIGN) zur Steuerung der Effekte wie z. B. Tremolo, Wow, Tonfärbung, Ausdruck (Lautstärke) oder Vibrato eingesetzt werden. Mit dieser Funktion stellen Sie den maximal möglichen Wirkungsgrad des Effekts ein. Der maximale Wirkungsgrad wird durch starkes Hineinblasen in das Mundstück der Blaswandler erreicht.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 15. Bei 0 ist der Blaswandler ohne Wirkung, während bei 15 maximale Effektauswirkung ermöglicht wird.

Diese Funktion wirkt nur, wenn die Werte für Ansprechempfindlichkeit auf

Amplituden- bzw. Tonhöhenmodulation (AM SENS bzw. PM SENS) entsprechend eingestellt sind (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENT-STIMMEN).

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func P1A" bzw. "Func P1B".

P1-J2: BREATH CONTROLLER ASSIGN

Mit dieser Funktion wird dem Blaswandler ein bestimmter Effekt- Typ zugewiesen. Es stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung: EBC (Regelung der Vorspannung des Hüllkurvengenerators), AMD (Amplitudenmodulationsgrad) und PMD (Tonhöhenmodulationsgrad). Falls EBC zugewiesen wird, steuert der Blaswandler je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tonfärbung oder Ausdruck (Lautstärke). Falls AMD zugewiesen wird, steuert der Blaswandler je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tremolo oder Wow-Effekt. Und wenn PMD zugewiesen wird, steuert der Blaswandler je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Vibrato (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENT-STIMMEN). Jede dieser Zuweisungen kann getrennt oder in Kombination eingesetzt werden.

Die Daten werden in Form von dreistelligen Binärzahlen eingegeben — "000". Die erste Stelle (ganz links) entspricht EBC, die zweite (mittlere) AMD und die dritte Stelle (ganz rechts) entspricht PMD. Jede Stelle kann entweder "1" (ein) oder "0" (aus) sein. Durch aufeinander folgendes Drücken der +1/YES/ON- Taste oder Hochschieben des DATA ENTRY-Schiebereglers resultiert in folgender Einstellungsfolge:

000 → 001 → 010 → 011 → 100 → 110 → 111

Durch Drücken der -1/NO/OFF-Taste oder Senken des DATA ENTRY- Reglers wird diese Folge rückwärts durchgegangen. Bei Eingabe von "001" wird dem Blaswandler nur PMD zugewiesen. "101" weist EBC und PMD zu.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func P1A" bzw. "Func P1B".

P2-J1: AFTER TOUCH SENSITIVITY

Die Tastendruckansprache kann je nach Funktionszuweisung (siehe AFTER TOUCH ASSIGN) zur Steuerung der Effekte wie z. B. Tremolo, Wow, Tonfärbung, Ausdruck (Lautstärke) oder Vibrato eingesetzt werden. Mit dieser Funktion stellen Sie den maximal möglichen Wirkungsgrad des Effekts ein. Der maximale Wirkungsgrad wird durch den höchsten Druck auf die Taste erreicht.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 15. Bei 0 ist die Drucksteuerung ohne Wirkung, während bei 15 maximale Effektauswirkung ermöglicht wird.

Diese Funktion wirkt nur, wenn die Werte für Ansprechempfindlichkeit auf Amplituden- bzw. Tonhöhenmodulation (AM SENS bzw. PM SENS) entsprechend eingestellt sind (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENT-STIMMEN).

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func P1A" bzw. "Func P1B".

P2-J2: AFTER TOUCH ASSIGN

Mit dieser Funktion wird der Tastendruckansprache ein bestimmter Effekt-Typ zugewiesen. Es stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung: EBC (Regelung der Vorspannung des Hüllkurvengenerators), AMD (Amplitudenmodulationsgrad) und PMD (Tonhöhenmodulationsgrad). Falls EBC zugewiesen wird, steuert die Tastendruckansprache je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tonfärbung oder Ausdruck (Lautstärke). Falls AMD zugewiesen wird, steuert die Tastendruckansprache je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Tremolo oder Wow-Effekt. Und wenn PMD zugewiesen wird, steuert die Tastendruckansprache je nach Einstellung der entsprechenden Parameter der Instrumentstimme Vibrato (siehe KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN). Jede dieser Zuweisungen kann getrennt oder in Kombination eingesetzt werden.

Die Daten werden in Form von dreistelligen Binärzahlen eingegeben — "000". Die erste Stelle (ganz links) entspricht EBC, die zweite (mittlere) AMD und die dritte Stelle (ganz rechts) entspricht PMD. Jede Stelle kann entweder "1" (ein) oder "0" (aus) sein. Durch aufeinander folgendes Drücken der +1/YES/ON- Taste oder Hochschieben des DATA ENTRY-Schiebereglers resultiert in folgender Einstellungsfolge:

000 → 001 → 010 → 011 → 100 → 110 → 111

Durch Drücken der -1/NO/OFF-Taste oder Senken des DATA ENTRY- Reglers wird diese Folge rückwärts durchgegangen. Bei Eingabe von "001" wird der Tastendruckansprache nur PMD zugewiesen. "101" weist EBC und PMD zu.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func P2A" bzw. "Func P2B".

PJ3-J1: SPLIT POINT

Func P3	Split	Key sft	P name
C3		+0	DOUBLE HORN SEC

Diese Funktion dient zum Bestimmen des Keyboard-Teilungspunktes für die SPLIT-Funktion. Dem Kanal A Tongenerator werden alle Tasten links des Teilungspunktes zugewiesen, während dem Tongenerator für Kanal B alle Tasten (einschließlich Teilungspunktaste) rechts davon zugeordnet werden.

Der Teilungspunkt kann durch Anschlagen der zum Teilungspunkt ausersehenen Taste eingegeben werden. Die ausgewählte Taste wird auf der LCD-Anzeige angegeben. Der Eingabebereich für dieses Verfahren liegt zwischen E0 und E6. Der Teilungspunkt kann jedoch nach Abrufen dieser Funktion nur einmal eingegeben werden. Nachträgliche Änderungen können mit DATA ENTRY-Regler und -Tasten vorgenommen werden. Der Eingabebereich für DATA ENTRY-Regler und -Tasten liegt zwischen A-1 bis A-7 — dieser Bereich enthält natürlich Tasten, die nicht auf dem Keyboard des DX5 enthalten sind.

Die auf der LCD-Anzeige aufgezeigten Teilungspunkte basieren auf den Standard-Tonhöhen und müssen daher nicht unbedingt der wirklichen Tonhöhe entsprechen, falls die Tonhöhe für alle Keyboard-Tasten mit Hilfe der KEY SHIFT-Funktion (siehe unten) oder der KEY TRANSPOSE-Funktion (siehe nachfolgender Abschnitt) verändert wurde.

P3-J2: KEY SHIFT

Mit dieser Funktion kann die Tonhöhe aller Tasten des Keyboards um maximal 2 Oktaven nach oben oder unten transponiert werden.

Der Eingabebereich liegt zwischen +24 und -24, wobei 0 der Standard-Tonhöhe

entspricht. Jede Veränderung um 1 bewirkt eine Tonhöhenänderung von einem Halbton. Daher würde die Eingabe von +2 eine Anhebung der Tonhöhe aller Tasten um einen Ganzton zur Folge haben.

Daten können durch Anschlagen einer Taste im Bereich von + 2 Oktaven (von C3 aus gesehen) ganz einfach eingegeben werden. Die gedrückte Taste bekommt die Tonhöhe von C3 zugewiesen und die Tonhöhen der anderen Tasten ändern sich entsprechend. Wird eine höhere Taste als C5 angeschlagen, resultiert eine Eingabe von +24 und das Drücken einer tieferen Taste als C1 bewirkt eine Eingabe von -24. Dieses Eingabeverfahren kann nach Abrufen dieser Funktion nur einmal vorgenommen werden. Nachfolgende Änderungen werden mit DATA ENTRY-Regler und -Tasten vorgenommen.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben — "Func P3A" bzw. "Func P3B".

P3-J3: PERFORMANCE NAME

Diese Funktion dient zur Benennung von Programmen in den Programmspeichern. Programmnamen können aus bis zu 30 Buchstaben bestehen. (Dies ist der gleiche Programmname, wie der in "SPIELEN VON PROGRAMMEN" beschriebene.)

Nach Abrufen dieser Funktion erscheint die blinkende Schreibmarke am Anfang der unteren Zeile. Damit können Sie den ersten Buchstaben eingeben. Die Buchstaben werden mit den cremefarbenen OPERATOR SELECT und OPERATOR ON/OFF-Tasten eingegeben, die sich links neben den violetten VOICE BANK- und VOICE-Tasten befinden. Bindestrich, Punkt und Komma werden mit den braunen KEY ASSIGN MODE-Tasten eingegeben. Beachten Sie dabei bitte, daß über oder unter allen Tasten das ihnen entsprechende Zeichen (Buchstaben oder Zahl) aufgedruckt ist. Bei jeder Eingabe rückt die Schreibmarke um einen Abstand nach rechts und Sie können das nächste Zeichen eingeben. Wenn ein Buchstabe über einen existierenden Buchstaben eingeschrieben wird, ersetzt der neue Buchstabe den alten. Zur Fehlerkorrektur kann die Schreibmarke mit der -1/NO/OFF- und der +1/YES/ON-Taste nach links bzw. rechts bewegt werden.

ACHTUNG

Falls Sie die bisher behandelten Funktionsparameter einprogrammiert haben und diese Eingaben nicht verlieren wollen, müssen Sie sie als nächstes in einen entsprechenden Programmspeicher einspeichern. Lesen Sie dazu KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN UND FUNKTIONSDATEN.

KAPITEL VI: PROGRAMMIEREN VON INSTRUMENTSTIMMEN

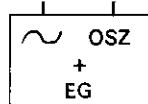
1. Die Grundlagen der FM-Synthese

Bevor Sie mit der Programmierung oder Änderung von Instrumentstimmen beginnen können, müssen Sie zuerst die Grundlagen des FM-Synthesepinzips verstehen. In der nachfolgenden Erläuterung werden wir Ihnen erklären, warum die FM-Tongeneratoren des DX5 so außergewöhnlich reichhaltige komplexe Klänge erzeugen können. Diese Erklärung wird Ihnen helfen, den FM-Tonerzeugungsprozess zu verstehen und selbst Instrumentstimmen zu kreieren und zu verändern.

OPERATOREN

Die digitalen FM Synthesizer der DX-Modellreihe von Yamaha bedienen sich zur Erzeugung des vollen Frequenzspektrums einer Instrumentstimme reiner Sinuswellen, die aufeinander einwirken. Jeder der digitalen Sinuswellenoszillatoren ist mit einem Hüllkurvengenerator zu einem sogenannten OPERATOR vereinigt.

Eingang Eingang



Ausgang



Sinuswelle

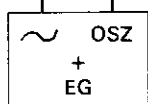
Der Primär-Funktionskreis im DX5 besteht aus einem digitalen SINUSWELLENOSZILLATOR und einem digitalen HÜLLKURVENGENERATOR (EG) mit mehreren Eingängen und einem Ausgang. Dieser wird als OPERATOR bezeichnet.

Beachten Sie bitte, daß der Oszillator des Operators zwei Eingänge aufweist: einen für die Tonhöhendaten und einen für die Modulationsdaten.

TRÄGER UND MODULATOREN

Jeder Tongeneratorkanal des DX5 ist mit 6 Operatoren bestückt. Wenn das Ausgangssignal des einen Operators dem Modulationseingang eines zweiten Modulators zugeführt wird, moduliert der erste Operator den zweiten Operator. Damit kann ein riesiges Spektrum an Oberwellen erzeugt werden, die in eine unglaubliche Anzahl von komplexen Wellenformen (einschließlich der herkömmlichen Dreiecks-, Sägezahn- und Rechteckswelle) verwandelt werden können. Und das schon bei zwei Operatoren!

Eingang Eingang



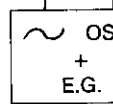
OPERATOR 2
(OP 2)

Ausgang

Sinuswelle wird
ausgegeben (reiner Ton)

Dieser Operator
ist der Modulator

Eingang Eingang



OPERATOR 1
(OP 1)

Ausgang

Grundwelle &
Oberschwingungen
(komplexer Ton)

Dieser Operator
ist der Träger.

Zum Audioausgang

Wenn das Ausgangssignal eines OPERATORS dem Eingangssignal eines anderen OPERATORS überlagert wird, resultiert daraus eine komplexe Wellenform. Dies ist das Prinzip der FM-Synthese.

Die Operatoren müssen dabei nicht in einer "vertikalen" zuvor aufgezeigten Modulator/Träger-Beziehung angeordnet sein. Die Ausgangssignale zweier Operatoren können genau wie die Register bei einer Orgel miteinander vermischt werden. In diesem Fall werden die Klänge ohne Modulationseffekt nur addiert.

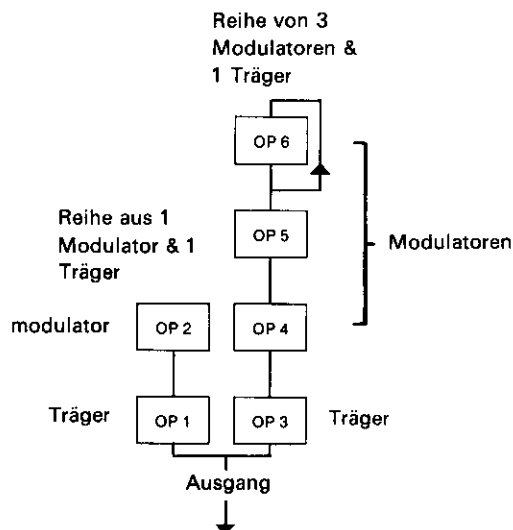
ALGORITHMEN

Wie wir gesehen haben, können zwei Operatoren auf zwei verschiedene Weisen miteinander gekoppelt werden. Jeder Tongeneratorkanal des DX5 ist mit sechs Operatoren bestückt, wodurch einer große Anzahl von Anordnungsmöglichkeiten bestehen. Die verschiedenen Anordnungen der Operatorenbeziehungen werden als ALGORITHMEN bezeichnet und jeder Kanal des DX5 bietet 32 Algorithmen zur Wahl an. Diese sind alle rechts auf dem Gehäuse des DX5 aufgedruckt. Die kleinen mit 1 bis 6 bezeichneten Rechtecke in den Algorithmusschemen auf dem DX5 stellen jeweils die Operatoren dar.

Eine vorgegebene Anordnung von OPERATOREN wird als ALGORITHMUS bezeichnet. Die zur Verfügung stehenden Algorithmen sind nummeriert. Der hier abgebildete Algorithmus 1 besteht aus zwei parallelen Reihen, eine mit zwei Operatoren und die andere mit 4 Operatoren.

ALGORITHMUS 1

Algorithmus 1 hat 2 Träger und 4 Modulatoren.



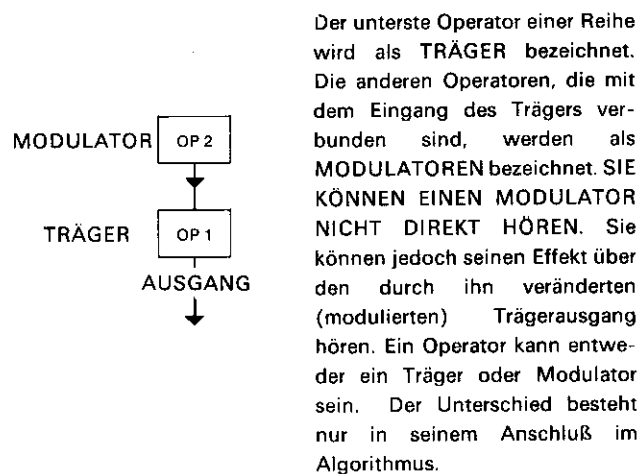
Ein bestimmte Anordnung von OPERATOREN wird als ALGORITHMUS bezeichnet. Die zur Verfügung stehenden Algorithmen sind mit Nummern gekennzeichnet. Bei dem hier abgebildeten handelt es sich um Algorithmus #1, der zwei parallele REIHEN aus zwei bzw. 4 Operatoren aufweist.

AUSWIRKUNGEN DER ALGORITHMEN AUF DEN KLANG

Durch Verändern des Frequenzverhältnisses zwischen den Operatoren in einer Modulator/Träger-Beziehung ändern Sie nicht nur die Basis-Tonhöhe der Note sondern auch die in der Obertonstruktur enthaltenen Frequenzen. Auf diese Weise kann die Klangfarbe einer Instrumentstimme präzise gesteuert werden. Da jeder Operator seinen eigenen EG (Hüllkurvengenerator) besitzt, können für die Obertonstruktur zeitliche Änderungen einprogrammiert werden. Damit gewinnen Sie den gleichen Effekt wie bei gezupften Saiten, deren Obertöne sich ja auch während dem Abklingen der Note verändern.

Je nach gewählten Algorithmus können die Operatoren vertikal oder horizontal oder in beiden Richtungen gekoppelt werden. Bei einer vertikalen Anordnung wird das Ausgangssignal eines Operators zum Eingang eines anderen geschickt, woraus Modulation resultiert. Damit wird der unterste Operator, oder Ausgangsoperator, zum Träger. Alle darüber angeordneten Operatoren sind Modulatoren. Durch Anheben des Ausgangspegel eines oder mehrerer Operatoren, die einen Träger speisen, wird die Anzahl der Oberwellen im resultierenden Klang erhöht (deren Bandbreite wird vergrößert).

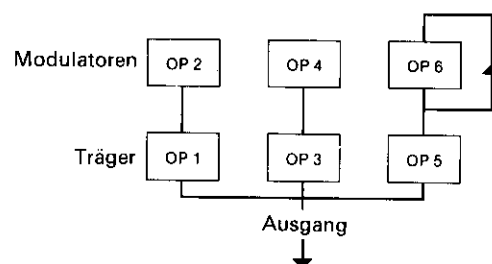
Daraus resultiert ein hellerer Klang.



Die meisten Algorithmen weisen mehrere Träger und Modulatoren auf. In dem einen Algorithmus kann ein bestimmter Operator Träger sein, während er in einem anderen Algorithmus als Modulator fungiert — der einzige Unterschied besteht in seiner Position im Algorithmus. Algorithmus 5 z. B. weist drei Reihen aus jeweils zwei Operatoren auf, und die Ausgangssignale der Träger dieser Reihen sind parallel (horizontal) verbunden. In Algorithmus 5 gibt es gleich viele Träger und Modulatoren — drei Modulatoren und drei Träger.

ALGORITHMUS 5

Algorithmus 5 hat drei Träger und drei Modulatoren

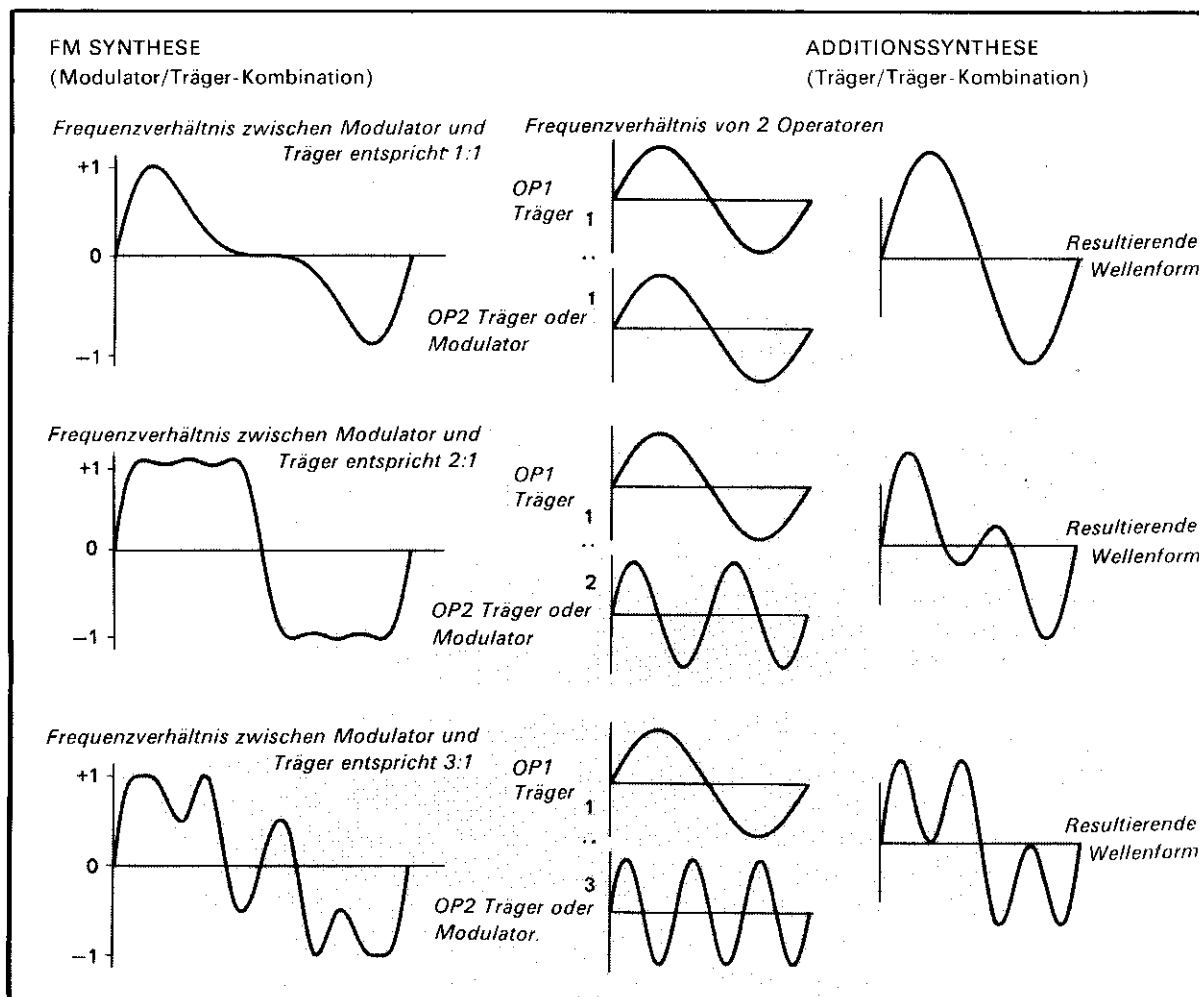


Andererseits wirken alle Operatoren in Algorithmus 32 als Träger. Beachten Sie bitte, daß in diesem Algorithmus somit keine Modulation auftreten kann. Algorithmus 32 ist jedoch ideal für die Erzeugung von reichhaltigen Orgelklängen

– stellen Sie sich jeden Operator als ein Register vor. Diese "Register" können beliebig miteinander vermischt werden.

Der Algorithmus macht jedoch nicht den Klang einer Instrumentstimme allein aus. Der Klangcharakter einer Instrumentstimme hängt zumeist von den Frequenzen und Pegeln ab, die Sie für jeden Operator einprogrammieren. Die 32 Algorithmen des DX5 wurden deshalb ausgewählt, weil sie die meisten Möglichkeiten in Hinsicht auf die Programmierung von Instrumentstimmen bieten.

Das Ergebnis der Verwendung verschiedener Frequenzverhältnisse sowie verschiedener Algorithmen wird in der begleitenden bildlichen Darstellung gezeigt. In der linken Spalte sehen Sie Wellenformen, die durch Frequenzverhältnisse von 1:1, 2:1 und 3:1 zwischen Modulator und Träger hervorgebracht werden. In der rechten Spalte sind die Resultate von Additionssynthese, d. h. wenn beide Operatoren als Träger fungieren (d. h. horizontal angeordnet sind).



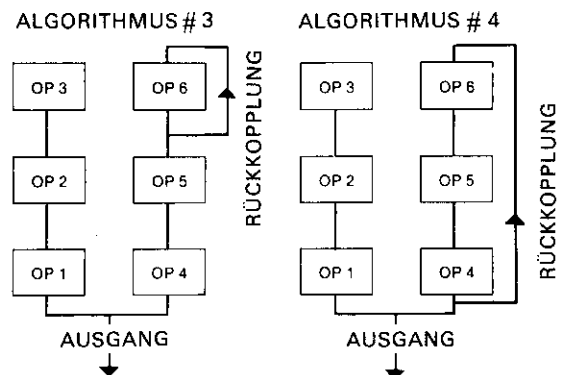
Weitere Veränderungen können durch Ändern des Verhältnisses der Ausgangspegel zwischen den Operatoren erzielt werden; je höher der Pegel des modulierenden Operators, desto mehr Oberschwingungen werden erzeugt.

RÜCKKOPPLUNG

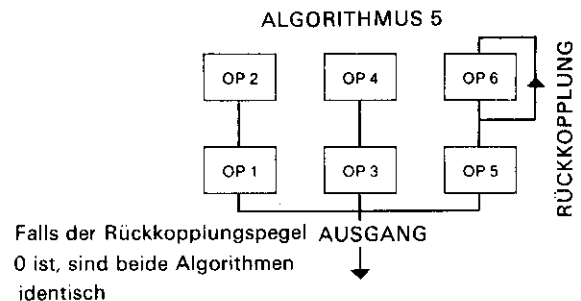
Jeder Algorithmus weist einen Operator auf, der mit einer Rückkopplungsschleife versehen ist. Diese wird durch die Linie, die vom Ausgang des Operators zum Eingang des gleichen Operators zurückgeht, repräsentiert. Algorithmus 4 und 6 sind Ausnahmen, da bei ihnen die Rückkopplungsschleife 3 bzw. zwei Operatoren einschließt. In der Praxis bedeutet diese Anordnung, daß sich der

Operator selbst moduliert. Obwohl jeder Operator eine Rückkopplungsschleife aufweist, ist jedoch nicht für jede Instrumentstimme Rückkopplung erforderlich. Eine der DX5 Eingabefunktionen ermöglicht das Einstellen des Rückkopplungseffekts auf Werte zwischen 0 (keine Rückkopplung) und 7 (maximale Rückkopplung).

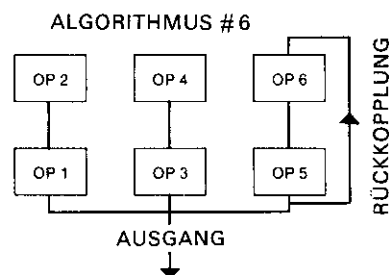
In einigen Fällen besteht der Unterschied zwischen Algorithmen nur in der Position der Rückkopplungsschleife. Dies gilt für die Algorithmen 3 und 4 sowie 5 und 6. Falls Sie zwischen den Algorithmen dieser Paare bei einem Rückkopplungspegel von 0 (keine Rückkopplung) umschalten, ist keine Klangänderung wahrnehmbar. Falls jedoch verschiedene Rückkopplungspegel einprogrammiert werden, lassen sich bedeutende Klangunterschiede vernehmen.



Falls der Rückkopplungspegel 0 ist, sind beide Algorithmen identisch



Falls der Rückkopplungspegel 0 ist, sind beide Algorithmen identisch



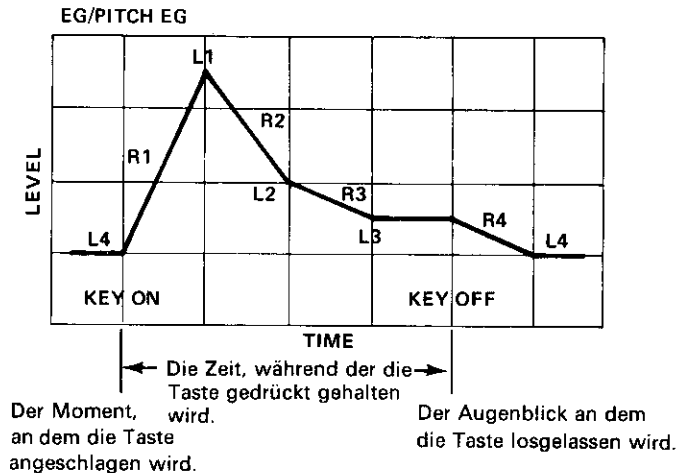
HÜLLKURVENGENERATOREN

Bedenken Sie einmal, was passiert, wenn Sie eine Note auf einem akustischen Instrument spielen. Der Klangpegel steigt zuerst auf einen bestimmten Wert an und fällt dann nach und nach auf 0 ab. Der Verlauf dieses Pegelabfalls ist charakteristisch für das gespielte Instrument. Z. B. schwingt eine tiefe Note einer Pfeifenorgel langsam ein, da es etwas dauert, bis die lange Luftsäule den maximalen Schwingungspegel erreicht und es dauert auch nach Loslassen der Taste eine ganze Weile, bis die Note ausgeschwungen hat. Hingegen schwingt eine Note, die mit einem Schlegel auf einem Holzblock gespielt wird, schnell ein und klingt auch in relativ kurzer Zeit mit dem Ausschwingen der Resonanz des Holzblocks ab. Dieses

typische Lautstärkepegelverhalten wird als Lautstärke-Hüllkurve verstanden. Die meisten akustischen Instrumente weisen jedoch eine "Klang-Hüllkurve" auf, bei der sich die Oberwellenstruktur vom Zeitpunkt des Anschlags bis zum vollständigen Abklingen mitverändert.

Für jeden der sechs Operatoren eines Kanals des DX5 kann eine eigen Hüllkurve einprogrammiert werden. Die auf einen Träger wirkende Hüllkurve steuert im Allgemeinen die Gesamtlautstärke einer Note, während die den Modulator steuernde Hüllkurve das Klangverhalten einer Note beeinflusst.

Nachfolgend finden Sie die Kopie einer auf dem Gehäuse des DX5 aufgedruckten Hüllkurve.



Diese Kurvendarstellung dient als visueller Bezug bei dem Programmieren oder Ändern von Instrumentstimmen. Mit diesen ausgefeilten EGs (Hüllkurvengeneratoren) können Sie Billionen von verschiedenen Hüllkurven bestimmen.

Jeder EG (Hüllkurvengenerator) kann mit vier verschiedenen PEGELN und vier verschiedenen RATEN, mit denen die Hüllkurve sich von einem PEGEL zum anderen bewegt, programmiert werden. Wir verwenden den Ausdruck PEGEL anstatt von Lautstärke da sich die Hüllkurve eines Operators je nach dem, ob er Träger oder Modulator ist, auf Lautstärke oder Klangfarbe auswirken kann.

PEGEL 1 (L1) ist der erste Pegel, den die Hüllkurve erreicht, wenn Sie eine Taste anschlagen. Die Hüllkurve kann nach Einstellung von RATE 1 (R1) sofort auf Pegel 1 kommen, oder aber dafür 30 Sekunden benötigen.

Nach Erlangung des PEGELS1 bewegt sich die Hüllkurve sofort mit einer von RATE 2 (R2) festgelegten Geschwindigkeit zum nächsten Pegel der Hüllkurve - PEGEL 2.

Die Änderung PEGEL1 (L1) auf PEGEL 2 (L2) kann je nach einprogrammierten Werten für diese Punkte eine Pegelzunahme oder -abnahme darstellen. Falls Sie PEGEL 1 auf einen Punkt in der Mitte festlegen und für PEGEL 2 den Maximumpegel eingeben, steigt die Hüllkurve zuerst auf PEGEL 1 an, bevor sie PEGEL 2 erreicht. Falls RATE 1 und RATE 2 in diesem Fall identisch sind, erhalten Sie einen gleichmäßigen Pegelanstieg vom Moment des Anschlags bis zum PEGEL 2 (L2). Falls jedoch RATE 1 (R1) langsam und RATE 2 (R2) schnell ist, können Sie ein "Knie" bei der Einschwingung vernehmen, wenn der Klang PEGEL 1 erreicht und dann schnell auf PEGEL 2 hochklettert.

Nach dem Erlangen von PEGEL 2 (L2) bewegt sich die Hüllkurve mit einer durch RATE 3 (R) bestimmten Geschwindigkeit zu PEGEL 3 (L3), der höher oder niedriger sein kann als PEGEL 2. Jetzt wird im Gegensatz zu PEGEL 1 und PEGEL 2 die Hüllkurve auf PEGEL 3 GEHALTEN, so lange Sie die Taste drücken oder wenn Sie den SUSTAIN-Fußschalter drücken — PEGEL 3 ist der Abkling- Haltepegel.

Wenn Sie die Taste loslassen oder den SUSTAIN- Fußschalter ausschalten, verändert sich die Hüllkurve mit RATE 4 zu PEGEL 4. Genauer genommen bewegt sich die Hüllkurve beim Loslassen der Taste sofort mit der Geschwindigkeit von RATE 4 zu PEGEL 4. Normalerweise wird der PEGEL 4 auf 0 festgelegt, sodaß die Note beim Erreichen von PEGEL 4 verstummt. RATE 4 entspricht daher dem Ausschwingungsparameter eines "ADSR"- Hüllkurvengenerators.

DER TONHÖHEN-HÜLLKURVENGENERATOR

Zusätzlich zu den gerade behandelten EG-Funktionen besitzt jede Instrumentstimme eine eigene Tonhöhen-Hüllkurve (PITCH EG). Der Tonhöhen-Hüllkurvengenerator wird auf die gleiche Weise wie die EGs der einzelnen Operatoren programmiert, hingegen beeinflusst dieser Hüllkurvengenerator die Gesamtonhöhe anstatt von Timbre und Lautstärke in einer Instrumentstimme. Dies ist bei der Erzeugung einiger Klänge sehr hilfreich, z. B. Pfeifen. Bei diesen Klängen ist die Tonhöhe am Anfang etwas niedriger, bevor sie auf die richtige Tonhöhe heraufschwingt.

2. Die EDIT- und COMPARE-Betriebsart

Zum Ändern oder Programmieren von Instrumentstimmen müssen Sie die EDIT-Betriebsart abrufen. Dies wird durch Drücken der creme- farbener EDIT/COMPARE-Taste in der unteren Reihe des ganz rechts liegenden Tastenfeldes durchgeführt. Wenn die EDIT-Betriebsart aktiviert wird, leuchtet die LED-Anzeige des EDIT/COMPARE- Schalters auf. Die in der Spielbetriebsart zuletzt gewählte Instrumentstimme wird zum Bearbeiten verwendet, da sich diese ja im Arbeitsspeicher befindet. Die BANK- und VOICE-Taste dieser Instrumentstimme blinken. Sie können zwischen den für Kanal A und B gewählten Instrumentstimmen umschalten, indem Sie die entsprechende violette EDIT A bzw. EDIT B-Taste drücken. Die einzelnen Instrumentstimmenparameter werden dann durch Drücken der entsprechenden Tasten des Bedienungsfeldes des DX5 abgerufen. Dies sind die Tasten mit den violetten Beschriftungen. DATA ENTRY-Regler und -Tasten dienen zur Dateneingabe. Die einzelnen Parameter werden nachfolgend ausführlich behandelt. In vielen Fällen werden Sie bei der Überarbeitung einer existierenden Instrumentstimme diese mit der ursprünglichen Instrumentstimme vergleichen wollen. Dies wird ganz einfach durch erneutes Drücken der EDIT/COMPARE-Taste vollzogen. Damit beginnt die LED-Anzeige der EDIT/COMPARE-Taste zu blinken, wodurch angezeigt wird, daß sich der DX5 in der COMPARE-Betriebsart befindet. Jetzt können Sie wieder die ursprüngliche Instrumentstimme hören und die LCD-Anzeige führt wieder die ursprünglichen Parameterdaten auf. Durch erneutes Drücken der EDIT/COMPARE-Taste schalten Sie wieder auf die veränderte Instrumentstimme um, wodurch die LCD-Anzeige wieder stetig leuchtet. Dies kann während dem Bearbeitungsvorgang beliebig oft wiederholt werden. Die COMPARE-Betriebsart kann nur über die EDIT-Betriebsart aktiviert werden und wenn zumindest eine Änderung bereits vorgenommen worden ist. Falls Sie die EDIT/COMPARE-Taste vor dem Ändern noch einmal drücken, schalten Sie von der EDIT-Betriebsart auf Spiel-Betriebsart um.

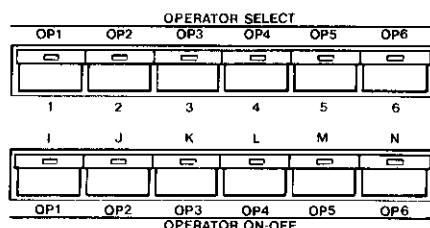
Die EDIT-Betriebsart kann auch durch Drücken einer beliebigen VOICE-Taste ausgeschaltet werden. Bitte bedenken Sie dabei jedoch, daß ALLE VON IHNEN VERÄNDERTEN DATEN DADURCH GELOESCHT WERDEN. Um die veränderten Daten zu speichern, müssen Sie direkt von der EDIT-Betriebsart auf die STORE-Betriebsart (Speicherbetriebsart) umschalten und die Daten in einem entsprechenden Speicherbereich laden (siehe KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN- UND FUNKTIONSDATEN). Falls dabei ein Fehler gemacht wurde, können die im Instrumentstimmen- Arbeitsspeicher enthaltenen Daten, die "verloren" wurden, mit Hilfe der RECALL EDIT BUFFER-Funktion (Rückruf des Arbeitsspeicherinhalts) zurückgerufen werden (siehe KAPITEL VIII: SPEICHERHANDHABUNG, Job P5-J2; RECALL EDIT BUFF).

3. DIE INSTRUMENTSTIM- MENPARAMETER

Nachfolgend finden Sie eine kurze Beschreibung der zu Verfügung stehenden Instrumentstimmenparameter, deren Programmierung und die dadurch hervorgerufene Wirkung. Diese Parameter werden durch Drücken der entsprechenden Taste (die violetten Beschriftungen bezeichnen den Instrumentstimmenparameter), gewählt wenn der DX5 in der EDIT-Betriebsart ist.

OPERATOR SELECT: OP1 ~ OP6

Mit diesen Tasten wird der Operator ausgewählt, dessen Daten bearbeitet werden sollen. Es kann immer nur ein Operator auf einmal ausgewählt werden. Die Parameter des abgerufenen Parameters erscheinen auf der LCD-Anzeige.



OPERATOR ON/OFF: OP1 ~ OP6

Damit können die einzelnen Operatoren 1-6 an- oder ausgeschaltet werden. In vielen Fällen werden für eine Instrumentstimme nicht alle Operatoren benötigt. Nicht erforderliche Operatoren sollten ausgeschaltet werden. Außerdem empfiehlt es sich während der Programmierung neuer Instrumentstimmen erst einen Operator zum Programmieren einzuschalten und nach dessen Programmierung den nächsten Operator einzuschalten und dem Algorithmus hinzuzufügen.

ALGORITHMUS

Dies ermöglicht die Wahl unter den 32 zur Verfügung stehenden Algorithmen (ALG). Die Nummer des erwünschten Algorithmus wird mit DATA ENTRY-Regler oder -Tasten eingegeben.

```
ALG 18 Freq 1.00 R Rate 80 24 10 50
FBL 5 Detune +0 Level 99 62 0 0
```

FEEDBACK LEVEL (RÜCKKOPPLUNGSPEGEL)

Rückkopplung (FBL) kann auf einen Operator eines Algorithmusses wirken. Durch Drücken dieser Taste kann der Rückkopplungspegel, der auf den Operator wirkt, festgelegt werden.

Der Bereich des Rückkopplungspegels liegt zwischen 0 und 7. Bei 0 ist der Rückkopplungspegel ausgeschaltet, während bei 7 die Rückkopplung am stärksten ist.

Werte werden mit DATA ENTRY-Regler und Tasten eingegeben.

OPERATOR OUTPUT LEVEL

Ermöglicht das Festlegen des Ausgangspegels (OPL) eines abgerufen Operators. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 99. Bei 0 ist der Operator ausgeschaltet, während er bei 99 den höchsten Ausgangspegel erzeugt.

Wenn der Ausgangspegel des als Träger fungierenden Operators verändert wird, ändert sich der Gesamtpegel des Klangs, der von diesem Operator zur Instrumentstimme beigetragen wird. Hingegen bewirkt eine Veränderung des Ausgangspegels eines als Modulator arbeitenden Operators eine Veränderung der durch den als Träger wirkenden Operator erzeugten Obertonstruktur, d. h. eine Änderung des Klangs.

Werte werden mit DATA ENTRY-Regler und Tasten eingegeben.

ALG	18	LD	LC	EP	RC	RD	RS	KV	AM	OPL
FBL	5	0	-L	A-1	-L	0	3	2	0	94

EG SELECT EG/PITCH EG

Mit dieser Taste bestimmen Sie, ob die Daten des Hüllkurvengenerators des gegenwärtig abgerufenen Operators, oder aber die Werte des Hüllkurvengenerators für die Gesamtttonhöhe (PITCH EG) bearbeitet werden sollen. Der Gesamtttonhöhen- Hüllkurvengenerator (PITCH EG) beeinflusst alle Instrumentstimmen gleichzeitig. Durch Drücken dieser Taste schalten Sie zwischen dem Hüllkurvengenerator des abgerufenen Operators (EG SELECT EG) und dem Hüllkurvengenerator für die Gesamtttonhöhe (PITCH EG) und deren entsprechenden Anzeigen um. Nachdem der Hüllkurvengenerator ausgewählt ist, können Sie dessen Werte mit den mit der Beschriftung ENVELOPE GENERATOR bezeichneten Tasten verändern.

ALG	4	Pitch EG	Rate	95	82	61	81
FBL	7		Level	99	90	0	0

Beim PITCH EG entsprechen die Parameter der PEGEL 1 bis 4 des Hüllkurvengenerators verschiedenen Frequenzen, während der mit RATE bezeichnete Parameter die Geschwindigkeit der Frequenzänderung festlegt. Eine Einstellung des PEGELS auf 50 erzeugt die Standard-Tonhöhe, ein Pegelwert von weniger als 50 bewirkt eine tiefere Tonhöhe, während Werte von über 50 eine höhere Tonhöhe zur Folge haben. Der Wert 0 erzeugt eine Tonhöhe die um 4 Oktaven unter der Standard-Tonhöhe liegt, während der Wert 99 eine Tonhöhe um 4 Oktaven über der Standard-Tonhöhe bewirkt. Wenn der PITCH EG nicht verwendet wird, sollten alle Pegel (level) auf 50 eingestellt sein.

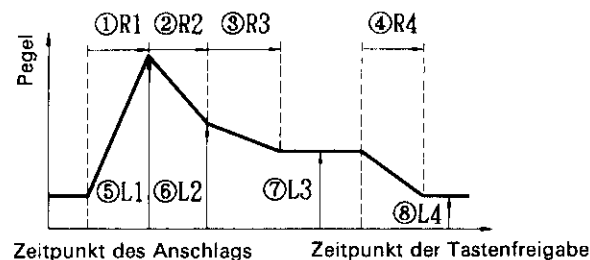
ENVELOPE GENERATOR: R1, R2, R3, R4, L1, L2, L3, L4

Diese Tasten dienen zum Wählen des spezifischen Hüllkurven-Parameters, der bearbeitet werden soll: RATE 1 bis RATE 4 (R1~R4) und PEGEL 1 bis PEGEL 4 (P1~P4).

Der Wertebereich für RATE sowie PEGEL liegt zwischen 0 und 99. Bei der RATE bewirkt der Wert 0 die schnellste Frequenzänderung, während 99 die langsamste Frequenzänderung zur Folge hat. Beim PEGEL (L) bewirkt 0 die kleinste Tonhöhenänderung, während 99 die stärkste Änderung erzeugt.

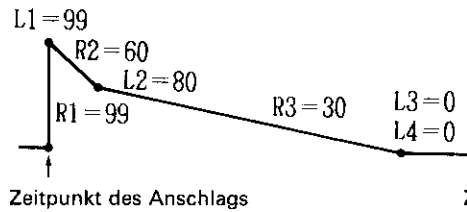
Die nachfolgende Hüllkurve zeigt die Beziehung zwischen RATE und PEGEL.

Grundsätzliche Hüllkurve

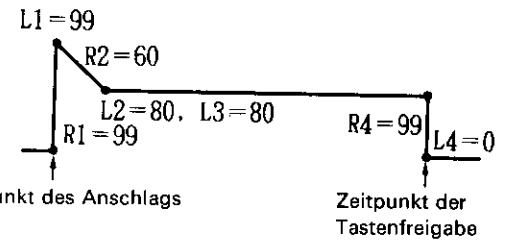


Die folgenden Hüllkurven zeigen die Parameter für einige herkömmliche Instrumente.

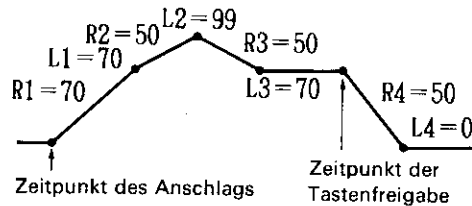
Träger-Hüllkurve eines Klaviers



Träger-Hüllkurve einer Orgel



Träger-Hüllkurve eines Blasinstruments



MODE

Dient zur Wahl zwischen FREQUENZVERHÄLTNIS- (FREQUENCY RATIO) und FESTFREQUENZ- (FIXED FREQUENCY) Oszillatorfunktion für den abgerufenen Operator.

Bei der FREQUENZVERHÄLTNIS-Funktion arbeitet der gewählte Operator normal, indem er die Frequenz entsprechend der gespielten Taste erzeugt. Der Wertebereich dieser Funktion ist 0,50 bis 61,69. Diese Werte stellen das Frequenzverhältnis zur Standard-Tonhöhe dar. Z. B. durch Eingabe von 1,00 erzeugt der Operator stets die Standard-Tonhöhe, während ein Einstellwert von 2,00 eine Tonhöhe erzeugt, die um eine Oktave über der Standard-Tonhöhe liegt. Das Verhältnis zwischen den Frequenzverhältnissen zur Standard-Tonhöhe der Operatoren ist ein ausschlaggebendes Element bei der Erzeugung von Instrumentstimmen.

Der Eingabewert wird mit den nachfolgend beschriebenen COARSE und FINE-Tasten bestimmt.

Bei der FESTFREQUENZ-Funktion bleibt die Tonhöhe des abgerufenen Operators unabhängig von der angeschlagenen Note stets gleich. Die Tonhöhe des betreffenden Operators wird mit Hilfe der COARSE und der FINE-Taste als absolute Frequenz (zwischen 1Hz und 9770Hz) eingegeben. Diese Funktion dient vor allem zur Erzeugung von tonhöhenlosen Klängen wie Glocken oder Geräusch. Durch Verwenden einer Fest-Frequenz wird der Träger so moduliert, daß ein Vibrato-Effekt erzielt wird.

COARSE, FINE

Diese Parameter bestimmen die eigentliche Frequenz jedes Operators bei FREQUENZVERHÄLTNIS- sowie der FESTFREQUENZ- Funktion. Bei Operatoren, die als Träger fungieren, wird damit die eigentliche Tonhöhe des erzeugten Klangs erzeugt. Bei Operatoren, die als Modulatoren wirken, wird hiermit das Spektrum der Obertonschwingungen des erzeugten Klangs bestimmt. Die Datenschritte hängen von der gewählten Funktion ab.

Wenn die FREQUENZVERHÄLTNIS-Funktion aktiviert und FINE (Fein-Einstellung) auf ein Minimum eingestellt ist, so liegt der COARSE-Wertebereich (Grobeinstellung) zwischen 0,50 bis 31 und der Datenschritt ist jeweils 1. Wenn FINE auf das Maximum eingestellt ist, liegt der COARSE-Wertebereich zwischen 0,99 und 61,69 und der Datenschritt ist jeweils 1,99. Wenn COARSE (Grobeinstellung) auf ein Minimum eingestellt ist, liegt der FINE-Wertebereich

zwischen 0,50 bis 0,99 und der Datensschritt ist jeweils 0,01. Wenn COARSE auf das Maximum eingestellt ist, liegt der FINE-Wertebereich zwischen 31 und 61,69 und der Datensschritt ist jeweils 0,31. Die Standard-Tonhöhe des DX5 liegt bei 8 Fuß, daher bedeuten die Werte in Fuß ausgedrückt folgendes: 0,50 = 16', 1,00 = 8' und 2,00 = 4'.

Wenn die FESTFREQUENZ-Funktion aktiviert und FINE auf ein Minimum eingestellt ist, so liegt der COARSE-Wertebereich zwischen 1,0 und 1000Hz in 1/3-Oktaveschritten (4000 Halbtonhundertstel). Wenn FINE auf das Maximum eingestellt ist, so liegt der COARSE Wertebereich zwischen 9,770Hz bis 9770 Hz und der Datensschritt ist auch jeweils eine 1/3-Oktave. Wenn COARSE (Grobeinstellung) auf ein Minimum eingestellt ist, so liegt der FINE-Wertebereich zwischen 1Hz und 9770 Hz und der Datensschritt ist jeweils eine 1/30-Oktave (40 Halbtonhundertstel). Wenn COARSE auf das Maximum eingestellt ist, so liegt der FINE-Wertebereich zwischen 1000Hz und 9770Hz und der Datensschritt ist auch jeweils eine 1/30- Oktave.

DETUNE

Mit diesem Parameter kann ein Operator in Beziehung zu anderen Operatoren etwas verstimmt werden, um einen reicheren volleren Klang zu erhalten. Falls die Träger verschieden gestimmt werden, so erweckt dies den Eindruck mehrerer Instrumente. Bei Anwendung auf die Modulatoren resultiert eine leichte periodische Veränderung in der Klangfarbe. Diese Änderung läßt sich manchmal mit einer Phasenverschiebung vergleichen.

Der Datenbereich liegt zwischen + 7. Es kann um maximal 2 Halbtonhundertstel (1/600 einer Oktave) verstimmt werden. Bei 0 wird keine Verstimmung hervorgerufen.

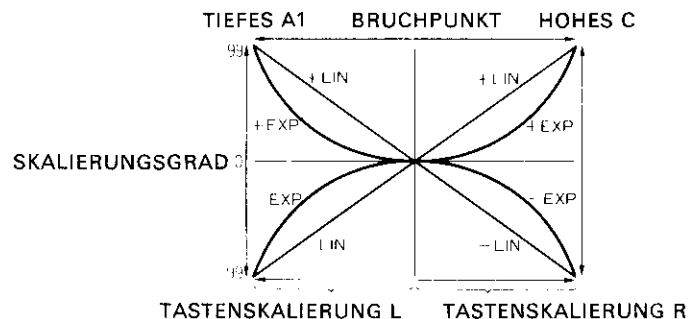
SCALING (SKALIERUNG)

LEFT DEPTH (LD), LEFT CURVE LINKS (LC), BREAKING POINT (EP), DEPTH RIGHT(RD), CURVE RIGHT (RC)

ALG 18	LD	LC	EP	RC	RD	RS	KU	AM	OPL
FBL 5	0	-L	A-1	-L	0	3	2	0	94

Diese fünf Parameter ermöglichen die Veränderung des EG-Pegels jedes Operators über den gesamten Tastenbereich des Keyboards auf verschiedene Weise. Diese Einstellungen werden vorgenommen, um eine natürliche Ansprache bestimmter Instrumentstimmen auf die verschiedenen Tasten des Keyboards zu erhalten. Der Verlauf, mit dem sich der EG Pegel über die Tastatur verändert, wird durch die Parameter LEFT CURVE (LINKE KURVE) (LC) und RIGHT CURVE (RECHTE KURVE) (RC) festgelegt. Diese Parameter bestimmen die Form der Skalierungskurve (linearer Anstieg, linearer Abfall, potenziert Anstieg, potenziert Abfall) auf den entsprechenden Seiten der als BRUCHPUNKT zu bestimmenden Taste. Der Grad der Veränderung wird dann mit den Parametern DEPTH LEFT (LD) und DEPTH RIGHT (RD) festgelegt. All diese Parameter werden in der folgenden Darstellung bildlich dargestellt.

Pegelskalierung



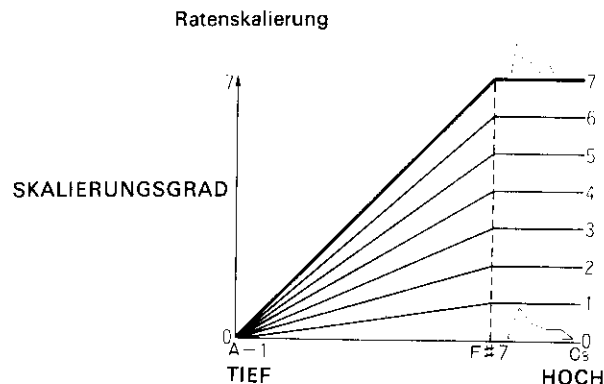
Die Parameter LEFT CURVE, RIGHT CURVE können auf +LIN (linearer Anstieg) und +EXP (potenzierter Anstieg) bzw. -LIN (linearer Abfall) und -EXP (potenzierter Abfall) umgeschaltet werden.

Die Parameter DEPTH LEFT und DEPTH RIGHT sind in einem Bereich von 0 bis 99 einstellbar. Bei 0 ist der Skalierungseffekt ausgeschaltet, während bei 99 die maximale in der Abbildung gezeigte Veränderung erzeugt wird.

Der BRUCHPUNKT-Parameter (BREAKIN POINT) (BP) kann in einem Bereich zwischen 0 und 99 festgelegt werden. Dieser Bereich entspricht einem Notenbereich von A-1 bis C8. Jeder Schritt entspricht einem Halbton. Da der Tastenbereich des DX5 nur zwischen E0 und E6 liegt, umfaßt der BRUCHPUNKT-Bereich Noten, die außerhalb des Keyboardbereichs liegen.

SCALING: RATE SCALING (RATENSKALIERUNG)

Dieser Parameter ermöglicht eine allmähliche Verkürzung der Gesamtlänge einer Hüllkurve (Erhöhung der EG-Rate) bei den höheren Tasten auf dem Keyboard. Dies ist bei der Simulation von Saiteninstrumenten wie Klavier oder Gitarre besonders praktisch, da bei diesen die Hüllkurven bei höheren Noten im Vergleich zu den tieferen deutlich kürzer sind. Der Eingabebereich liegt zwischen 0 und 7. Bei 0 tritt keine RATENSKALIERUNG auf, während bei 7 die stärkste Veränderung der Hüllkurvenlänge erzielt wird. Die Hüllkurve wird zwischen A-1 und Fis-7 auf der Tastatur nach und nach kürzer. Alle Noten über Fis-7 haben die gleiche Hüllkurvenlänge.



EMPFINDLICHKEIT: KEY VELOCITY (ANSCHLAGSDYNAMIK)

Der DX5 erfaßt die "Härte" des Anschlages einer Taste durch Messen der Anschlagsgeschwindigkeit. Dieser Parameter legt die Empfindlichkeit des DX5 auf Anschlagssdynamik fest. Wenn die Anschlagssdynamik auf den Träger wirkt, erzeugt sie eine von der Härte des Anschlages abhängige Lautstärke. Je härter der Anschlag, desto höher die Lautstärke. Wenn die Anschlagssdynamik auf einen Modulator wirkt, hängt die Klangfarbe von der Anschlagshärte ab.

Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 7. Beim Wert 0 ist keine Anschlagssdynamik möglich, während eine Einstellung von 7 die maximale Veränderung hervorruft.

ANSPRACHE: AMPL. MODULATION (AMPLITUDENMODULATION)

Damit wird die Ansprache (AMS) eines Operators auf LFO (Niederfrequenzoszillator) und EG BIAS (Vorspannung der Hüllkurve)-Effekte, bestimmt, die über die Steuerelemente des DX5 (Modulationsrad, Fußschweller, Blaswandler, Tastendruckansprache usw.) gesteuert werden (siehe KAPITEL V: FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG).






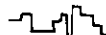
Wenn der Träger auf LFO-Modulation anspricht, resultiert Tremolo. Wenn LFO-Modulation auf den Modulator wirkt, entsteht eine Änderung des Timbres, die sich mit Wawah-Effekten vergleichen läßt. Wenn EG BIAS auf einen Träger wirkt, so resultiert eine veränderte Lautstärke (Ausdruck). Falls sie auf einen Modulator wirkt, ändert sich die Klanghelligkeit.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 3. Bei 0 gibt es keine Amplitudenmodulation und LFO- oder EG BIAS-Effekte wirken nicht auf den abgerufenen Operator. Eine Eingabe von 3 bewirkt stärkste Effektwirkung.

LFO: WAVE (Wellenform)

Dient zur Wahl der Form der vom LFO (Niederfrequenzoszillator) erzeugten Wellen. Folgende Wellenformen stehen zur Verfügung: Dreieck- (Tri), abfallende Sägezahn- (SaD), ansteigende Sägezahn- (SaU), Rechteck- (Sqr), Sinuswelle (Sin), und Zufallsgenerator (S/H).

LFO-Wellenformen

DREIECK	
ABFALLENDER SÄGEZAHN	
ANSTEIGENDER SÄGEZAHN	
RECHTECK	
SINUS	
ZUFALLSGENERATOR	

Diese Wellenformen werden mit DATA ENTRY-Regler und -Tasten gewählt.

LFO	Wave	Spd	Dly	PMD	PMS	AMD	Sync
	Tri	37	0	0	4	0	Off

LFO: SPEED

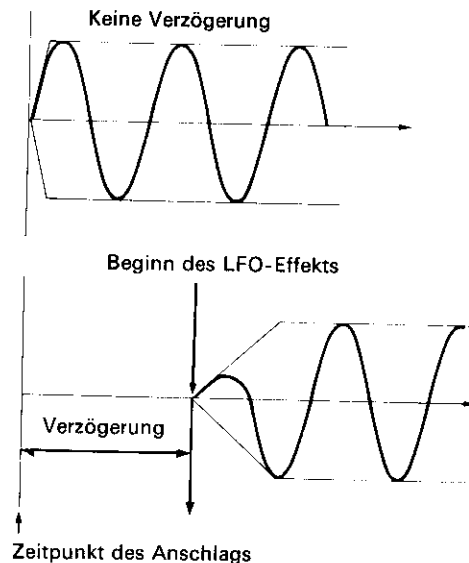
Damit wird die Geschwindigkeit (SPD) des LFO festgelegt. Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 99. 0 entspricht der langsamsten LFO-Geschwindigkeit (0,06Hz) und 99 entspricht der schnellsten LFO-Geschwindigkeit (50Hz).

LFO: DELAY

Damit kann eine Verzögerung von bis zu 3 Sekunden eingegeben werden, bevor der LFO-Effekt sich auf die gespielte Note auswirkt. Dies ist beim Simulieren von Blasinstrumenten, menschlichen Stimmen usw. praktisch, da bei diesen Vibrato nach dem Anschlagen der Note erst nach und nach auftritt.

Der Datenbereich liegt zwischen 0 und 99. Bei 0 tritt keine Verzögerung ein. 99 bewirkt eine Effektverzögerung von ca. 3 Sekunden. Bei längeren Verzögerungen setzt der Modulationseffekt wie bei akustischen Instrumenten erst nach und nach ein, womit verblüffend naturgetreue Instrumentstimmen gewonnen werden.

Verzögerungswirkung



LFO: PM DEPTH

Dieser Parameter (PMD) legt den Grad der durch LFO-Modulation erzeugten Veränderung der Tonhöhe für alle Operatoren gleichzeitig fest. Diese Funktion ist von der Tonhöhenmodulation, die von den Steuerelementen des DX5 erzeugt wird, vollkommen unabhängig und nach der Eingabe von Werten immer eingeschaltet. Der Eingabebereich liegt zwischen 0 und 99. Bei 0 tritt keine Tonhöhenmodulation auf, während 99 die stärksten Tonhöhenänderungen hervorruft, die jedoch von der nachfolgend beschriebenen Ansprechempfindlichkeit auf Tonhöhenmodulation (PM SENS.) abhängig ist. Wenn PM SENS. auf das Maximum (7) eingestellt ist, beträgt die maximale Tonhöhenänderung (PM DEPTH = 99) ± 1 Oktave. Selbst wenn dieser Parameter 0 ist, kann die Tonhöhe noch über die Steuerelemente des DX5 moduliert werden.

LFO: PM SENS.

Dieser Parameter (PMS) bestimmt die Ansprechempfindlichkeit aller Operatoren auf Tonhöhenmodulation, die durch PM DEPTH oder aber durch die Steuerelemente des DX5 erzeugt wird.

Der Eingabebereich liegt zwischen 0 und 7. Bei 0 kann keine Tonhöhenmodulation hervorgerufen werden, während bei 7 die maximale Tonhöhenmodulation erreicht werden kann. Wenn der zuvor beschriebene Grad der Tonhöhenmodulation (PMD) auf 99 eingestellt ist, bewirkt eine Einstellung von PMS auf 7 eine Tonhöhenänderung von ± 1 Oktave.

LFO: AM DEPTH

Dieser Parameter (AMD) legt den Grad der durch LFO-Modulation erzeugten Veränderung der Amplitude (Tremolo oder Wawah) für alle Operatoren gleichzeitig fest. Diese Funktion ist von der Amplitudenmodulation, die von den Steuerelementen des DX5 erzeugt wird, vollkommen unabhängig und nach der Eingabe von Werten immer eingeschaltet.

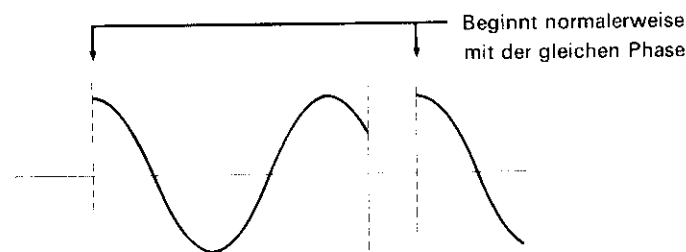
Der Eingabebereich liegt zwischen 0 und 99. Bei 0 tritt keine Amplitudenmodulation auf, während 99 die stärksten Amplitudenänderungen hervorruft, die jedoch von der Ansprechempfindlichkeit auf Amplitudenmodulation (AMPL. MODULATION) abhängig ist. Wenn AMPL. MODULATION SENSITIVITY auf das Maximum (7) eingestellt ist, beträgt die maximale Amplitudenänderung ($AM\ DEPTH = 99$) + 1 Oktave. Selbst wenn dieser Parameter 0 ist, kann die Amplitude noch über die Steuerelemente des DX5 moduliert werden.

LFO: KEY SYNC

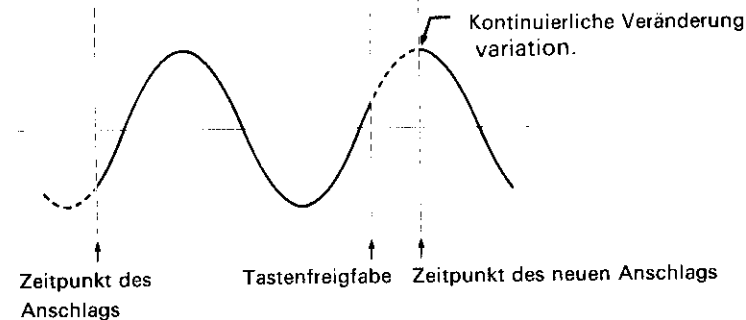
Der Anfang des LFO-Zyklus ist normalerweise mit dem Augenblick des Anschlags synchronisiert. Dieser Parameter ermöglicht das Ein- und Ausschalten (ON bzw. OFF) dieser Synchronisation. Alle Operatoren werden von dieser Einstellung gleichzeitig betroffen.

Tastensynchronisation Ein/Aus

a. LFO bei eingeschalteter Tastensynchronisation



b. LFO bei ausgeschalteter Tastensynchronisation



Wenn dieser Parameter auf ON gestellt ist, beginnt der LFO-Zyklus stets mit dem Wellenkamm des positiven Teils des Wellenzyklus (90° Phasenwinkel), wenn eine Taste angeschlagen wird. Dies bewirkt eine klare Einschwingung bei allen Noten. Wenn LFO KEY SYNC auf OFF geschaltet ist, beginnt der LFO-Zyklus an einem beliebigen Punkt, wenn eine Taste angeschlagen wird. Dies ist die ideale Einstellung, wenn der LFO zur Erzeugung von natürlich klingenden Chorus- oder Phasenverschiebungseffekten eingesetzt werden soll.

OSCILLATOR KEY SYNC

Os K Sync	Transpose	Voice Name
On	-12	***SYN BRS 2B***

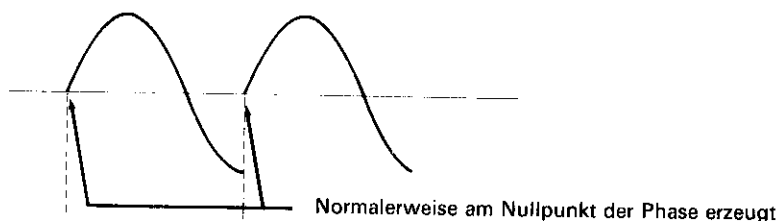
Normalerweise sind die von allen Operatoren erzeugten Wellenformen so synchronisiert, daß sie alle am gleichen Punkt des Wellenzyklus (0o) beginnen, wenn eine Taste angeschlagen wird. Mit diesem Parameter kann die Synchronisation ein- oder ausgeschaltet (ON bzw. OFF) werden.

Wenn dieser Parameter auf ON geschaltet ist (normaler Status), ist der Klang einer Instrumentstimme jedesmal beim Anschlagen einer Taste identisch, da alle Oszillatoren mit dem gleichen Phasenwinkel einsetzen.

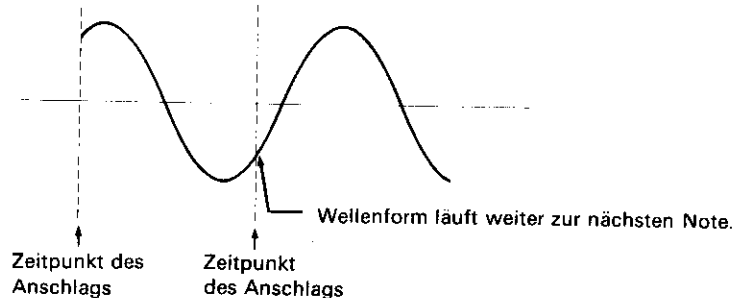
Falls dieser Parameter auf OFF geschaltet ist, beginnt die Oszillation an zufälligen Phasenwinkeln, wodurch von Zeit zu Zeit ein leicht verändertes Timbre bei jedem Anschlag einer Taste auftritt.

Operator Wellenphase und Oszillator-Tastensynchronisation An/Aus

a. Oszillator-Tastensynchronisation eingeschaltet.



b. Oszillator-Tastensynchronisation ausgeschaltet



TRANPOSE

Mit diesem Parameter kann die Gesamt-Tonhöhe des Keyboards um maximal zwei Oktaven nach oben oder unten transponiert werden.

Der Datenbereich liegt zwischen -24 und +24, wobei 00 der Standard-Tonhöhe entspricht. Jeder Schritt entspricht einer Tonänderung von einem Halbton. Eine Eingabe von +02 würde daher die Tonhöhe aller Tasten um einen Ganzton erhöhen. Daten können ganz einfach durch Drücken einer Taste innerhalb + 2 Oktaven von C3 (mittleres C) eingegeben werden. Die gedrückte Taste übernimmt damit die Tonhöhe von C3 und die Tonhöhe der anderen Tasten ändert sich entsprechend. Wenn eine Taste höher als C5 gedrückt wird, wird dies als Eingabe von +24 verstanden. Genauso wird durch Drücken einer Taste unter C1 -24 eingegeben. Dieses Verfahren der Dateneingabe kann nach Abrufen dieser Funktion nur einmal vorgenommen werden. Nachfolgende Änderungen müssen mit DATA-ENTRY-Regler und -Tasten vorgenommen werden.

VOICE NAME

Diese Funktion dient zur Namensgebung neuer Instrumentstimmen. Instrumentstimmnamen können aus bis zu 10 Zeichen bestehen.

Nach Abrufen dieser Funktion erscheint eine blinkende Schreibmarke an der Stelle, wo das erste Zeichen eingegeben werden soll. Die Zeichen werden mit den creme-farbenen OPERATOR SELECT- und OPERATOR ON/OFF-Tasten sowie

den violetten VOICE- und BANK-Tasten eingetippt. Zur Eingabe von Bindestrich, Punkt, Komma und Leerstelle dienen die braunen KEY ASSIGN MODE-Tasten. Beachten Sie bitte, daß alle Tasten mit einer entsprechenden Beschriftung mit Buchstaben oder Zahl versehen sind. Nach der Eingabe eines Zeichens verschiebt sich die Schreibmarke um einen Abstand nach rechts, damit Sie das nächste Zeichen eintippen können. Ein Zeichen, das über einen existierenden Buchstaben eingegeben wird, ersetzt diesen. Fehler können durch Versetzen der Schreibmarke nach rechts und links mit Hilfe der -1/NO/OFF- und der +1/YES/ON-Taste vorgenommen werden.

HINWEIS

Falls Sie einen der bis dahin behandelten Instrumentstimmenparameter verändert haben und diese veränderte Instrumentstimme erhalten wollen, müssen Sie von der EDIT- Betriebsart direkt auf die STORE-Betriebsart (Speicherbetriebsart) umschalten, um die Daten der Instrumentstimme vom Instrumentstimmen-Arbeitsspeicher in einen internen oder externen (Cassette) Speicherbereich zu laden. Lesen Sie dazu KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN UND FUNKTIONSDATEN.

4. Zwei Verfahren zur Erzeugung von Instrumentstimmen

Es gibt zwei grundlegende Methoden, um Instrumentstimmen mit dem DX5 zu programmieren. Sie können einerseits die bestehenden Instrumentstimmen des DX5 durchgehen und eine Instrumentstimme wählen, die der zu programmierenden am Ähnlichsten ist, und diese dann umprogrammieren. Andererseits können Sie aber auch den Instrumentstimmen-Arbeitsspeicher initialisieren (siehe Kapitel VIII: SPEICHERHANDHABUNG, Funktionsjob P5-1: INITIALIZE MEMORY), wodurch alle Parameter auf ihre Ausgangswerte zurückgestellt werden, und Sie können damit einer Instrumentstimme von Grund auf einprogrammieren. Die erste Methode, - Verändern einer bestehenden Instrumentstimme, ist wahrscheinlich wesentlich rationeller, vorausgesetzt eine bestehende Instrumentstimme ähnelt der zu programmierenden. Falls Sie aber eine außergewöhnliche Instrumentstimme, die keiner existierenden gleicht, erzeugen wollen, empfiehlt sich das zweite Verfahren.

Falls Sie eine völlig neue Instrumentstimme von Grund auf einprogrammieren wollen, benötigen Sie einen leeren Speicherbereich (oder einen, der eine Instrumentstimme enthält, die nicht mehr benötigt wird, oder aber auf Cassette gespeichert wurde), um die neue Instrumentstimme permanent speichern zu können. Da die Bearbeitung im separaten Instrumentstimmen- Arbeitsspeicher vorgenommen wird, werden bei der Programmierung keine Daten gelöscht. Wenn Sie jedoch die neue Instrumentstimme in einen permanenten Speicher laden, wird der alte Inhalt des permanenten Speichers von der neuen Instrumentstimme überschrieben und damit gelöscht.

KAPITEL VII: SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN- UND PROGRAMMDATEN

In diesem Kapitel befassen wir uns mit der Speicherbetriebsart des DX5. Diese Betriebsart enthält alle Funktionen, die zur Speicherung von neuen Instrumentstimmen oder Programmen in einen internen oder externen (Cassette) Speicherbereich benötigt werden.

Wenn Sie eine Instrumentstimme oder ein Programm erzeugen oder verändern, so findet dieser Vorgang im Instrumentstimmen- oder Programmarbeitsspeicher statt (siehe dazu KAPITEL II: ANORDNUNG DES INSTRUMENTSTIMMEN- UND PROGRAMMSPEICHERS). Alle Speicherfunktionen beziehen sich auf das Transferieren von Daten vom Instrumentstimmen- oder Programmarbeitsspeicher oder beiden zu einem internen oder externen Speicherbereich.

Die STORE-Betriebsart (Speicherbetriebsart) weist drei grundlegenden Funktionen auf: STORE ALL (Speichern aller Daten), STORE VOICE (Speichern der Instrumentstimme), STORE PERFORMANCE (Speichern des Programms).

Jede dieser Funktionen wird nachfolgend ausführlich behandelt.

Die STORE-Betriebsart wird durch Drücken der creme-farbenen STORE-Taste auf der untersten Reihe des Tastenfeldes ganz rechts auf der Bedienungskonsole des DX5 aktiviert. Die drei Funktionen der STORE-Betriebsart werden dann durch mehrmaliges Drücken der -1/NO/OFF-Taste nacheinander abgerufen.

STORE ALL

Die STORE ALL-Funktion speichert die Inhalte von Kanal A und B der Instrumentstimmen- und Programmarbeitsspeicher simultan in die gegenwärtig gewählten Instrumentstimmen- und Programmspeicherbereiche ein.

Die gegenwärtig gewählte Keyboardfunktion (KEY ASSIGN MODE) wird ebenso wie der INTERNAL/CARTRIDGE-Speicherschaltzustand in den Programmspeicher geladen. Bei dieser Funktion werden die Daten wieder in den Speicherbereich geladen, aus dem die ursprünglichen Daten abgerufen worden sind.

Falls ein interner Instrumentstimmenspeicher abgerufen wurde, werden die veränderten Daten nach der Bearbeitung wieder in diesen internen Speicherbereich geladen. Genauso wird beim Verwenden einer Instrumentstimme von einer RAM-Speichercassette die neue Instrumentstimme in den gleichen Bereich dieser Speichercassette geladen (vorausgesetzt daß der Speicherschutz der Cassette ausgeschaltet ist). Dies gilt auch für die Programmspeicher: Ein Wiedergabekombination, die aus einem internen Programmspeicher abgerufen wurde, wird nach der Bearbeitung wieder in den gleichen Programmspeicher geladen, während eine von Cassette abgerufene Wiedergabekombination wieder im gleichen Speicherbereich der RAM-Cassette gespeichert wird.

Die STORE ALL-Funktion ist direkt nach Abrufen der STORE-Betriebsart aktiviert. Das LCD-Display zeigt folgende Informationen.

STORE	FROM>> CURRENT EDITING	
ALL	TO>> CURRENT SELECTED	?

Die STORE ALL-Funktion wird dann ganz einfach durch Drücken der +1/YES/ON-Taste ausgelöst. PROTECT MEMORY WRITE (Funktionsjob P7- J1) muß auf OFF geschaltet sein, da sonst eine Fehlermeldung auftauchen würde.

Falls die -1/NO/OFF-Taste gedrückt wird, schaltet der DX5 auf die Funktion der STORE-Betriebsart.

STORE VOICE

Diese Funktion wird durch einmaliges Drücken der -1/NO/OFF-Taste nach Abrufen der STORE-Betriebsart aktiviert. Diese Funktion dient zum Laden einer Instrumentstimme aus dem betreffenden Arbeitsspeicher in einen Bereich des internen oder externen Instrumentstimmenspeichers. Die aus einem internen oder externen Instrumentstimmenspeicher abgerufenen Instrumentstimmen können nach der Bearbeitung in einen anderen Instrumentstimmenspeicher geladen werden. Damit kann eine von Cassette abgerufenen Instrumentstimme nach deren Bearbeitung in einem internen Instrumentstimmenspeicher gespeichert werden, die Umkehrung ist natürlich auch möglich. Ein aus Kanal A abgerufene Instrumentstimme kann natürlich auch in einem Speicher für Kanal B gespeichert werden oder umgekehrt, usw.

Falls die STORE VOICE-Funktion direkt aus der EDIT-Betriebsart abgerufen wird, können die gegenwärtigen Inhalte des Instrumentstimmen-Arbeitsspeichers in einem beliebigen Speicherbereich permanent gespeichert werden. In diesem Fall erscheint folgende LCD-Anzeige:

STORE	FROM>> EDITING TRUMPET B
VOICE	TO>> INT. B2-8 TRUMPET B

Falls die STORE VOICE-Funktion direkt von der normalen Spielbetriebsart aus abgerufen wird, kann die zuletzt in der Spielbetriebsart abgerufene Instrumentstimme in einem beliebigen neuen Speicherbereich eingespeichert werden. In diesem Falls sieht das LCD-Display so aus:

STORE	FROM>> INT. B2-8 TRUMPET B
VOICE	TO>> INT. B2-8 TRUMPET B

In beiden Fällen wird die Speicherbestimmung gleichermaßen durchgeführt.: Wählen Sie einen Speicherbereich des gleichen Kanals wie die ursprüngliche Instrumentstimme oder aber einen Bereich des anderen Kanals oder einen Speicherbereich in Kanal A bzw. B der RAM-Speichercassette. Der gewählte Speicherbereich wird auf der unteren Zeile der LCD-Anzeige aufgeführt. Zum Ausführen des STORE VOICE-Befehls muß die Speicherschutzfunktion mit Hilfe von PROTECT MEMORY WRITE (FUNKTIONSJOB P7-J1) auf OFF geschaltet sein. Der Speicherschutzschalter der RAM-Cassette muß auch auf OFF geschaltet sein. Drücken Sie dann zur Auslösung des Speichervorgangs +1/YES/ON. Nach Ausführen dieser Funktion wird automatisch von der STORE-Betriebsart auf Spielbetriebsart umgeschaltet.

STORE PERFORMANCE

Diese Funktion wird nach Abrufen der STORE-Betriebsart durch zweimaliges Drücken der -1/NO/OFF-Taste aktiviert. Mit dieser Funktion können die Programmdateien im Programmarbeitsspeicher in einen beliebigen Programmspeicherbereich geladen werden. Der gegenwärtige Status von KEY ASSIGN MODE und INTERNAL/CARTRIDGE-Speicher werden auch eingespeichert.

Die aus einem Programmspeicher abgerufenen Programmdateien können in einen anderen Programmspeicherbereich geladen werden. Eine z. B. von einer Speichercassette abgerufene Wiedergabekombination kann in einen internen Programmspeicher geladen werden oder umgekehrt kann eine Wiedergabekombination aus einem internen Speicher in einen Speicherbereich der RAM-Cassette geladen werden usw.

Die Inhalte des Programmarbeitsspeichers werden bei Abruf der STORE PERFORMANCE-Funktion zur Datenquelle. Dies kann eine einfache aus dem internen oder externen Programmspeicher abgerufene Wiedergabekombination sein, oder aber ein in der FUNCTION-Betriebsart vor dem Abrufen der STORE PERFORMANCE-Funktion veränderter Dateninhalt sein.

Nach Aktivieren der STORE PERFORMANCE-Funktion sieht die LCD- Anzeige folgendermaßen aus:

```
STORE    FROM>> CURRENT  STRINGS &  ?  
PERFORMANC TO>> INT. P2-8 STRINGS &  ?
```

Der Bestimmungsspeicherbereich - intern oder extern - kann dann auf die normale Weise gewählt werden. Falls eine RAM-Cassette verwendet wird, muß diese in Cassettenschacht A eingeführt sein und deren Speicherschutzfunktion ausgeschaltet sein. Die Speicherschutzfunktion der internen Speicher muß ebenso mit Hilfe von PROTECT MEMORY WRITE (Funktionsjob P7-J1) auf OFF geschaltet sein. Die STORE PERFORMANCE-Funktion wird durch Drücken der +1/YES/ON-Taste ausgelöst. Danach wird automatisch aus der STORE- Betriebsart herausgegangen.

HINWEIS:

Falls die Programmdatei in einer externen RAM-Cassette gespeichert werden sollen, muß die Cassette in den Cassettenschacht A eingeführt sein und entsprechend KAPITEL IV: SPIELEN MIT PROGRAMMEN, 3. Aktivieren einer Programm-Cassette, aktiviert sein.

KAPITEL VIII: SPEICHERHANDHABUNG

Dieser Abschnitt behandelt die Funktionsjobgruppen P4 bis P7. Zur Anleitung über das Abrufen der einzelnen Funktionsjobs beziehen Sie sich bitte auf die Abschnitte 1, 2, 3 des KAPITELS V: FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG.

Bei den Jobgruppen P4 bis P7 erscheinen auf der unteren Zeile der LCD-Anzeige Stichwörter, mit deren Hilfe Sie zwischen bestimmten Speichervorgängen und unteren Unterjobs wählen können. Jeder Job enthält mehrere Unterjobs die mit der -1/NO/OFF-Taste abgerufen werden.

P4-J1: COPY OPERATOR DATA

```
Func P4B Copy Temp  
Copy envelope data From OP1 TO OP1 OK?
```

Diese Funktion dient zum Kopieren der Daten eines Operators auf einen anderen Operator. Diese Funktion rationalisiert das Programmieren neuer Instrumentstimmen, da identische Operatordaten ganz einfach von einem Operator auf den anderen kopiert werden können. Der COPY OPERATOR DATA-Job weist zwei Unterjobs auf: "Copy oscillator data" (kopieren der Oszillatordaten) und "Copy envelope data" (Kopieren der Hüllkurvendaten).

Der COPY OSCILLATOR DATA-Unterjob kopiert alle vier Oszillatorparameter (MODE, DETUNE, COARSE und FINE), während der COPY ENVELOPE DATA-Unterjob alle Hüllkurvendaten des Operators kopiert (R1 bis R4, L1 bis L4, sowie alle Pegel und Ratenskalierungsparameter).

Die zwei Unterjobs werden durch Drücken der -1/NO/OFF-Taste abwechselnd zugänglich gemacht. Der jeweilig abgerufene Unterjob wird auf der unteren Zeile der LCD-Anzeige angegeben. Unmittelbar darauf folgt eine Anzeige wie "From OP1 to OP1.OK?", die die Nummer der Quelle (From OP..) und des Bestimmungsorts (to OP1.OK?) angibt.

Um diese Funktion zu verwenden, können Sie jede andere Funktion (außer der COPY OP DATA-FUNKTION) abrufen und dann mit Hilfe der OPERATOR SELECT-Tasten die Nummer des Quellenoperators (der Operator, dessen Daten kopiert werden sollen) eingeben. Rufen Sie danach die COPY OP DATA-Funktion ab und wählen Sie anschließend mit -1/NO/OFF den COPY OSCILLATOR DATA oder den COPY ENVELOPE DATA-Unterjob. In der Anzeige erscheint jetzt hinter "From OP.." die Nummer des Operators, dessen Daten kopiert werden sollen. Wählen Sie nun mit Hilfe der OPERATOR SELECT-Tasten die Nummer des Bestimmungsoperators (auf den die Daten kopiert werden sollen), dessen Nummer erscheint auf der LCD Anzeige hinter "to OP..". Nach der Eingabe der betreffenden Operatornummern drücken Sie +1/YES/ON, um den Kopiervorgang auszulösen. Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben -- "Func P4A" bzw. "Func P4B".

P4-J2: SAVE TEMP. OPERATOR

```
Func P4A Copy Temp  
SUBJOB1: Temporary save OP data? xxx
```

Diese Funktion ermöglicht das Kopieren von Daten von einem Operator auf einen, der sich in einer anderen Instrumentstimme oder Kanal befindet. Diese Funktion

hat zwei Unterjobs: "Temporary Save OP Data" (vorübergehende Speicherung der OP- Daten) und "Extract temporary OP Data" (Extrahieren der vorläufigen OP-Daten). Nachdem die SAVE TEMP. OPERATOR-Funktion abgerufen worden ist, werden die beiden Unterjobs durch -1/NO/OFF abwechselnd abgerufen. Der TEMPORARY SAVE OP DATA-Unterjob speichert ganz einfach alle Parameter des gewählten Operators (OPERATOR SELECT-Tasten) in einen zeitweiligen Operatorspeicher, während der EXTRACT TEMPORARY OP DATA-Unterjob die Daten aus dem zeitweiligen Operatorspeicher in den als Bestimmungsort vorgesehenen Operator einliest.

Zum Einsatz dieser Funktion rufen Sie zuerst die SAVE TEMP. OPERATOR-Funktion ab, wodurch der TEMPORARY SAVE OP DATA-Unterjob automatisch aktiviert ist. Wählen Sie dann mit Hilfe der OPERATOR SELECT-Tasten den Operator, dessen Daten kopiert werden sollen. Schalten Sie dann durch Drücken der -1/NO/OFF-Taste den EXTRACT TEMPORARY OP DATA-Unterjob ab. (beachten Sie bitte, daß "+++" nach wie vor auf der unteren Zeile der LCD-Anzeige aufgeführt ist. Dies gibt an, daß der zeitweilige Operatorsspeicher Daten enthält, die in einen Operator eingelesen werden können). Wählen Sie dann den Bestimmungskanal (EDIT A bzw. EDIT B-Taste), die empfangende Instrumentstimme (BANK- und VOICE-Tasten) und dann mit den OPERATOR SELECT-Tasten den Operator, der die Daten erhalten soll. Drücken Sie dann zum Einlesen der Daten in den Operator die +1/YES/ON-Taste.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben -- "Func P4A" bzw. "Func P4B".

P5-J1: INITIALIZE MEMORY

Func P5B Init	Recall
SUBJOB1: Initialize voice edit-buffer?	

Diese Funktion weist zwei Unterjobs auf: "Initialize Voice Edit Buffer" (Initialisierung des Instrumentstimmen-Arbeitsspeichers) und "Initialize perform edit buffer" (Initialisierung des Programmarbeitsspeichers). Der INITIALIZE VOICE EDIT BUFFER stellt alle Instrumentstimmenparameter im Arbeitsspeicher auf die "ursprünglichen" Werte zurück, wodurch Sie eine Instrumentstimme von Grund auf neu programmieren können.

Die initialisierten Instrumentstimmenparameter sind wie folgt:

⇐ INITIALIZE VOICE DATA LIST

ALGORITHM	PATTERN	1
	FEEDBACK	0
OSCILLATOR	MODE	OP 1~OP 6 -- F.RATIO
	DETUNE	OP 1~OP 6 -- 0
	FREQUENCY COARSE	OP 1~OP 6 -- 1.00
	FREQUENCY FINE	OP 1~OP 6 -- 1.00
EG	RATE 1~4	OP 1~OP 6 -- 99
	LEVEL 1~3	OP 1~OP 6 -- 99
	LEVEL 4	OP 1~OP 6 -- 0
PITCH EG	RATE 1~4	99
	LEVEL 1~4	50

LEVEL SCALING	BREAK POINT	OP 1~OP 6	0 = A-1
	CURVE L · R	OP 1~OP 6	-LIN
	DEPTH L · R	OP 1~OP 6	0
RATE SCALING		OP 1~OP 6	0
SENSITIVITY	KEY VELOCITY	OP 1~OP 6	0
	AMPL. MODULATION	OP 1~OP 6	0
OPERATOR OUTPUT LEVEL		OP 1	99
		OP 2~OP 6	0
LFO	WAVE		TRIANGLE
	SPEED		35
	DELAY		0
	PMD		0
	PMS		3
	AMD		0
	KEY SYNC		ON
OSCILLATOR KEY SYNC			ON
TRANSEPOSE			+00 = C3
VOICE NAME			<input type="checkbox"/> = BLANK

Der INITIALIZE PERFORMANCE EDIT BUFFER-Unterjob initialisiert den Programmarbeitsspeicher, wodurch ein vollkommen neuer Satz von Effektparametern geschaffen werden kann. Die ursprünglichen Funktionsparameter sind wie folgt:

PORTAMENTO	PORTAMENTO / GLISSANDO	PORT
	PORTAMENTO MODE	RETAIN
	PEDAL ASSIGN	ON
	TIME	0
OUTPUT LEVEL ATTENUATE		7
PROG. OUTPUT ASSIGN		OFF
SUSTAIN PEDAL ASSIGN		ON
MODULATION WHEEL	SENSITIVITY	15
	ASSIGN	001 = PMD
FOOT CONTROLLER	SENSITIVITY	0
	ASSIGN	000
BREATH CONTROLLER	SENSITIVITY	0
	ASSIGN	000
AFTER TOUCH	SENSITIVITY	0
	ASSIGN	000
SPLIT POINT		C3
KEY SHIFT		+00 = C3
PERFORMANCE NAME		<input type="checkbox"/> = BLANK

Nach dem Abrufen der INITIALIZE MEMORY-Funktion werden die Unterjobs abwechselnd durch Drücken der -1/NO/OFF-Taste gewählt. Der gewählte Unterjob wird dann durch Drücken von +1/YES/ON ausgelöst. Beim Verwenden der MEMORY INITIALIZE-Funktion muß die PROTECT MEMORY WRITE-Funktion auf OFF geschaltet sein, da sonst eine Störung mit Fehlermeldung auftritt.

Neue in den Arbeitsspeichern erzeugte Instrumentstimmen oder Programme müssen nach der Bearbeitung in einen Instrumentstimmenspeicher oder Programmspeicher gespeichert werden, da diese sonst beim Abrufen einer Instrumentstimme oder Wiedergabefunktion gelöscht werden.

Nach der Ausführung des INITIALIZE VOICE EDIT BUFFER-Unterjobs schaltet der DX5 automatisch auf die EDIT-Speicherbetriebsart um, wenn die FUNCTION-Taste nochmals gedrückt wird, damit Sie gleich mit dem Programmieren beginnen können.

Diese Funktion kann für die Tongeneratorkanäle A und B getrennt eingestellt werden. Der Kanal, für den diese Funktion programmiert werden soll, wird über eine beliebige violette BANK- oder VOICE- Taste des betreffenden Kanals aktiviert. Der Kanal wird auf der oberen Zeile der LCD-Anzeige direkt neben der Nummer der Funktionstaste angegeben -- "Func P5A" bzw. "Func P5B".

P5-J2: RECALL EDIT BUFFER

Func P5B Init	Recall
Recall previous Edit-buffer data OK?	

Mit dieser Funktion können Daten im Arbeitsspeicher zurückgerufen werden, die auf Grund von Bedienungsfehlern anscheinend verloren gegangen sind. Dies kann passieren , wenn z. B. in der COMPARE- Betriebsart ein neuer Instrumentstimmen-Speicherbereich abgerufen wurde, oder wenn die Initialisierungsfunktion nach dem Aktivieren der EDIT-Betriebsart aktiviert worden ist. Der DX5 ist mit einem zweiten Hilfsspeicher versehen, in dem die verlorenen Daten gespeichert werden. Die RECALL EDIT BUFFER-Funktion ruft die Daten aus dem Hilfsspeicher ab und liest sie in den Arbeitsspeicher ein. Daten können jedoch nicht gerettet werden, falls zwei "Verluste" hintereinander verursacht worden sind, da nur der letzte Inhalt des Instrumentstimmen-Arbeitsspeichers im Hilfsspeicher aufrecht erhalten wird. Es gibt jedoch keinen Hilfsspeicher für den Programm-Arbeitsspeicher.

Zum Einsetzen dieser Funktion rufen Sie die FUNCTION-Betriebsart ab, aktivieren den RECALL EDIT BUFFER-Job und drücken +1/YES/ON-, um den Datenrückruf durchzuführen. Nach dem Durchführen des Jobs wird automatisch von der FUNCTION-Betriebsart auf die EDIT- Betriebsart zurückgeschaltet.

P6-J1: SAVE TO CARTRIDGE

Func P6	Save	Load	Format
Save all voices from INT-A into EXT-A?			

Diese Funktion weist drei Unterjobs auf: "Save all voices from INT-A to EXT-A" (Laden aller Instrumentstimmen vom internen Speicher des Kanals A auf den externen Speicherkanal A), "Save all voices from INT-B to EXT-B" (Laden aller Instrumentstimmen vom internen Speicher des Kanals B auf Cassette B) und "Save all performance memories to EXT A" (Laden aller Programmspeicher auf Cassette A).

Diese drei Unterjobs werden durch aufeinanderfolgendes Drücken von -1/NO/OFF der Reihe nach abgerufen.

Der "Save all voices from INT-A to EXT-A" Unterjob ermöglicht das Laden der Instrumentstimmen der Instrumentstimmenspeicher von Kanal A auf eine RAM1-Cassette, die in Cassettenschacht A eingeführt ist. Der "Save all voices from INT-B to EXT-B" Unterjob ermöglicht das Laden der Instrumentstimmen der Instrumentstimmenspeicher von Kanal B auf eine RAM1-Cassette, die in Cassettenschacht B eingeführt ist. Der "Save all performance memories to EXT-A" Unterjob ermöglicht das Laden der Funktionsdaten der internen Programmspeicher auf eine RAM1- Cassette, die in Cassettenschacht A eingeführt ist. In allen Fällen muß der Speicherschutzschalter der RAM1-Cassette auf OFF gestellt sein, bevor diese Funktionen durchgeführt werden können.

Zum Anwenden diese Funktion wählen Sie den entsprechenden Unterjob und führen eine richtig formatierte Cassette in den entsprechenden Cassettenschacht

ein. Drücken Sie +1/YES/ON, um die Funktion auszulösen. Die LCD-Anzeige fragt Sie dann "Change your mind?" (Haben Sie's sich anders überlegt?). Falls Sie durch Drücken der +1/NO/OFF-Taste antworten (bedeutet: Nein, ich habe es mir nicht anders überlegt), erinnert Sie der DX5 mit "Insert Cartridge A bzw. B" (Cassette in A oder B einführen) daran, die Cassette einzuführen. Drücken Sie dann +1/YES/ON, um fortzufahren. Auf der Anzeige erscheint "Ready?" (Bereit?). Drücken Sie +1/YES/ON noch einmal und der Speichervorgang beginnt. Während dem Vorgang erscheint "Writing" auf der LCD und nach Abschluß der Speicherung taucht "Save completed!" auf.

** Vergessen Sie nicht, den Speicherschutzschalter nach erfolgreicher Speicherung wieder auf ON zu schalten.

P6-J2: LOAD FROM CARTRIDGE

Func P6	Save	Load	Format
Load all voice. from EXT-A into INT-A?			

Diese Funktion weist drei Unterjobs auf: "Load all voices from EXT-A to INT-A" (Laden aller Instrumentstimmen von Cassette A in den internen Speicher des Kanals A), "Load all voices from EXT- B to INT B" (Laden aller Instrumentstimmen von Cassette B in den internen Speicher B) und "Load all performance memories from EXT A" (Laden aller Programme von Cassette A). Diese drei Unterjobs werden durch aufeinanderfolgendes Drücken von -1/NO.OFF der Reihe nach abgerufen.

Der "Load all voices from EXT-A to INT-A" Unterjob ermöglicht das Laden der Instrumentstimmen eine RAM1- oder ROM-Cassette, die in Cassettenschacht A eingeführt ist. Der "Load all voices from EXT- B to INT-B" Unterjob ermöglicht das Laden der Instrumentstimmen von einer RAM1- oder ROM-Cassette, die in Cassettenschacht B eingeführt ist. Der "Load all performance memories from EXT-A" Unterjob ermöglicht das Laden der Funktionsdaten der Programme von einer RAM1-Cassette, die in Cassettenschacht A eingeführt ist. In allen Fällen muß PROTECT MEMORY WRITE auf OFF gestellt sein, bevor diese Funktionen durchgeführt werden können.

Zum Anwenden diese Funktion wählen Sie den entsprechenden Unterjob und führen eine richtig formatierte Cassette in den entsprechenden Cassettenschacht ein. Drücken Sie +1/YES/ON, um die Funktion auszulösen. Die LCD-Anzeige fragt Sie dann "Change your mind?" (Haben Sie's sich anders überlegt?). Falls Sie durch Drücken der +1/NO/OFF-Taste antworten (bedeutet: Nein, ich habe es mir nicht anders überlegt), erinnert Sie der DX5 mit "Insert Cartridge A bzw. B" (Cassette in A oder B einführen) daran, die Cassette einzuführen. Drücken Sie dann +1/YES/ON, um fortzufahren. Auf der Anzeige erscheint "Ready?" (Bereit?). Drücken Sie +1/YES/ON noch einmal und der Ladevorgang beginnt. Nach Abschluß des Ladevorgangs taucht "Load completed!" auf.

** Vergessen Sie nicht, PROTECT MEMORY WRITE nach erfolgreichem LADEN wieder auf ON zu schalten.

P6-J3: CHANGE CARTRIDGE FORMAT

Func P6	Save	Load	Format
Format cartridge [A] Type 00 to ?? OK?			

Der DX5 verwendet die gleiche RAM1-Cassette zum Speichern von Instrumentstimmen und Programmen. Die CHANGE CARTRIDGE FORMAT- Funktion markiert die Cassetten elektronisch, ob sie nun zum Speichern von Instrumentstimmen oder Programmen verwendet werden. Damit kann der DX5 danach erkennen, um was für eine Cassette es sich handelt und die Inhalte entsprechend abrufen. Instrumentstimmendaten können nicht auf Programmcassette und umgekehrt gespeichert werden. Wenn diese Funktion verwendet wird, werden alle vorherigen Daten in

der Cassette gelöscht. RAM1- Cassetten sind bereits vom Werk auf Instrumentstimmen (Formatcode 00) formatiert, daher müssen Sie nur bei Verwendung als Programmcassetten formatiert werden.

Zum Anwenden dieser Funktion müssen Sie zuerst den Speicherschutzschalter der Cassette auf OFF stellen und die Cassette anschließend in Cassettenschacht A des DX5 einführen. Rufen Sie dann die CHANGE CARTRIDGE FORMAT-Funktion ab, wonach auf der unteren Zeile der Anzeige "Format Cartridge (A) 00 to ??,OK?". Die Schreibmarke befindet sich über dem ersten Fragezeichen. Das neue Cassettenformat muß dann mit Hilfe der Buchstaben/Zeichentasten eingetippt werden. Das Format für Instrumentstimmen-Speicherung ist 00, das für Programmspeicherung ist 01. Daher müssen Sie "0" (EG SELECT EG/PITCH EG-TASTE) UND "1" (OPERATOR SELECT-Taste) eingeben. Es können zwar andere Codes eingetippt werden, jedoch können diese vom DX5 nicht verstanden werden. Nach der Eingabe des Formats drücken Sie +1/YES/ON, um zum nächsten Schritt überzugehen. Der DX5 bittet dann mit der Frage "You Loose original data. Are you sure?" (Sie verlieren die bestehenden Daten. Sind Sie sicher?) um Bestätigung Ihrer Absicht. Falls Sie die Formatierung durchführen wollen, drücken Sie +1/YES/ON noch einmal. Der DX5 fragt dann zurück "New format is 01. OK?" (Neues Format ist 01. OK?). Dies gilt natürlich nur beim Format 01. Drücken Sie jetzt noch einmal +1/YES/ON. Der DX5 fragt dann "Execute formatting of cartridge-A. OK?" (Formatieren der Cassette A okay?). Drücken Sie +1/YES/ON, um die Formatierung auszulösen. Falls Sie auf eine der Fragen mit -1/NO/OFF antworten, schaltet der DX5 sich sofort aus der FUNCTION-Betriebsart heraus. Die Formatierung dauert ein paar Sekunden. Währenddessen erscheint auf der Anzeige "Formatting". Nach Abschluß des Vorgangs erscheint "Formatting completed".

Mit dieser Funktion kann nicht das Format der mitgelieferten ROM- Cassetten verändert werden.

P7-J1: PROTECT MEMORY WRITE

Func P7	M prot	M clear	Battery
Internal memory write protect			On

Wenn diese Speicherschutzfunktion auf ON geschaltet ist, sind die Instrumentstimmen- und Programmspeicher gegen Überschreibung (Löschung) geschützt und es können keine STORE- oder LOAD- Funktionen ausgeführt werden.

Wenn diese Funktion auf OFF (aus) geschaltet ist, können neue Daten im Instrumentstimmen- bzw. Programmspeicher eingegeben werden.

Der Speicherschutz wird bei Einschalten des DX5 automatisch aktiviert.

P7-J2: CLEAR ALL MEMORY

Diese Funktion initialisiert alle internen Instrumentstimmen- und Programmspeicher auf einmal (siehe P5-J1: INITIALIZE MEMORY Datentabellen). Diese Funktion dient zum Löschen aller Daten in den internen Speichern, wodurch alle Parameter auf die Initialwerte zurückgestellt werden. Diese Funktion wirkt sich nicht auf Cassetteninhalte aus.

Zur Verwendung dieser Funktion rufen Sie zuerst CLEAR ALL MEMORY ab und drücken dann +1/YES/On, um auf den nächsten Schritt überzugehen. Auf der LCD-Anzeige erscheint damit "You Loose all data. OK?" (Sie verlieren alle Daten OK?). Drücken Sie +1/YES/ON zur Bestätigung oder aber -1/NO/OFF, um aus der FUNCTION- Betriebsart herauszugehen. Drücken Sie jetzt +1/YES/ON noch einmal und der DX5 fragt Sie zurück "Change your mind?" (Haben Sie sich's anders überlegt?). Drücken Sie -1/NO?OFF, um fortzufahren und +1/YES/ON, um den Vorgang abubrechen. Der DX5 fragt Sie dann zum letzten Mal "Are you Sure?" (umständlich, aber ein wirksamer Schutz gegen unüberlegtes Löschen). Falls Sie

+1/YES/ON drücken, wird die Löschoption durchgeführt, während Drücken von -1/NO/OFF zum Ausschalten der FUNCTION-Betriebsart ohne Löschen führt.
** PROTECT MEMORY WRITE muß vor diesem Vorgang auf OFF gestellt werden.

P7-J3: CHECK BATTERY

Der DX5 ist mit einem Batteriesystem ausgerüstet, das die Speicherinhalte während dem ausgeschalteten Zustand des DX5 aufrecht erhält. Diese Batterien weisen zwar eine äußerst lange Lebensdauer auf, sollten aber regelmäßig überprüft werden, damit die Daten sicher sind.

Durch Abrufen dieser Funktion wird die gegenwärtige Batteriespannung angezeigt. 2,2V oder höher sind normal. Falls die Batterien auf unter 2,2 V absinken, MUSS DIE BATTERIE SO SCHNELL WIE MÖGLICH AUSGETAUSCHT WERDEN!

Da ein spezieller Batterie-Typ verwendet wird, MUSS DIESER AUSTAUSCH VOM YAMAHA VERTRAGSHÄNDLER DURCHGEFÜHRT WERDEN. Die Batterie kann NICHT vom Benutzer ausgetauscht werden.

Nach Verlassen des Werkes beträgt die Batteriespannung über 3 V.

KAPITEL IX: MIDI-FUNKTIONEN

Dieser Abschnitt behandelt die Funktionen der Jobgruppe P8: die MIDI-Funktionen. Die Einzelheiten zum Abrufen dieser Funktionen finden Sie im Abschnitt 1, 2 und 3 von KAPITEL V: FUNKTIONSPROGRAMMIERUNG.

Bei der MIDI-Jobgruppe tauchen auf der unteren Zeile der LCD- Anzeige Stichwörter aus, mit deren Hilfe Sie zwischen bestimmten MIDI- Funktionen und zwischen Unterjobs wählen können. Jeder Job kann mehrere Unterjobs enthalten die mit Hilfe -1/NO/OFF-Taste der Reihe nach abgerufen werden können.

Der DX5 kann über einen bestimmbaren MIDI-Kanal (1-16) Daten übertragen. Das empfangende Instrument oder Gerät muß daher zum Empfang auf diesen Kanal oder zum Empfang über alle Kanäle (OMNI- Betriebsart ON) eingestellt sein. Durch Aktivieren der OMNI- Betriebsart (ON) (P8-J2, Unterjob4) kann der DX5 Daten über alle Kanäle gleichzeitig empfangen. Falls die OMNI-Betriebsart auf OFF (aus) geschaltet ist, kann mit Hilfe der SOURCE SELECT-Funktion (B2-J2) für Kanäle A und B getrennt ein MIDI-Empfangskanal gewählt werden.

P8-J1: MIDI ON/OFF, REMOTE SEQUENCE

Func P8 Midi	Status	Dump
MIDI switch		

Diese Funktion schaltet Empfang und Übertragung über die MIDI- Anschlüsse des DX5 an (ON) oder aus (OFF). Wenn diese Funktion auf ON geschaltet ist, kann der DX5 MIDI- Daten empfangen oder übertragen. Wenn sie auf OFF geschaltet ist, kann keine MIDI- Datenkommunikation durchgeführt werden.

Diese Funktion wird mit Hilfe von DATA ENTRY-Regler und -Tasten auf ON oder OFF geschaltet.

Drücken der -1/NO/OFF-Taste wechselt zwischen ON und OFF ab. Der erste Druck auf die +1/YES/ON-Taste aktiviert diese Funktion (ON) und der nächste Druck auf diese Taste schaltet auf REMOTE SEQUENCE (Fernsteuerung eines Sequenzers). Wenn diese Funktion aktiviert ist, erscheint auf der Zeile der LCD-Anzeige "Sequence control: NO = pause > stop, YES = start". Damit kann der DX5 START, PAUSE und STOP-Befehl an einen angeschlossenen Sequenzer oder Musik- Computer geben. Durch Drücken der +1/YES/ON-Taste, wenn der Sequenzer im STOP-Zustand ist (wird durch Schreibmarke über dem "s" und "stop" angezeigt), sendet der DX5 das START-Signal zum Sequenzers, wodurch dieser zu Spielen beginnt. Drücken von - 1/NO/OFF nach Spielbeginn des Sequenzers, sendet ein STOP-Signal zum Sequenzer, wodurch der Sequenzer auf Pause schaltet. Wird nun +1/YES/ON gedrückt, beginnt der Sequenzer die Wiedergabe an der Unterbrechungsstelle. Wenn jedoch -1/NO/OFF stattdessen in der PAUSE gedrückt wird, wird der Sequenzer auf STOP geschaltet, wonach ein START-Signal Wiedergabe vom Anfang des programmierten Stücks initiiert.

P8-J2: SET STATUS

Func P8 Midi	Status	Dump
SUBJOB1: Basic event data output	On	

Diese Funktion weist 5 Unterjobs auf. Unterjobs 1, 2 und 3 schalten die MIDI-Kommunikation für eine bestimmte Datengruppe an oder aus.

UNTERJOB 1

Ausgangssignal für Grundereignisse. Dieser Unterjob schaltet die MIDI-Übertragung von Grundereignisdaten ON (an) oder aus (OFF). Drücken von -1/NO/OFF wählt den nächsten Unterjob. Wenn dieser Unterjob auf ON geschaltet ist, wird die Übertragung folgender Daten ermöglicht.

- (a) KEY ON/OFF: Zeitpunkt von Anschlag/Freigabe
- (b) KEY NUMBER: Die MIDI-Nummer der angeschlagenen Taste
- (c) KEY VELOCITY: Anschlagsdynamik-Ansprache
- (d) SUSTAIN FOOT SWITCH: Schaltzustand des Sustain-Fußschalters
- (e) PITCH BEND WHEEL: Position des Tonhöhenänderungsrades

HINWEIS:

Grundereignisdaten sind im Allgemeinen allen MIDI-Instrumenten und -Geräten zu eigen. Auf Grund der verschiedenen Herstellungsmerkmale der Geräte mancher Hersteller kann jedoch nicht eine volle Kompatibilität mit diesen Geräten garantiert werden.

SUBJOB 2

Andere Ausgangssignale von Ereignisdaten. Dieser Unterjob schaltet die MIDI-Übertragung für andere Datengruppen ON (an) oder OFF (aus). +1/YES/ON schaltet zwischen den Schaltzuständen um. Drücken von -1/NO/OFF wählt den nächsten Unterjob. Wenn dieser Unterjob auf ON geschaltet ist, wird die Kommunikation folgender Daten ermöglicht.

- (a) MODULATION WHEEL: Position des Modulationsrads
- (b) FOOT CONTROLLER: Position des Fußschwellers
- (c) AFTER TOUCH: Tastendruckansprache der Tastatur
- (d) BREATH CONTROLLER: Druck des Blaswandlers
- (e) PORTAMENTO CONTROL: Position des Portamento-Reglers
- (f) PORTAMENTO FOOT SW: Schaltzustand des Portamento-Fußschalters
- (g) PROGRAM CHANGE: Instrumentstimmen- und Programmspeicherwahl.
Ob die Nummer des Instrumentstimmen- oder Programmspeichers gesendet wird, hängt von der Einstellung des nachfolgend behandelten UNTERJOB 5: PROGRAM CHANGE MODE ab. Nummern von Instrumentstimmen können in der SPIEL- und FUNCTION-Betriebsart empfangen werden, während Programmnummern nur in der Spielbetriebsart empfangen werden können.
- (h) DATA ENTRY CONTROL: Position des Dateneingabeschiebereglers
- (i) DATA ENTRY SW: Status von DATA ENTRY +1 bzw. -1-Taste. DATA ENTRY SW-Daten können vom DX5 in der EDIT- und FUNCTION- Betriebsart empfangen werden.

HINWEIS:

Grundereignisdaten sind im Allgemeinen allen MIDI-Instrumenten und -Geräten zu eigen. Auf Grund der verschiedenen Herstellungsmerkmale der Geräte mancher Hersteller kann jedoch nicht eine volle Kompatibilität mit diesen Geräten garantiert werden.

SUBJOB 3:

Ausgangssignal der Tastendruckansprache (After touch). Dieser Unterjob schaltet die Übertragung von Daten der Tastendruckansprache (After touch an (ON) oder aus (OFF)). +1/YES/ON schaltet zwischen beiden Schaltzuständen um, während -1/NO/OFF auf den nächsten Unterjob umschaltet. Wenn der DX5 zur Dateneingabe in einen Sequenzer (z.B. Yamaha QX1 od. QX7) verwendet wird, bewirken selbst leichte Änderungen des Tastendrucks eine große Datenfülle, wodurch der Speicher des Sequenzers überlaufen könnte. Um dieses Problem zu vermeiden kann die Übertragung von Daten der Tastendruckansprache ausgeschaltet werden.

SUBJOB 4:

Systemexklusive Datenkommunikation. Dieser Unterjob schaltet die systemexklusive MIDI-Datenkommunikation ON (an) oder OFF (aus). Drücken der +1/YES/ON-Taste schaltet zwischen den beiden Schaltzuständen um. Drücken von -1/NO/OFF wählt den nächsten Unterjob. Wenn dieser Unterjob auf ON geschaltet ist, wird die Kommunikation folgender Daten ermöglicht:

- (a) 1 DATENBLOCK: Inhalt der Instrumentstimmen- und Programm- Arbeitsspeicher. Diese Daten werden durch Drücken der entsprechenden VOICE oder PERFORMANCE-Taste bei gleichzeitigem Gedrückthalten der +1/YES/ON-Taste übertragen. Ein empfangener Datenblock wird im entsprechenden Arbeitsspeicher des DX5 gespeichert.
- (b) DATENBLOCK VON 32 INSTRUMENTSTIMMEN: Der gesamte Dateninhalt eines Instrumentstimmenkanals. Der TRANSMIT DATA-Job (P8-3) wird zum Übertragen der Daten eines gesamten Instrumentstimmenkanals verwendet. Ein vom DX5 empfangener Datenblock von 32 Instrumentstimmen wird in dem Speicher des entsprechenden Instrumentstimmenkanals des DX5 gespeichert.
- (c) DATENBLOCK VON 64 PROGRAMMEN: Der Gesamtinhalt des Programmspeichers. Der TRANSMIT DATA-Job (P8-3) wird zum Übertragen der Daten aller 64 Programmspeicher verwendet. Ein vom DX5 empfangener Datenblock von 64 Programmen wird im Programmspeicher des DX5 gespeichert.
- (d) PARAMETERÄNDERUNG DER EDIT-BETRIEBSART: Instrumentstimmenparameter. Die Veränderungen dieser Parameter werden beim Bearbeiten in Echtzeit übertragen. PARAMETERÄNDERUNGEN können vom DX5 empfangen werden, wenn die EDIT-Betriebsart aktiviert ist.
- (e) EFFEKTPARAMETERÄNDERUNG: Programmspeicherdaten. Jede in der FUNCTION-Betriebsart vorgenommene Parameteränderung wird in Echtzeit übertragen. EFFEKTPARAMETERÄNDERUNGEN werden vom DX5 in der FUNCTION-Betriebsart empfangen.

HINWEIS:

Systemexklusive Datenkommunikation ist nur mit anderen Yamaha MIDI-Geräten möglich.

SUBJOB 5:

OMNI-Betriebsart. Wenn die OMNI-Betriebsart auf ON geschaltet ist, kann der DX5 MIDI-Daten auf allen MIDI-Kanälen empfangen. Wenn dieser Unterjob auf OFF geschaltet ist, kann nur über den mit SOURCE SELECT (B2-J2) gewählten MIDI-Kanal empfangen werden. Drücken der +1/YES/ON-Taste schaltet zwischen ON und OFF um. -1/NO/OFF wählt den nächsten Unterjob. Die OMNI-Betriebsart kann für Tongeneratorkanal A und B getrennt eingestellt werden. Wählen Sie den Kanal mit Hilfe der violetten VOICE-Taste.

SUBJOB 6:

MIDI-Übertragungskanal. Diese Funktion bestimmt, über welchen MIDI-Kanal der DX5 Daten überträgt. Der erwünschte MIDI-Kanal wird mit dem DATA ENTRY-Schieberegler gewählt. Das MIDI-Instrument oder -Gerät, das vom DX5 Daten empfangen soll, muß auf den gleichen MIDI-Kanal oder auf OMNI ON (Datenempfang auf allen Kanälen) eingestellt werden.

SUBJOB 7:

Programmänderungs-Betriebsart. Dieser Unterjob legt fest, ob Instrumentstimmen- oder Programmnummer in der MIDI- Ereignisdatengruppe enthalten ist. +1/YES/ON schaltet zwischen VOICE- (Instrumentstimme) und PERFORMANCE (Programm) um. - 1/NO/OFF schaltet auf Unterjob 1 zurück.

SUBJOB 8:

YES/NO-Tastenzuweisung. Dieser Unterjob bestimmt den MIDI-Code, der über den MIDI-Ausgang beim Drücken von +1/YES/ON bzw. - 1/NO/OFF während der Spielbetriebsart übertragen werden soll. Der Datenbereich geht von OFF bis 64 über 95. Falls MIDI-Code 64 ausgewählt wird, überträgt der DX5 beim Drücken der +1/YES/ON- Taste ein MIDI 64 ON-Signal (Einschaltsignal), während -1/NO/OFF ein OFF-Signal (Ausschaltsignal) überträgt. Dies entspricht den MIDI-SUSTAIN ON und SUSTAIN OFF-Signalen. Gegenwärtig können nur MIDI-Code 64 und 65 (Portamento ON/OFF) von den meisten MIDI-Instrumenten verstanden werden. Der restliche Code-Bereich (66-95) ist für zukünftige Zwecke reserviert. Wenn dieser Unterjob ausgeschaltet ist (OFF), werden beim Spielen keine Signale von den YES- oder NO-Tasten übertragen.

P8-J3:

TRANSMIT DATA

Func P8 Midi	Status	Dump
SUBJOB1: Dump all voices in bank A?		

Diese Funktion weist drei Unterjobs auf, die mit der Übertragung von internen Instrumentstimmen- und Effektdaten in Beziehung stehen. Um einen dieser Unterjobs anwenden zu können, muß MIDI ON/OFF (P8-J1) und SYSTEM EXCLUSIVE COMMUNICATION (P8- J2, SUBJOB 3) auf ON geschaltet sein.

SUBJOB 1:

Wirft alle Instrumentstimmen von Bank A auf ein anderes Instrument ab. Nach Wahl dieses Unterjobs wird der gesamte Inhalt des Instrumentstimmenkanals A abgeworfen. Die empfangenen Daten werden in die entsprechenden Instrumentstimmenspeicher des empfangenden Geräts geladen. Drücken von -1/NO/OFF wählt den nächsten Unterjob.

SUBJOB 2:

Abwurf aller Instrumentstimmen von Bank B. Nach Wahl dieses Unterjobs wird der gesamte Inhalt des Instrumentstimmenkanals B abgeworfen. Die empfangenen Daten werden in die entsprechenden Instrumentstimmenspeicher des empfangenden Geräts geladen. Drücken von -1/NO/OFF wählt den nächsten Unterjob.

SUBJOB 3:

Wirft alle Programmdateien ab. Nach Wahl dieses Unterjobs wird der gesamte Inhalt der Programmspeicher abgeworfen. Die empfangenen Daten werden in die entsprechenden Programmspeicher des empfangenden Geräts geladen. Drücken von -1/NO/OFF schaltet auf Unterjob 1 zurück.

SUBJOB 4:

OMNI-Übertragung OFF (aus). Nach Wählen dieses Unterjobs bewirkt Drücken von +1/YES/ON ein OMNI OFF-Signal, das die OMNI- Betriebsart des empfangenden Instruments ausschaltet, falls dieses das Signal verarbeiten kann.

SUBJOB 5:

OMNI-Übertragung ON (EIN). Nach Wählen dieses Unterjobs bewirkt Drücken von +1/YES/ON ein OMNI ON-Signal, das die OMNI- Betriebsrat des empfangenden Instruments einschaltet, falls dieses das Signal verarbeiten kann.

SUBJOB 6:

MONO-Übertragung ON (EIN). Nach Wählen dieses Unterjobs bewirkt Drücken von +1/YES/ON ein MONO ON-Signal, das die MONO- Betriebsrat des empfangenden Instruments einschaltet, falls dieses das Signal verarbeiten kann.

SUBJOB 7:

POLY ON (EIN). Nach Wählen dieses Unterjobs bewirkt Drücken von +1/YES/ON ein POLY ON-Signal, das die POLY-Betriebsrat des empfangenden Instruments einschaltet, falls dieses das Signal verarbeiten kann.

KAPITEL X: ALLGEMEINE DATEN

Tastatur

- 76 Tasten E0 ~ E6
- Tastenansprache: Anschlagsdynamik, Tastendruck

Tonquelle

- FM-Tongenerator (6 OPERATOREN x A-B)

Gleichzeitig erzeugte Noten

- POLYPHON: SINGLE 32/DUAL 16/ SPLIT 16 + 16
- MONOPHON: SINGLE 1/ DUAL 1/ SPLIT 1 + 1

Interner Instrumentstimmenspeicher

- INSTRUMENTSTIMMENSPEICHER: 4 BANKEN x 8 INSTRUMENTSTIMMEN x A-B
- PROGRAMMSPEICHER: 8 BANKEN x 8 PROGRAMME

Regler

- LAUTSTÄRKE: VOLUME-REGLER, BALANCE-REGLER, PHONES VOLUME
- EFFEKTREGLER: PORTAMENTO-REGLER, TONHÖHENÄNDERUNGSRAD, MODULATIONRAD
- DATENEINGABE: DATA ENTRY-SCHIEBEREGLER +/- TASTE
- SPEICHER + PARAMETERWAHL: VOICE MEMORY/EDIT PARAMETER, PERFORMANCE MEMORY/FUNCTION, CARTRIDGE A-B
- KEY ASSIGN MODE: SINGLE, DUAL, SPLIT
- BETRIEBSARTWÄHLER: EDIT/COMPARE, FUNCTION, STORE
- ANDERE: OPERATOR SELECT, OPERATOR ON/OFF, DISPLAY SELECT (EG/PITCH EG)

Anzeige

- LCD: 40 Zeichen x 2 Zeilen

Anschlüsse

- AUDIO-AUSGANG: OUTPUT A, B, P (KLINGENSTECKER, symmetrischer XLR) PHONES (STEREO-KOPFHÖRERBUCHSE 8-1500HM)
- STEUERELEMENTBUCHSEN: MODULATION, VOLUME, SUSTAIN ON/OFF
- INTERFACE: MIDI IN, OUT, THRU, CARTRIDGE A-B

Veränderbare Parameter

ALGORITHM

- ALGORITHM, FEEDBACK

OPERATOR

- OSCILLATOR: MODE, DETUNE, COARSE, FINE
- ENVELOPE GENERATOR: EG (R1 ~ R4, L1 ~ L4), PITCH EG (R1 ~ R4, L1 ~ L4)
- KEYBOARD SCALING: LEVEL SCALING (LEFT DEPTH, LEFT CURVE, BREAK POINT, RIGHT CURVE, RIGHT DEPTH), RATE SCALING
- SENSITIVITY: KEY VELOCITY, AMPL. MODULATION
- OPERATOR OUTPUT LEVEL

LFO

- WAVE, SPEED, DELAY, PMD, PMS, AMD, KEY SYNC

OTHER

- OSCILLATOR KEY SYNC, TRANSPOSE, VOICE NAME

Funktionsparameter

Siehe FUNCTION JOB TABLE Seite 15.

Abmessungen/Gewicht

- Abmessungen: 1252 (B) x 113 (H) x 441 (T) mm
- Gewicht: 18kg

Stromversorgung

US & Kanada-Modelle: 100 ~ 120V, 50/60Hz
Allgemeine Ausführung: 100 ~ 120/200 ~ 240V, 50Hz

Leistungsaufnahme

35 W

Standard-Zubehör

- NOTENSTÄNDER
- NETZKABEL
- ROM-INSTRUMENTSTIMMEN-CASSETTE x 2
- ROM-PROGRAMMCASSETTE x 1

* Das Recht zu Änderungen ohne Vorankündigung bleibt vorbehalten.

Function ...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic	Default	1 - 16	1 - 16	memorized
Channel	Changed	1 - 16	1 - 16	
Mode	Default	3	1,2,3,4	memorized
	Messages	OMNION,OMNIOFF	OMNION,OMNIOFF	MONO M=1 only
		POLY,MONO X2	POLY,MONO	no altered
Note		28 - 103	1 - 127	ignore '0'
Number	True voice	XXXXXXXXXXXXXX	1 - 127	
Velocity	Note ON	o 9nH,v=1-127X1	o v=1-127	
	Note OFF	x 9nH,v=0 X1	x	
After	Key's	x	x	
Touch	Ch's	o	X3: o	
Pitch Bender		o	X1: o 0 - 12 semi	7 bit resolution
	1	o	X2: o	Modulation wheel
	2	o	X2: o	Breath control
	4	o	X2: o	Foot controller
Control	5	o	X2: o	Portamento time
	6	o	X2: o	Data entry knob
Change	7	x	o	Volume
	64	o	X1: o	Sustain foot sw
	65	o	X2: o	Portamento f sw
	64 - 95	o	X2: x	ON/OFF switch in
				play mode
	96	o	X2: o	Data entry +1
	97	o	X2: o	Data entry -1
Prog		o 0 - 63 X2	o 0 - 127	Voice/
Change	True #	XXXXXXXXXXXXXX	0 - 63	Performance
System Exclusive		o	X4: o	X4: Voice parameters
System	Song Pos	x	x	
	Song Sel	x	x	
Common	Tune	x	x	
System	Clock	x	x	
Real Time	Commands	o	X1: x	
Aux	Local ON/OFF	x	x	
	All Notes OFF	x	o (124-127)	
Mes-	Active Sense	o	o	
sages	Reset	x	x	
Notes: All MIDI communications are enabled if MIDI switch is on.				
	X1 = transmit if BASIC EVENT switch is on.			
	X2 = transmit if OTHER EVENT switch is on.			
	X3 = transmit if OTHER EVENT sw and AFTER TOUCH sw are on.			
	X4 = transmit/receive if SYSTEM EXCLUSIVE switch is on.			
Mode 1	OMNI ON, POLY	Mode 2	OMNI ON, MONO	o : Yes
Mode 3	OMNI OFF, POLY	Mode 4	OMNI OFF, MONO	x : No



VOICE DATA LIST

DATE/PRESET No. : _____ / _____

VOICE NAME : _____

PROGRAMMER : _____

OP
6
5
4
3
2
1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

POLY/ MONO	PITCH BEND			PORTAMENTO		
	RANGE	STEP	MODE	GLISS- ANDO	TIME	

ALGO- RITHM	FEED- BACK	WAVE	SPEED	DELAY	PMD	AMD	SYNC	PITCH	AMPLI- TUDE
LFO									
MOD. SENSITIVITY									

OP
6
5
4
3
2
1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

