

Yamaha Clavinova PF Series P-100

BEDIENUNGSANLEITUNG

Ein herzliches Dankeschön an den werten Käufer dieses elektronischen Pianos P-100 der PF-Serie von YAMAHA. Beim P-100 handelt es sich um ein Instrument mit 10 professionellen Klängen und einer Fülle von Anwendungsfunktionen, durch die es ideal sowohl für Profi-Einsatzbereiche wie Aufnahmestudio und Bühne als auch für zu Hause geeignet ist. Es bietet die folgenden Funktionsmerkmale:

- **AWM (Advanced Wave Memory) Klangerzeugung**

Beim P-100 sind eine Auswahl von zehn professionellen Klängen sowie eine maximale Polyphonie von 32 Noten verfügbar. Alle Klänge wurden mit Hilfe der allmodernsten Sampling-Technologie aufgezeichnet und anschließend mit der patentierten AWM-Klangerzeugungstechnik (Advanced Wave Memory) von YAMAHA bearbeitet.

- **Es klingt wie ein Klavier**

Das P-100 bietet zwei authentische Klavierklänge der Oberklasse. Der eine kann sich durchaus mit einem Flügel messen, so warm ist der Baß und so klar ist der Diskant. Der zweite Klang ist ebenso professionell, allerdings eine Idee bissiger: eben ein Klang, der sich in jeder Band behaupten wird.

- **Digitale Stereoeffekte und Equalizer**

Das P-100 enthält einen Yamaha DSP-Effekt-Chip und bietet damit die folgenden Effekte: Raum, Bühne und Halle (alle Reverb) und bereichert damit authentische Stereoklänge mit verschiedenen Hall-effekten, sowie Chorus, Symphonic und Tremolo. Wenn man einen schärferen oder dumpferen Klang braucht, so bietet sich der bedienungsfreundliche 3-Band- Equalizer an.

- **Es spielt sich wie ein Piano**

Die Tastatur des P-100 sieht nicht nur aus wie ein echtes Pianomanual mit seinen 88 Tasten, sondern es fühlt sich - dank des AE (Action Effect) von YAMAHA - auch genau so an. Die Anschlagdynamik ist verstellbar (Normal, Soft, Hard und Fixed), damit auch wirklich jeder Pianist voll auf seine Kosten kommt.

- **Es kann mehr als ein Piano: Dual- und Split-Modus**

Das P-100 kann die Mischung zweier Klänge realisieren und zwar anhand der Betriebsarten Dual- oder Split. Im Split- Modus sind die beiden Klänge sogar voneinander unabhängig steuerbar. Somit vereint das P-100 ein besonderes Maß an Vielseitigkeit und Flexibilität in einer Pianotastatur.

- **MIDI-Fähigkeiten**

Das P-100 bietet zahlreiche der bekannten Masterkeyboard- Funktionen zur Ansteuerung externer MIDI-Geräte. Dazu gehören: Anschlagdynamik, Pitch- und Modulationsräder, ein programmierbarer Schieberegler, die Möglichkeit zur Übertragung und zum Empfang von Programmwechselbefehlen sowie die MIDI-Funktionen Transponieren und Mischen (MIDI-Merge). Das P-100 hat nicht nur die Sustain-Anschlußbuchse für das Haltepedal sowie weitere für die Soft- und Sostenuto-Pedale, sondern es kann auch ein optionaler Fußschweller als MIDI-Volumenpedal eingesetzt werden, dem eine Funktion analog dem programmierbaren Schieberegler zuweisbar ist.

INHALTSVERZEICHNIS

VORSICHTSMASSNAHMEN	1	MIDI-FUNKTIONEN IM UTILITY-MODUS ..	31
EINFÜHRUNG IN DAS P-100	2	Der MIDI-UTILITY-Modus	31
Oberes Bedienungsfeld	2	Übertragungs- und Empfangskanäle	32
Chassissrückwand	4	Local on/off	34
DIE INBETRIEBNAHME DES P-100	5	Die Funktion MIDI-Merge	35
DAS ABSPIELEN VON DEMOSONGS	6	Blockschutz (Bulk Protect)	36
DAS P-100 IM SPIELBETRIEB	7	PITCH-Wert (Tonhöhenbeugung)	37
Klangwahl im Single-Modus	7	Das MODULATIONS-Rad	38
Einsatz des Halleffektes (Reverb)	9	Programmierbare Regler	39
Einsatz der Modulationseffekte	10	Programmwechsellabelle {Übertragung}	40
Einstellen des Equalizers	11	Programmwechsellabelle {Empfang}	42
IM DUAL-MODUS	12	SPEZIELLE BETRIEBSARTEN	44
Klangwahl im Dual-Modus	12	Bulk-Dump-Vorgänge	44
Einstellen der Klangbalance	13	Speicherinitialisierung	45
Klangverstimmung (Detune)	14	SYSTEMANWENDUNGEN	46
IM SPLIT-MODUS	15	P-100 im Einsatz mit einem Tongenerator	46
Aufruf vom Split-Modus	15	P-100 im Einsatz mit einem MIDI-Keyboardsynthesizer	47
Klangwahl im Split-Modus	16	P-100 in einem erweiterten MIDI-System	48
Verschieben des Split-Punktes	17	P-100 im Einsatz mit einem MIDI DATA-Recorder	49
ANGLEICHEN DES		FEHLERMELDUNGEN	50
KEYBOARD-MANUALS	19	TECHNISCHE DATEN	51
Stimmen des P-100	19	INDEX	52
Einstellen der Anschlagdynamik	20	MIDI DATA FORMAT	Add-1
Einsatz der Transponier-Funktion	21	MIDI IMPLEMENTATION CHART	Add-5
Verstellen vom Transponierwert	22		
Transponieren im Dual- und im Split-Modus	23		
MASTERKEYBOARD-FUNKTIONEN			
(MIDI)	25		
Was versteht man unter MIDI?	25		
Die MIDI-Systemkonfiguration des P-100	27		
Einschalten der MIDI-Übertragung	29		
Einstellen der MIDI-Anschlagdynamik	29		
Einsatz der MIDI-Transponier-Funktion	30		

DAS ABSPIELEN VON DEMOSONGS

DAS P-100 IM SPIELBETRIEB

IM DUAL-MODUS

IM SPLIT-MODUS

ANGLEICHEN DES KEYBOARD-MANUALS

MASTERKEYBOARD-FUNKTIONEN (MIDI)

MIDI-FUNKTIONEN IM UTILITY-MODUS

SPEZIELLE BETRIEBSARTEN

VORSICHTSMASSNAHMEN

Man muß das P-100 als ein echtes Musikinstrument mit einem empfindlichen mechanischen und elektronischen Innenleben begreifen und es dementsprechend behandeln. Um dem P-100 ein möglichst langes Dasein und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sollten gewisse Vorsichtsmaßnahmen bei seiner Inbetriebnahme, Transport oder Handhabung eingehalten werden.

● Wahl des Einsatzortes

Durch geeignete Wahl des Einsatzortes für das P-100 lassen sich ungute Bedingungen wie direkte Sonneneinstrahlung, extreme Temperaturen oder Feuchtigkeit, intensiver Staubanfall oder anhaltende Erschütterungen vermeiden.

● Pfllegliche Handhabung

Grobe Handhabung des P-100 ist grundsätzlich zu vermeiden. Man darf das P-100 beispielsweise weder zu Boden fallen noch plötzliche Schläge erleiden lassen, weil sonst das Elektroninnenleben des Pianos in Mitleidenschaft gezogen wird. Vermeiden Sie bitte auch jeglichen Kraftakt an Reglern oder Steckerfassungen! Vor jedem Transport des P-100 zuerst das Netzkabel, dann alle sonstigen Anschlußkabel herausziehen, damit die Kabelschnüre und Anschlußbuchsen nicht unnötig mechanisch beansprucht werden. Beim Herausziehen aus ihrer Steckerfassung sollen Stecker immer direkt angefaßt und nicht etwa an ihrem Kabelende gezogen werden.

● Reinigungsvorschrift

Das P-100 darf nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch und einem neutralen Detergenzmittel von Schmutz befreit werden. Zu vermeiden sind insbesondere alle scharfen Reiniger oder Scheuermittel, Polierwax, chemische Lösungsmittel oder damit vorbehandelte Reinigungstücher, weil die aggressiven Mittel die Lackschicht des P-100 angreifen bzw. seine Tasten stumpf und matt machen können.

● Stimmt die Netzspannung?

Das P-100 ist schon so eingestellt, daß sein Strombedarf von der im Auslieferungsgebiet herrschenden Netzspannung richtig gedeckt ist. Trotzdem vergewissern Sie sich bitte nochmals, daß Ihre regionalen Volt-Werte mit dem übereinstimmen, was hinten an der Chassisrückwand Ihres P-100 auf dem Typenschild vorgeschrieben ist. Falls doch noch irgendwelche Unklarheiten bestehen sollten, so wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche YAMAHA-Vertretung. Und falls das P-100 auf die Reise in ein Land gehen soll, wo möglicherweise eine andere Netzspannung gilt, so muß rechtzeitig ein geeigneter Umspannadapter beschafft werden.

● Elektromagnetische Störungen vermeiden

Das P-100 soll erst gar nicht neben einem Fernseher, Radio und sonstigem Elektrogerät betrieben werden, weil da immer der Verdacht auf elektrische Störfelder besteht. Wenn solche Nahfelder auf das P-100 einwirken, dann kann es darin zu Fehlfunktionen oder gar induzierter eigener Störabstrahlung kommen, was wiederum weitere Elektrogeräte beeinträchtigen könnte.

● Vorkehrungen bei absehbarer Nichtbenutzung

Bei Gewitter kommen blitzinduzierte Spannungsspitzen im Netz vor, die für die empfindliche Elektronik des P-100 fatal sein können. Dies gilt selbst dann, wenn der Betriebsstrom gar nicht eingeschaltet war! Es ist somit ratsam, den Netzstecker ganz aus der Steckdose herauszuziehen, wenn das P-100 auf absehbare Zeit nicht benutzt werden soll.

● Wartung und Modifikationen

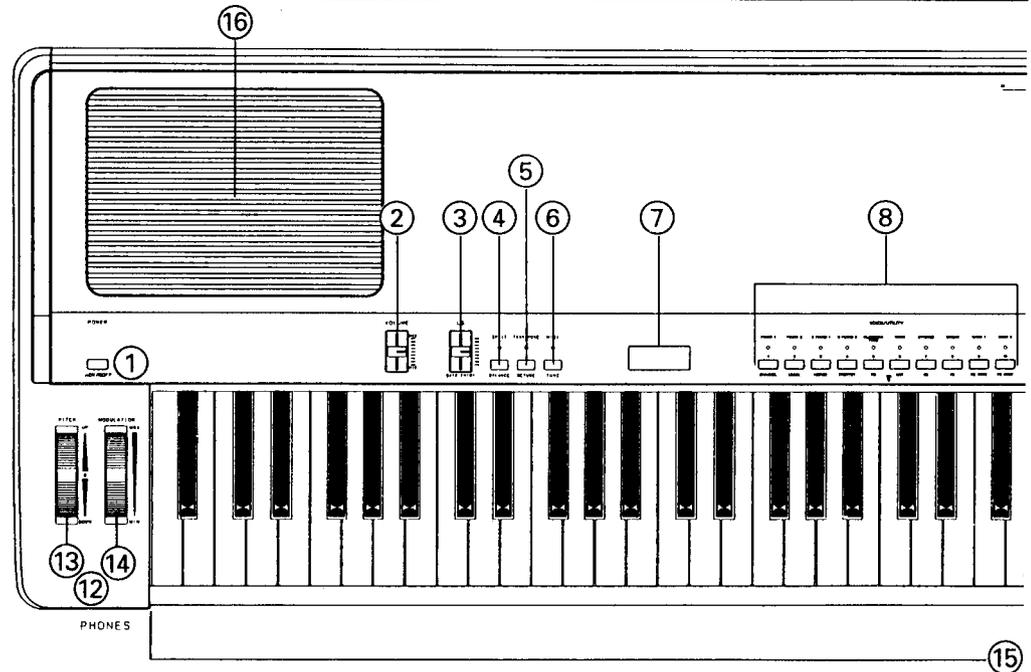
Im P-100 gibt es eigentlich nichts, was je von einem Benutzer gewartet werden müßte. Der Benutzer darf das Chassis nie öffnen oder unsachgemäß daran herumbasteln! Bei unvorsichtigem Handeln sind elektrischer Stromschlag oder Schäden am P-100 nicht auszuschließen. Bitte deshalb alle etwaigen Wartungsangelegenheiten nur dem ausgebildeten YAMAHA-Vertragstechniker anvertrauen.

● Batterie für den Sicherungsspeicher

Alle internen Parameter des P-100 sind über eine Lithium-Dauerbatterie verlustsicher geschützt. Diese Batterie weist eine durchschnittliche Lebenserwartung von 5 Jahren auf. (Manchmal fällt ihre erste Nutzungsdauer kürzer aus, falls nämlich eine gewisse Zeit zwischen Herstellungs- und Endverkaufsdatum des P-100 verstrichen ist.) Wenn sich die Batterieleistung ihrem Ende zuneigt, dann wird die Fehlermeldung "Er1" auf dem LED-Display erscheinen. In einem solchen Fall sichert man sich - soweit machbar - sämtliche erhaltenswerten Parameter und zwar am besten über einen Bulk-Dump-Vorgang. Anschließend sollte man sich an die YAMAHA-Vertretung oder ein YAMAHA-Servicecenter wenden, wo dann der Austausch der Batterie problemlos erfolgen kann.

EINFÜHRUNG IN DAS P-100

Oberes Bedienungsfeld



① [POWER] (Hauptschalter)

Mit dem Hauptschalter wird der Betriebsstrom für das P-100 ein- und ausgeschaltet. Nach dem Einschalten erscheint die noch vom vorigen Betrieb her wirksame Klangnummer auf dem LED-Display ⑦, wobei noch die LED-Anzeigelampe über dem zugehörigen [VOICE/UTILITY]-Schalter aufleuchtet.

② [VOLUME]-Schieberegler

Mit dem Lautstärke-Schieberegler regelt man nicht nur insgesamt die Ausgangsleistung der Einbaulautsprecher ⑯ sondern auch den Ausgangspegel der LINE OUT-Anschlußbuchsen ⑲ in der Chassisrückwand des P-100. Beim Verschieben des Reglers nach oben nimmt die Lautstärke zu, beim Verschieben nach unten nimmt sie ab.

③ [CS (DATA ENTRY)] Programmierbarer Schieberegler

Der stufenlos arbeitende Schieberegler läßt sich zur Steuerung der Datenübertragung verschiedenster MIDI- Funktionen frei programmieren. Er kommt ferner dann zum Einsatz, wenn man solche Grundparameter des P-100 ändern möchte, die nicht die aktuelle Klangeinstellung betreffen.

④ [SPLIT (BALANCE)]-Schalter

Über diesen Schalter schaltet man den Splitklang-Modus ein bzw. aus; außerdem nimmt man damit die nötigen Justierungen bezüglich der Betriebsart Split vor. Sowohl im Dual- wie auch im Split-Modus ist dieser Schalter auch gemeinsam mit dem [DATA ENTRY]-Regler ③ verwendbar, um die Gewichtung von Hauptklang zu Nebenklang besser einstellen zu können.

⑤ [TRANSPOSE (DETUNE)]-Schalter

Mit dem [TRANSPOSE]-Schalter schaltet man die Transponier- oder Stimmfunktion ein bzw. aus, und nimmt die nötigen Justierungen bezüglich dieser Betriebsart vor. Im Dual- Modus ist dieser Schalter auch zur Einstellung der Verstimmung verwendbar.

⑥ [MIDI (TUNE)]-Schalter

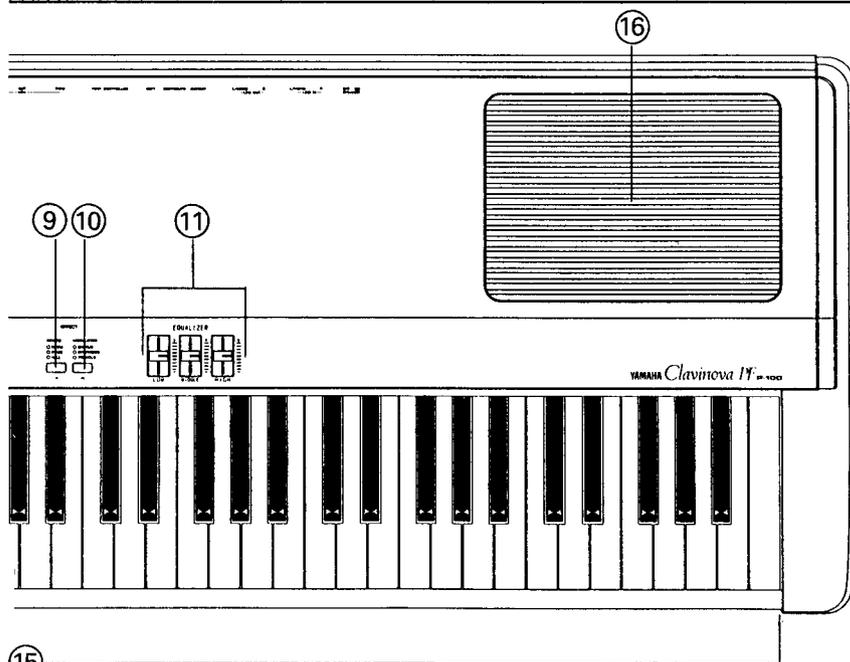
Mit diesem Schalter wird die MIDI-Signalübertragung vom P-100 möglich gemacht. Er dient ferner zum Aufruf der MIDI- Funktionen im UTILITY-Modus und zur Übertragung der aktuellen Parameter des P-100 an ein weiteres MIDI-kompatibles Gerät in Form eines sogenannten Bulk-Dump- Vorgangs. Und schließlich werden damit die Stimmparameter des P-100 sowie die für seine Tastatur gewählte Anschlagdynamik eingestellt.

⑦ LED-Display

Die 3-stellige LED-Zahlenanzeige gibt die aktuelle Einstellung für die jeweilige Hauptklang im Single-, Dual- oder Split-Modus wieder. Außerdem zeigt sie bei jeder Änderung der Grundparameter die aktuellen Parameterwerte im P-100 an.

⑧ [VOICE/UTILITY]-Schalter

Mit diesen Schaltern läßt sich vorgeben, welche Klänge im Single-, Dual- oder Split-Modus jeweils wirksam sein sollen. In Verbindung mit dem [MIDI]-Schalter ⑥) dienen sie auch zum Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.



⑮

⑨ [REVERB (-1)] Schalter

Mit diesem Schalter werden Reverb-Effekte, d.h. Halltyp und -intensität, abgeändert. Außerdem dient er als Minus-Schrittaster, wobei jede Betätigung die Einstellung im UTILITY-Modus und in der Transponier-Funktion um eine Stufe herabsetzt.

⑩ [MODULATION (+1)] Schalter

Mit diesem Schalter werden Modulationseffekte, d.h. Art und Intensität, abgeändert. Außerdem dient er als Plus-Schrittaster, wobei jede Betätigung die Einstellung im UTILITY-Modus und in der Transponier-Funktion um eine Stufe hochsetzt.

⑪ [EQUALIZER]-Schieberegler

Mit diesen Schieberegler wird der Sound-Output vom P-100 in den drei Pegelbereichen (Bandwahl hoch, mittel und tief) richtig eingestellt. Im Dual- und Split-Modus betreffen die vorgenommenen Pegeländerungen beide abgespielten Klänge zugleich.

⑫ PHONO-Ausgangsbuchse

Über diese Buchse kann ein Stereo-Kopfhörerpaar am P-100 angeschlossen werden. Die Einbaulautsprecher ⑮ schalten sich beim Anschließen des Hörersteckers automatisch aus.

⑬ [PITCH]-Rad

Durch Bewegen des Rades aus seiner Mittelposition beugt man die Tonhöhe und Tonlage von gespielten Noten nach oben oder nach unten. Beim Loslassen kehrt es automatisch in seine Mittelposition zurück.

Bei aktivierter MIDI-Übertragung erfolgt die Übertragung der Pitch-Signale auch an externe MIDI-Geräte. Im Dual-Modus betrifft die Tonhöhenbeugung beide Klänge, im Split-Modus nur den Hauptklang. Eine Einstellfunktion im UTILITY-Modus gibt die Möglichkeit beliebiger Tonhöhenbeugung innerhalb des Bereichs einer Oktave.

⑭ [MODULATION]-Rad

Durch Drehen nach oben verleiht das Modulationsrad der Tonhöhe und Tonlage von gespielten Noten einen Vibrato-Effekt. (Allerdings wirkt sich dieser Effekt nicht auf die beiden authentischen Pianoklänge aus.) Bei aktivierter MIDI-Übertragung werden die Signale der Modulation auch an externe MIDI-Geräte gesendet. Im Dual-Modus betrifft die Modulation beide Klänge, im Split-Modus dagegen nur den Hauptklang.

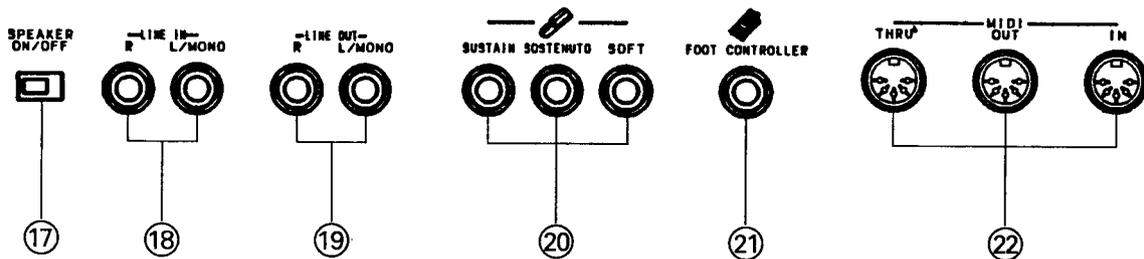
⑮ Manual-Tastatur

Das Manual mit seinen 88 Tasten fühlt sich - dank des AE (Action Effect) - genau wie ein Konzertflügel an, dessen Responsedynamik nahezu perfekt simuliert wird.

⑯ Einbaulautsprecher

Das P-100 ist mit zwei Einbaulautsprechern (ø 13cm) mit einer Ausgangsleistung von jeweils 20 Watt ausgestattet. Es ist manchmal wünschenswert, diese Lautsprecher auszuschalten. Dazu dient der SPEAKER-Schalter ⑰ auf der Chassisrückwand.

Chassisrückwand



⑰ SPEAKER-Schalter

Mit diesem Schalter lassen sich die am oberen Bedienungsfeld angebrachte Einbaulautsprecher (16) ausschalten. Dieser Vorgang wirkt sich jedoch nicht auf den Ausgangspegel der LINE OUT-Anschlußbuchsen (19) aus.

⑱ LINE IN-Anschlußbuchsen

Dank dieser Anschlüsse können externe Audiosignale, die beispielsweise von einem Rhythmus-Generator (Drummaschine), Tongenerator (/modul) oder Synthesizer stammen, eingemischt und wahlweise gemeinsam über die Einbaulautsprecher des P-100 ausgegeben werden. Für den alleinigen Anschluß eines Monokabels eignet sich am besten die Anschlußbuchse mit der Bezeichnung L/MONO.

⑲ LINE OUT-Anschlußbuchsen

Audiosignale, die man in einen Endverstärker, Mixer oder sonstige Audiogeräte einspeisen möchte, liegen an diesen Anschlußbuchsen an. Wenn die vorhandenen Verstärker nur einen Eingang aufweisen, benutzt man am besten die Anschlußbuchse mit der Bezeichnung L/MONO.

⑳ Pedal-Anschlußbuchsen

Über diese Anschlußbuchsen lassen sich bis zu drei Fußtaster anschließen, die als Halte-, Sostenuato- oder Soft-Pedal verwendet werden. Zum Lieferumfang des P-100 gehört bereits ein einzelnes FC4 Fußtaster. Will man weitere Pedale benutzen, so ist zu beachten, daß nur die Ausführungen FC4 und FC5 von YAMAHA geeignet sind.

㉑ FOOT CONTROLLER-Anschlußbuchse

Über diese Buchse besteht die Anschlußmöglichkeit eines zur Separatsteuerung einsetzbaren Fußschwellers (als Sonderzubehör FC7 von YAMAHA erhältlich). Der Fußschweller kann mit einer Reihe von MIDI-Funktionen belegt werden, analog zu dem stufenlos arbeitenden, programmierbaren [DATA ENTRY]-Regler (3).

㉒ MIDI-Anschlüsse

Über diese Anschlüsse kann das P-100 mit sonstigen MIDI-Geräten kommunizieren. Um das P-100 auch über einen Sequenzer oder sonstiges Keyboard ansteuern zu können, schließt man das betreffende MIDI-Gerät an die MIDI IN-Anschlußbuchse an. Um dagegen ein MIDI-Gerät wie beispielsweise einen Synthesizer oder Tongenerator vom P-100 anzusteuern, wird das MIDI-Gerät an die MIDI OUT-Anschlußbuchse angeschlossen. Die MIDI THRU-Anschlußbuchse übernimmt eine Echofunktion der am P-100 über die MIDI IN-Anschlußbuchse eingehenden Signale. Diese Verkabelungsweise wird eingesetzt, wenn drei oder mehr MIDI-Geräte hintereinander verbunden werden sollen.

DIE INBETRIEBNAHME DES P-100

Soll nun das P-100 spielbereit gemacht werden, so befolgt man die unten aufgeführten Einzelschritte zur Inbetriebnahme und zum Anschluß aller möglichen Externgeräte.

1. Das Netzkabel einstecken.

Das Netzkabel des P-100 wird in eine Steckdose mit Wechselstrom eingesteckt. Vor Betätigung des Hauptschalters mit der Bezeichnung [POWER] müssen unbedingt erst alle sonstigen Kabelanschlüsse (s.u.) erledigt worden sein.

2. Das Haltepedal (Sustain) anschließen.

Der mitgelieferte Fußtaster FC4, den man als Haltepedal einsetzen kann, wird an der SUSTAIN-Anschlußbuchse in der Chassisrückwand angeschlossen. Falls weitere Fußtaster der Ausführungen FC4 oder FC5 verfügbar sind, werden sie an die SOSTENUTO- oder SOFT-Anschlußbuchse angeschlossen.

3. Den Fußschweller anschließen.

Falls Sie über einen Fußschweller FC7 verfügen, um eine MIDI-Funktion per Fuß steuern zu können, wird er an die FOOT CONTROLLER-Anschlußbuchse in der Chassisrückwand angeschlossen.

4. Endverstärker anschließen.

Will man das P-100 noch über ein externes Audiosystem verstärken lassen, so wird es über die LINE OUT- Anschlußbuchse an den Verstärker angeschlossen. Für Mono- Output verwendet man die L/MONO-Anschlußbuchse, für Stereo- Output beide Anschlußbuchsen.

5. Sonstige externe Audioquellen anschließen.

Zur Verstärkung von Audiosignalen, die beispielsweise von einem Rhythmus-Generator (Drummaschine), Tongenerator (/ - modul) oder Synthesizer stammen, werden die Ausgänge der betreffenden Geräte an die LINE IN-Anschlußbuchsen in der Chassisrückwand angeschlossen. Für Mono-Output verwendet man die L/MONO-Anschlußbuchse, für Stereo-Output beide Anschlußbuchsen.

6. MIDI-Geräte anschließen.

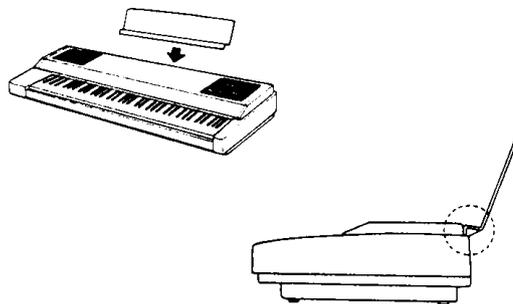
Der Anschluß des P-100 an weitere Geräte erfolgt über die MIDI-Anschlüsse in der Chassistrückwand. Auf den Handbuchseiten 46-49 finden sich einige typische MIDI-Systemkonfigurationen dazu.

7. Kopfhörer anschließen.

Will man einen Kopfhörer benutzen, so muß er dazu an die PHONO-Ausgangsbuchse am vorderen Bedienungs-feld des P-100 angeschlossen werden. Die Einbau-lautsprecher werden automatisch ausgeschaltet, wenn ein Klinkenstecker für die Kopfhörer in diese Anschlußbuchse angeschlossen wird.

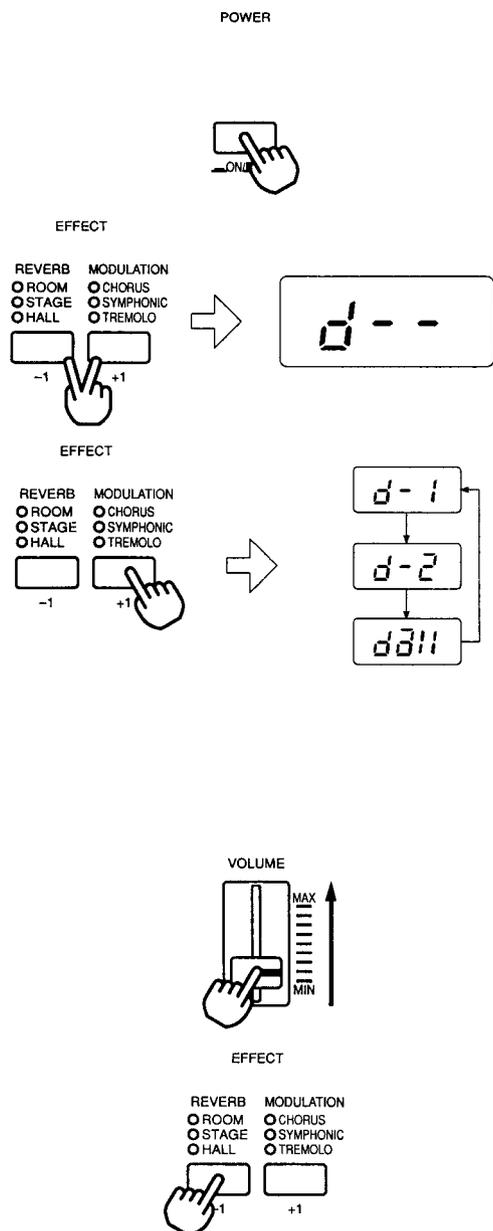
8. Notenständer befestigen.

Der im Lieferumfang inbegriffene Notenständer wird am P-100 befestigt, indem er in eine Längsnut an der Hinterkante vom oberen Bedienungs-feld eingeschoben wird. Der Notenständer ist verschiebbar und kann längs der Längsnut frei positioniert werden.



DAS ABSPIELEN VON DEMOSONGS

Im P-100 sind bereits zwei Songs vorprogrammiert, mit denen sich die Fähigkeiten dieses Musikinstruments vorzüglich demonstrieren lassen. Diese Songs wird man beispielsweise abspielen wollen, um den Lautstärkepegel gut einzustellen. Oder man will einfach auszuprobieren, ob auch wirklich alles richtig funktioniert, nachdem der Aufbau des P-100 abgeschlossen ist. Dazu sind nunmehr die folgenden Schritte (s.u.) erforderlich:



1. Einschalten des P-100.

Erst wird der [VOLUME]-Schieberegler für die Lautstärke auf einen niedrigen Pegelwert gefahren, dann wird das P-100 durch Drücken des [POWER]-Betriebsschalters eingeschaltet. Ist das P-100 außerdem noch mit einem Verstärker verbunden, so soll dieser erst jetzt eingeschaltet werden (also in der Reihenfolge strikt nach dem P-100!), damit kein Schaden an den Lautsprechern entstehen kann.

2. Aufruf vom Demoplay-Modus.

Nun werden beide Schalter [-1] und [+1] auf einmal gedrückt. Im Display erscheint jetzt der Buchstabe "d" und dahinter ein Doppel-Bindestrich.

3. Abspielen von Demosongs.

Der Schalter [+1] wird einmal gedrückt, um den ersten Demosong zu wählen. Durch zweimaliges Drücken stellt man den zweiten Demosong ein. Der gewählte Song beginnt zu spielen.

Wird der Schalter [+1] allerdings dreimal gedrückt, so erscheint das Wort "all" im Display und gleich spielt das P-100 beide Demosongs nicht nur hintereinander, sondern auch immer wieder von neuem, in Endlosschleife ab.

Wird der Schalter [+1] innerhalb von drei Sekunden nicht gedrückt, verläßt das P-100 automatisch den Demoplay-Modus.

4. Einstellen der Lautstärke.

Stellen Sie beim Abspielen der Demosongs den [VOLUME]-Schieberegler für die Lautstärke so ein, daß der Lautstärkepegel ihren Wünschen entspricht.

5. Ausstieg aus dem Demoplay-Modus.

Hat der Zuhörer einen der zwei Demosongs ausgewählt, steigt das P-100 automatisch gleich nach Abschluß dieses Songs wieder aus dem Demoplay-Modus aus. Will man dagegen den Demoplay-Modus bereits vor dem Spielende eines Songs verlassen, so ist dazu der Schalter [-1] zu drücken.



Von Modus zu Modus schalten.

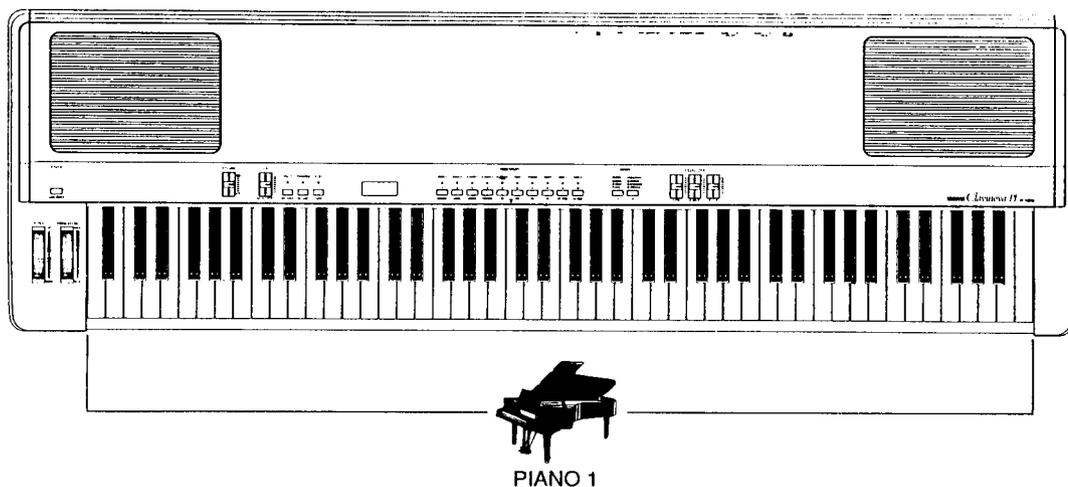
Solange sich das P-100 noch im UTILITY-Modus oder einem anderen Play-Modus befindet, ist es nicht möglich, den Demoplay-Modus aufzurufen. (Wann man sich im UTILITY-Modus befindet, weiß man, wenn dabei die LED-Anzeigelampe über dem Schalter [MIDI] blinkt!) Um den UTILITY-Modus verlassen zu können, ist einfach der Schalter [MIDI] zu drücken.

Es ist ferner nicht möglich, auf dem P-100 zu spielen oder irgendeine der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus aufzurufen, solange noch ein Demosong spielt. Erst wenn der Schalter -1 explizit gedrückt und damit der Demosong oder die Demosongschleife unterbrochen wurde, kann der Demoplay-Modus verlassen werden.

DAS P-100 IM SPIELBETRIEB

Klangwahl im Single-Modus

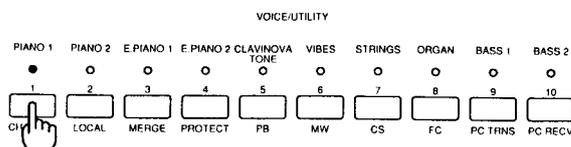
Nachdem richtig aufgebaut worden ist und der Lautstärkepegel eingestellt wurde, kann das ernsthafte Arbeiten am P-100 beginnen. Der Standard-Modus für den Spielbetrieb am P-100 wird mit **Single-Modus** bezeichnet. Wie der Name schon sagt, wird in dieser Betriebsart vom P-100 nur ein Klang gespielt.



Im Single-Modus spielt das P-100 nur einen Klang ab.

Wenn man im Single-Modus spielt, dann verhält sich das P-100 wie ein gewöhnliches Akustik-Piano. Der wichtigste Unterschied zwischen dem P-100 und einem Akustik-Konzertflügel besteht darin, daß das P-100 darüberhinaus die Auswahl unter zehn verschiedenen Klängen bietet.

NR.	KLANG	BESCHREIBUNG	OUTPUT	POLYPHONIE
1	PIANO 1	Akustik-Konzertflügel	Stereo/Mono	16/32
2	PIANO 2	Helles Rockband-Piano	Mono	32
3	E.PIANO 1	Traditionelles E-Piano	Mono	32
4	E.PIANO 2	DX E-Piano	Mono	32
5	CLAVINOVA TONE	Harfe und Streicher	Layering	16
6	VIBES	Vibraphon	Layering	16
7	STRINGS	Orchesterstreicher	Mono	32
8	ORGAN	Jazz-Orgel	Mono	32
9	BASS 1	Akustik-Holzbläser	Mono	32
10	BASS 2	E-Bass	Mono	32



Um das P-100 im Single-Modus zu spielen, muß man lediglich den [VOICE/UTILITY]-Schalter für den gewünschten Klang drücken. Im Display erscheint darauf erst kurz eine Meldung zum MIDI-Programmwechselbefehl, mit welchem der betreffende Schalter belegt ist, und gleich darauf die Nummer des nunmehr gewählten Klangs. (Nähere Einzelheiten zur Belegung von [VOICE/UTILITY]-Schaltern mit Programmwechselbefehlen finden sich auf Handbuchseite 40 und 41, wo die Programmwechseltabelle {Übertragung} erklärt wird.)



Stimmenpolyphonie

Wie aus der Tabelle oben hervorgeht, verfügt das P-100 über eine 32stimmige Polyphonie für die sieben der ihm verfügbaren Klänge. Der Einfachheit halber werden diese im folgenden als **32stimmige Klänge** bezeichnet.

Für die drei übrigen Klänge sind nur je 16 Noten gleichzeitig erzeugbar. Als ersten Klang ist PIANO1 zu erwähnen, der aus Stereo-Samples besteht, die mit Hilfe modernster Sampling-Technologie aufgezeichnet wurden. Dieser Klang läßt sich in Mono auch für 32stimmige Klänge nutzen. Die Umschaltung auf Mono erfolgt, wenn man den [PIANO1]-Schalter betätigt und noch eine gewisse Zeit niedergedrückt hält. Dabei erscheint kurzzeitig die folgende Meldung im Display:

VOICE 1 MONO MODE DISPLAY
(32STIMMIG)

Mit dieser Anzeige ist klar, daß das P-100 in den MONO- Modus geschaltet worden ist. Die Stimme verbleibt in diesem Modus, wenn ein anderer Klang eingeschoben und dann wieder auf diesen Klang zurückgegriffen wird, obwohl in diesem Fall das Display P32 nicht nochmals anzeigt. Um wieder in den Stereo-Modus zurückzuschalten, muß der [PIANO1]-Schalter nochmals gedrückt und niedergehalten werden, worauf kurzzeitig folgendes im Display erscheint:

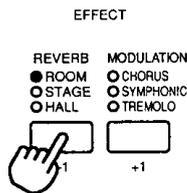
VOICE 1 STEREO MODE DISPLAY
(16STIMMIG)

Die Rückkehr in den Stereobetrieb für den Klang erfolgt automatisch bei jedem Neueinschalten des P-100.

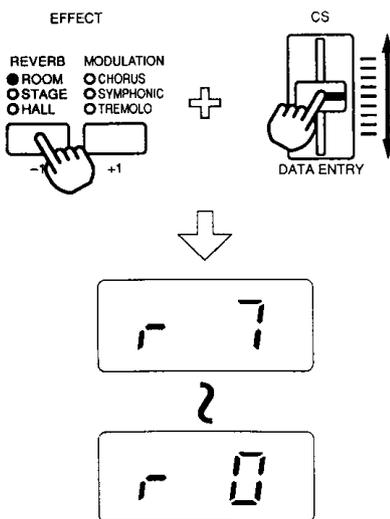
Die beiden anderen Klänge, nämlich CLAVINOVA TONE und VIBES, sind je zwei überlagerte Klänge, die im Layering-Verfahren aus unterschiedlichen Klängen in Zweiklangsynthese zusammengefügt wurden. Hierbei sind je 16 Noten gleichzeitig erzeugbar. Deshalb, und dies schließt PIANO1 im Stereo-Modus mit ein, hat man sie üblicherweise mit **16stimmige Klänge** benannt.

Einsatz des Halleffektes (Reverb)

Hall (Reverb) gibt den Sounds zusätzlich eine gewisse Wärme, indem der Eindruck einer akustischen Raumintimität erzeugt wird. Am P-100 lassen sich drei verschiedene Arten von Hall oder DSP-Effekten wählen und jeweils einem Klang zuordnen. In der Einstellung ROOM ist die Akustik einer Stube bescheidener Ausmaße simuliert. STAGE gibt dagegen die Halleffekte wieder, die man bei einer Kleinbühnenaufführung antreffen würde. HALL wiederum erweckt den Eindruck einer großen Konzerthalle mit eher voneinander weichenden Wänden. Und schließlich besteht mit OFF noch eine vierte Einstellung, um Klänge ohne jeden Halleffekt spielen zu können, obwohl diese Möglichkeit am oberen Bedienungsfeld nicht ausdrücklich vermerkt ist.



Um die Einstellung für den Halltyp zu ändern, braucht man nur den [REVERB]-Schalter zweimal zu drücken. Darauf rotiert das P-100 durch die bestehenden Möglichkeiten und parallel dazu leuchtet die LED-Anzeigelampe neben der Bezeichnung der aktuellen Einstellung auf. Falls kein Hall-Effekt (d.h. REVERB OFF) zu hören ist, bleiben alle LED-Anzeigelampen aus.



Mit dem P-100 lassen sich auch die **Intensität** des Halleffektes für jeden Klang festlegen. Der entsprechende Parameterwert wird bei jeder Änderung des Halltyps im Display angezeigt. Die Hallintensität verändert man durch Verschieben des [DATA ENTRY]-Reglers, wobei zugleich der [REVERB]-Schalter niedergedrückt sein muß.

Die Hallintensität läßt sich stufenweise von 0 bis 7 einstellen. Bei Einstellung 0 ist der Hall praktisch nicht mehr wahrnehmbar, während beim Wert 7 der maximale Halleffekt vorhanden ist.

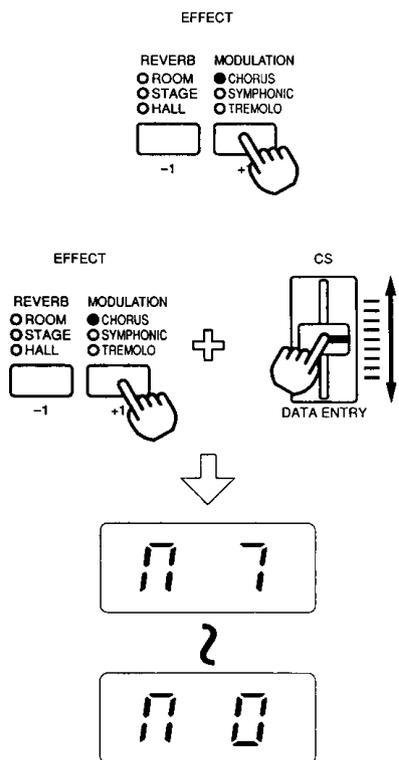
Die Art des Halls und seine Intensität bleiben für jeden einzelnen der vorhandenen 10 Klänge im P-100 gespeichert. Falls man beispielsweise den Halltyp HALL auf den Intensitätswert 6 für den Klang PIANO1 einstellt, anschließend Vibraphon (VIBES) mit seinem Halltyp ROOM mit dem Intensitätswert 4 ausprobiert, dann wird beim nächsten Rücksetzen auf PIANO1 automatisch wieder HALL mit Intensität 6 wirksam, da sich das P-100 dementsprechend erinnert.

Beim Abspielen von zwei Klängen im Dual- oder Split-Modus wendet das P-100 den für den Hauptklang gültigen Halltyp und -intensität auf beide Klänge an und ignoriert jede sonstige Einstellung, die für den Nebenklang allein eingestellt wurde.

Einsatz der Modulationseffekte

Neben dem Halleffekt für einen Klang bietet das P-100 auch Modulationseffekte, wobei seinen Klängen jeweils einer von drei möglichen Modulationseffekten zugeordnet wird. CHORUS nennt man den modulierten Verzögerungseffekt, der dem Klang eine gewisse Dichte gibt. Er klingt dadurch so, als ob mehr als nur ein Instrument spielen würde. SYMPHONIC ist im Vergleich zu CHORUS noch stärker ausgeprägt. TREMOLO verleiht Klängen einen Effekt, der den Lautstärkepegel moduliert. Als weitere Möglichkeit besteht eine OFF-Einstellung, die völlig modulationsfreies Spielen ermöglicht.

Die angesprochenen Modulationseffekte arbeiten völlig unabhängig vom Vibrato-Effekt, der sich mittels des [MODULATION]-Rades auf Klänge anwenden läßt. Die zum Ein- bzw. Ausschalten des Vibrato-Effektes nötige Vorgehensweise findet sich auf Handbuchseite 38.



Eine Modulationseffekt-Einstellung läßt sich leicht verändern, indem man den [MODULATION]-Schalter zweimal hintereinander betätigt. Die LED-Anzeigelampe über der Bezeichnung jedes zugehörigen Modulationseffektes leuchtet dabei auf und zeigt die gemachte Einstellung direkt an. (Falls die OFF-Einstellung gilt, so bleiben alle LED-Anzeigelampen aus.)

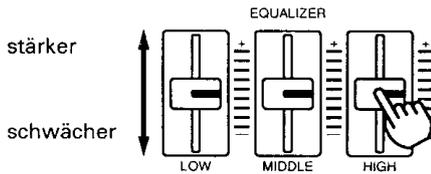
Am P-100 läßt sich auch die Intensität von Modulationseffekten festlegen. Der entsprechende Parameterwert wird bei jedem Eingriff in die aktuelle Modulationsart im Display angezeigt. Eine bestehende Einstellung verändert man durch Verschieben des [DATA ENTRY]-Reglers, wobei gleichzeitig der [MODULATION]-Schalter niedergedrückt ist.

Die Modulationsintensität läßt sich stufenweise von 0 bis 7 einstellen. Bei Einstellung 0 ist eine Modulation praktisch nicht mehr wahrnehmbar, während beim Wert 7 der maximale Modulationseffekt vorhanden ist.

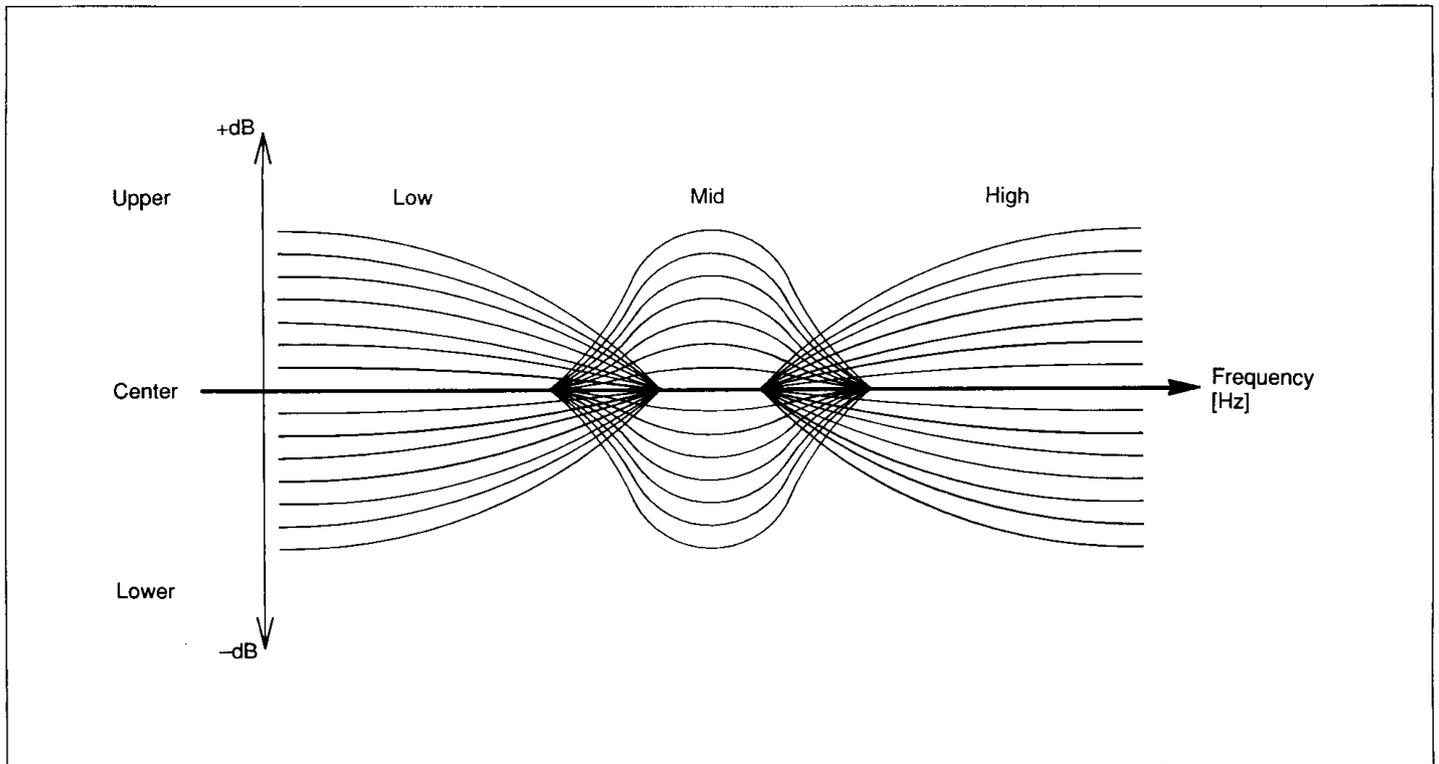
Die Art der Modulation und ihre Intensität bleiben für jede einzelnen der vorhandenen 10 Klänge im P-100 gespeichert. Beim Abspielen zweier Klänge im Dual- oder Split-Modus wendet das P-100 die für den Hauptklang gültige Modulationsart und ihre Intensität auf beide Klänge an und ignoriert jede sonstige Einstellung, die für den Nebenklang allein eingestellt wurde.

Einstellen des Equalizers

Der im P-100 eingebaute Equalizer funktioniert ganz ähnlich einem Dreiband-Grafikequalizer, wie man ihn heutzutage in vielen mobilen Stereoanlagen vorfindet. Man kann damit den Output des P-100 in drei Frequenzbereichen separat aussteuern, und zwar in den Bereichen LOW, MIDDLE und HIGH.



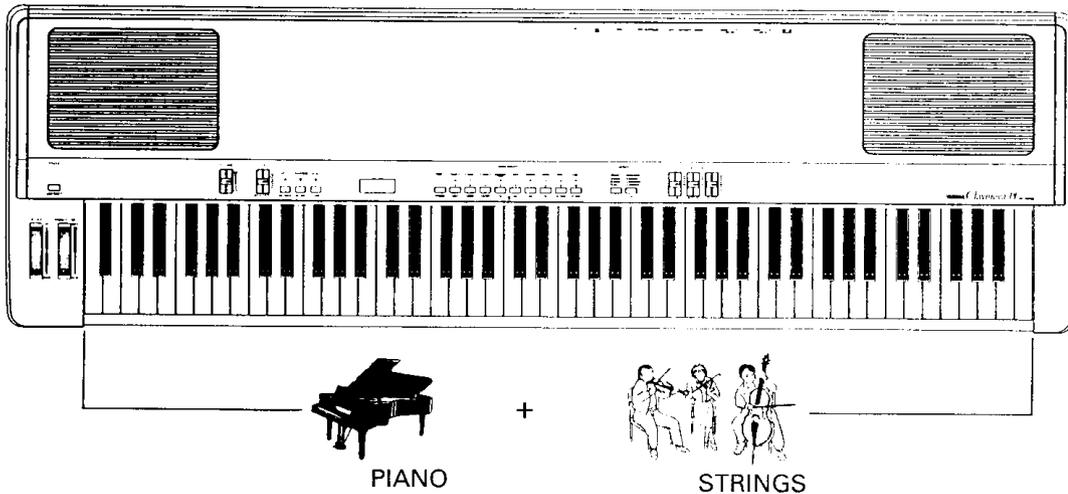
Jeder der drei Bandbereiche ist für sich aussteuerbar, indem man den jeweiligen Schieberegler nach oben für einen höheren und nach unten für einen geringeren Ausgangspegel fährt. Im folgenden Diagramm soll verdeutlicht werden, wie der Soundoutput des P-100 mittels des Equalizers veränderbar ist.



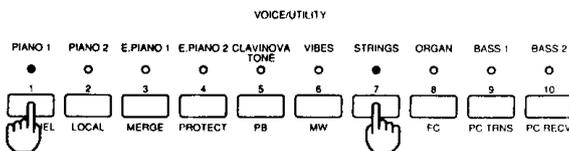
IM DUAL-MODUS

Klangwahl im Dual-Modus

Im Dual-Modus gibt das P-100 für jede gespielte Note gleich zwei Klänge aus (Layering). Dies bedeutet, daß sich das P-100 beim Spielen im Dual-Modus so verhält, als würde man auf zwei Tastaturen zugleich spielen. Eine vielfach verwendete Dual-Kombination ist Piano mit Streichern, wobei der Pianopart mit Streicherklang untermalt ist.



Dual-Modus ist, als würde man auf zwei Tastaturen zugleich spielen.



Um den Dual-Modus aufzurufen, muß man lediglich einen zweiten Klangschafter drücken, während der erste Klangschafter bereits gedrückt und festgehalten wird. Im Display erscheint darauf erst kurz eine Meldung zum MIDI- Programmwechselbefehl, mit welchem der festgehaltene Schalter belegt ist, und gleich darauf die Nummer des somit gewählten Klangs. (Nähere Einzelheiten zur Belegung von [VOICE/UTILITY]-Schaltern mit Programmwechselbefehlen finden sich auf Handbuchseite 40 und 41, wo die Programmwechseltabelle {Übertragung} erklärt wird.)

Bei der Auswahl von zwei Klängen im Dual-Modus bezeichnet man den erst gewählten Klang mit **Hauptklang**, während der zweite Klang als **Nebenklang** benannt ist. Diese Unterscheidung ist für das Spielen selbst unerheblich, da schließlich beide Klänge gleichzeitig erzeugt werden. Trotzdem soll dies stets im Augenmerk gehalten werden, weil es für die Klangbalance und eine eventuell erforderliche Klangverstimmung (Detune) wichtig ist. Die dafür notwendige Vorgehensweise wird im Anschluß beschrieben.



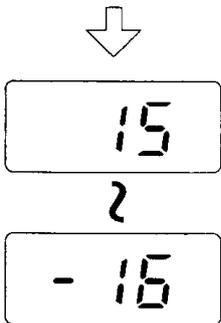
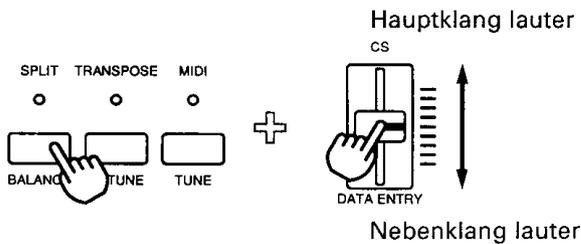
Maximale Stimmenpolyphonie im Dual-Modus

Da das P-100 im Dual-Modus zwei Klänge gleichzeitig erzeugt, reduzieren sich in dieser Betriebsart die zur Verfügung stehenden Klänge um die Hälfte, also von 32 auf 16.

Das P-100 gibt also zwei 32stimmige Klänge im Dual-Modus als einen 16stimmigen Klang wieder. Wird allerdings ein 32stimmiger mit einem 16stimmigen Klang kombiniert, so reduziert sich das resultierende Klanginventar weiter auf nunmehr 10. Und falls zwei 16stimmige Klänge kombiniert werden, so resultiert daraus dementsprechend ein 8stimmiger Klang.

Einstellen der Klangbalance

Der Dual-Modus des P-100 besitzt nützliche Eigenschaften. Wenn z.B. die beiden Klänge nicht die gleiche Lautstärke haben sollen, kann dies programmiert werden. Wer beispielsweise die erwähnte Kombination von Piano mit Streichern liebt, der möchte den dominanten Pianopart oft nur mit beiläufigem Streicherklang genießen, aber keineswegs davon übertönen lassen. Dies ist mittels der Feinjustierung der **Klangbalance** möglich.



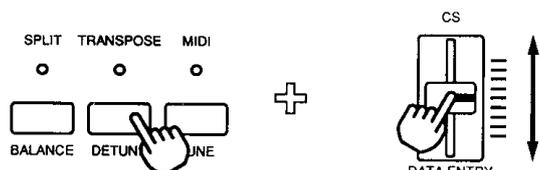
Zur Änderung der Klangbalance hält man erst den [BALANCE]-Schalter gedrückt, dann kann der [DATAENTRY]-Regler verschoben werden.

Ein stufenweiser Abgleichsbereich mit Werten von -16 bis +15 steht zur Verfügung. Höhere Einstellungswerte machen den Hauptklang lauter, niedrigere den Nebenklang.

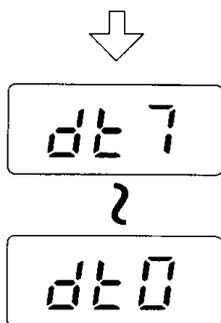
Wenn die gewünschte Abgleichseinstellung stimmt, läßt man den [BALANCE]-Schalter wieder los. Das P-100 zeigt die aktualisierte Einstellung etwa 1 Sekunde lang auf seinem Display an und steigt dann automatisch aus dieser Funktion aus.

Klangverstimmung (Detune)

Mit der Einstellungsmöglichkeit **Klangverstimmung** lassen sich zwei Klänge gegeneinander für das Spiel im Dual-Modus geringfügig verstimmen. Dies macht sich ganz besonders gut, wenn man an sich ähnliche Klänge wie beispielsweise zwei Pianoklänge gemeinsam im Dual-Modus spielen will. Durch Verstimmung der beiden Klänge erreicht man einen kräftigeren Sound, der vom eigentümlichen Charakter dieses Doppelklangs angenehm geprägt ist.



Eine Verstimmung von zwei Klängen erreicht man durch Verschieben des [DATA ENTRY]-Reglers, wobei gleichzeitig der [DETUNE]-Schalter niedergedrückt ist.



Die Verstimmungswerte lassen sich stufenweise von 0 bis 7 einstellen. Bei Einstellung 0 ist praktisch die gleiche Stimmung vorhanden, während beim Wert 7 die maximale Verstimmung wahrnehmbar wird.

Wenn der gewünschte Wert für die Verstimmung erreicht wurde, dann läßt man den [DETUNE]-Schalter wieder los. Das P-100 zeigt die aktualisierte Einstellung etwa 1 Sekunde lang auf seinem Display an und steigt dann automatisch aus dieser Funktion aus.



Wie funktioniert die Klangverstimmung?

Beim Verstimmen von Klängen im Dual-Modus wird die Tonart des Hauptklangs um einen gewissen Betrag über das Normalsoll des Keyboards angehoben, und die des Nebenklangs um den gleichen Betrag abgesenkt. Das Maß der Verstimmung richtet sich nach dem eingestellten Wert, wie in der Tabelle unten dargestellt. (Die Klangverstimmung im P-100 wird in der Tabelle übrigens in Cent-Einheiten angegeben!)

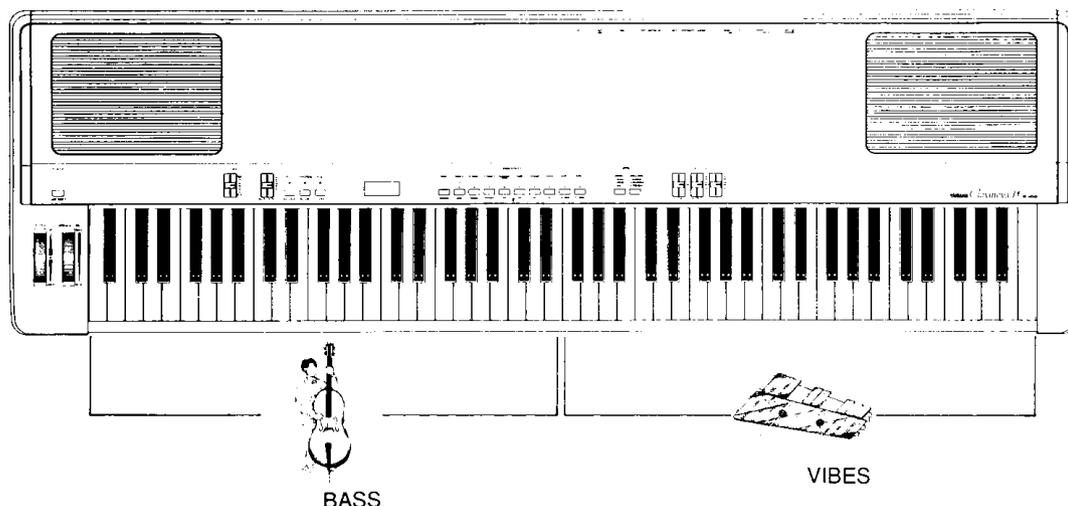
KLANG	DETUNE-Einstellung							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Haupt	0	+1,56	+3,12	+4,68	+6,24	+8,58	+11,70	+15,60
Neben	0	-1,56	-3,12	-4,68	-6,24	-8,58	-11,70	-15,60

Bei der Maximaleinstellung sind die Klänge um etwa das Sechstel eines Halbtons verstimmt.

IM SPLIT-MODUS

Aufruf vom Split-Modus

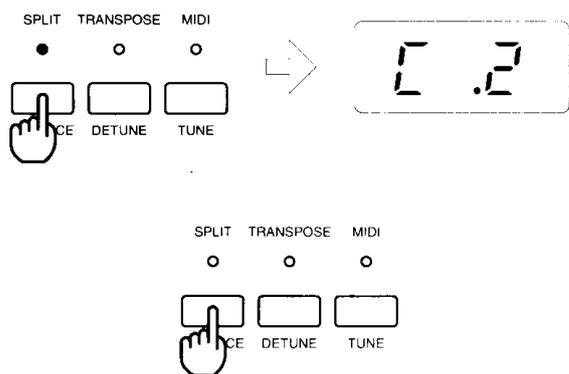
Im Split-Modus erzeugt das P-100 zwei verschiedene Klänge auf verschiedenen Tastaturbereichen. Eine beliebte Split-Kombination ist z.B. die Unterteilung in einen Baßklang für die linke Hand, während die rechte einen Klavier- oder Vibraphonpart spielt.



Im Split-Modus spielt man mit zwei verschiedenen Instrumenten.

Wie im Dual-Modus bezeichnet man die beiden im Split-Modus gespielten Klänge mit Haupt- und mit Nebenklang. Beiden Klängen sind unterschiedliche Keyboardbereiche zugeordnet, die als **Haupt-Manualbereich** und **Neben-Manualbereich** bezeichnet und von **Split-Punkt**-Taste getrennt werden.

Um den Split-Modus aufzurufen, muß man lediglich den [SPLIT]-Schalter drücken. Sofort trennt sich die Manualfunktion auf, wobei ein Bereich den bereits im Single- oder Dual-Modus festgelegten Hauptklang spielt und der andere den bereits im vorigen Split-Modus festgelegten Nebenklang. (Als Grundvorgabe für den Nebenklang wurde übrigens BASS1 eingestellt, als das P-100 das YAMAHA-Herstellungswerk verließ.)



Beim Einschalten des Split-Modus leuchtet die LED-Anzeigelampe über dem [SPLIT]-Schalter auf, wobei kurzzeitig die aktuelle Einstellung des Split-Punktes im Display angezeigt wird. Das P-100 spielt anschließend zwei Klänge unter den gemachten Vorgaben für Nebenklang und Split-Punkt weiter.

Um den Split-Modus wieder auszuschalten, wird der [SPLIT]-Schalter einfach nochmals gedrückt. Dies bringt die LED-Anzeigelampe über dem [SPLIT]-Schalter zum Erlöschen, worauf das P-100 in seinen Single- oder Dual-Modus zurückfindet und den als Hauptklang eingestellten Klang weiterspielt.

Der Umstand, daß die Vorgehensweise bei der Klanganwahl unabhängig vom Aufruf oder Ausstieg aus dem Split-Modus funktioniert, macht die Sache mit diesem Modus verhältnismäßig einfach. Es bedeutet nämlich, daß sich der Neben-Manualbereich völlig bedarfsgerecht ein- und ausschalten läßt, und zwar kann der Hauptklang erst das ganze Manual einnehmen, um dann sozusagen mitten im Spiel, beispielsweise nach einer bestimmten Strophe oder Chorpassage, den Nebenklang für ein virtuoseres zweistimmiges Solo einzuschalten.

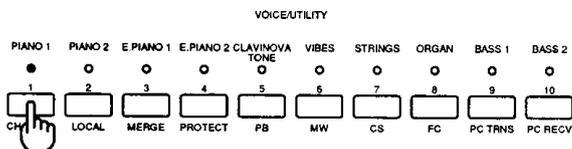
Auf der nun folgenden Handbuchseite wird die Methode für die Klanganwahl im Split-Modus geschildert. So lassen sich weiterhin der Split-Punkt selbst sowie der Haupt-Manualbereich als ober- oder unterhalb davon liegend verstellen, wozu einem die auf Handbuchseite 16 und 17 geschilderte Vorgehensweise entgegenkommt.

Es ist zu beachten, daß sowohl die Modulations- und Pitch-Bend-Räder, als auch die als Schwellregler anzusehenden Halte- (Sustain), Soft- oder Sostenuto-Pedale nur dann den Hauptklang beeinflussen können, wenn man sie auch im Split-Modus einsetzt.

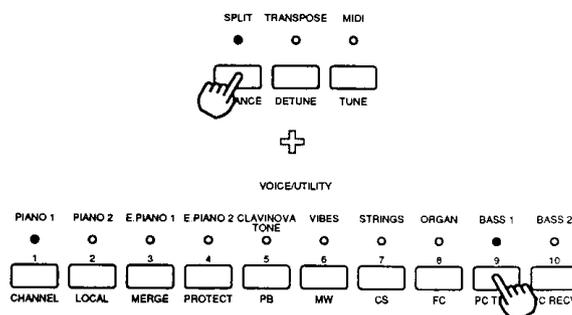
Klangwahl im Split-Modus

Wird für den Aufruf des Split-Modus der [SPLIT]-Schalter betätigt, dann kommt es zu einer automatischen Zuordnung des gerade im Single-Modus gespielten Klangs (bzw. Hauptklangs, falls im Dual-Modus befindlich) für den Haupt-Manualbereich. Gleichzeitig wird auch der zuletzt im Split-Modus als Nebenklang geltende Klang dem Neben-Manualbereich zugeordnet.

Einmal im Split-Modus angelangt, lassen sich allerdings Haupt- und Nebenklänge unabhängig voneinander verstellen. Zur Einstellung vom Hauptklang geht man übrigens ganz genauso vor, wie es für einen Klang im Single-Modus erforderlich war.



Um die Einstellung für den Hauptklang zu ändern, muß man den [VOICE/UTILITY]-Schalter für den gewünschten Klang drücken. Im Display erscheint darauf erst kurz eine Meldung zum MIDI-Programmwechselbefehl, mit welchem der betreffende Schalter belegt ist, und gleich darauf die Nummer des nunmehr gewählten Klangs. (Nähere Einzelheiten zur Belegung von [VOICE/UTILITY]-Schaltern mit Programmwechselbefehlen finden sich auf Handbuchseite 40 und 41, wo die Programmwechseltabelle {Übertragung} erklärt wird.)



Um die Einstellung für den Nebenklang vorzunehmen, muß man den [VOICE/UTILITY]-Schalter drücken, während der [SPLIT]-Schalter bereits gedrückt und festgehalten ist. Im Display erscheint darauf erst kurz eine Meldung zum MIDI-Programmwechselbefehl, mit welchem der [VOICE/UTILITY]-Schalter belegt ist, und gleich darauf die Nummer der aktuellen Einstellung für den Hauptklang.

Sowohl im Single- als auch im Dual-Modus kann man beim P-100 einen Nebenklang für den Split-Modus einstellen. Danach verbleibt das P-100 im Split-Modus. Vermutlich wird dadurch die Einstellung für den Nebenklang beim Aufruf des Split-Modus so geändert, daß ein geschmeidiger Übergang zwischen verschiedenen Songparts möglich ist.



Einstellen der Klangbalance

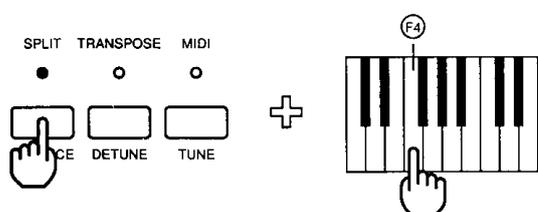
Eine regelbare Balance zwischen den beiden Klängen ist im Split-Modus genauso sinnvoll wie im Dual-Modus. Schließlich spielt man doch in der Regel die Einzelklänge mit verschiedenen Händen. Andererseits kommt man jedoch manchmal mit schwierigen Passagen in Berührung, wo z.B. die eine Hand "piano" und die andere "forte" üben soll. Das finden übrigens auch gestandene Musikkünstler außerordentlich anspruchsvoll! Deshalb ist es unter diesen Umständen eine große Erleichterung, von der im P-100 bestehende Möglichkeit zur separaten Einstellung des Lautstärkepegels über die Funktion der Balance Gebrauch zu machen.

Probieren Sie es doch gleich aus! Man nehme sich einfach noch einmal das bereits auf Handbuchseite 13 geschilderte Verfahren zur Einstellung der Balance vor. Wie bereits gewohnt, machen höhere Einstellungswerte den oberen Manualbereich lauter, während niedrigere den unteren Manualbereich stärker in den Vordergrund bringen.

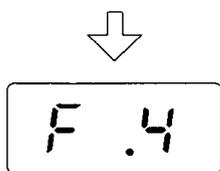
Verschieben des Split-Punktes

Durch Verschieben des Split-Punktes kann man den Notenbereich des Haupt- und des Neben-Manualbereichs verstellen. Durch diese Funktion läßt sich auch festlegen, ob der Hauptklang ober- oder unterhalb des Split-Punktes liegen werden soll. Normalerweise wird der Haupt- Manualbereich oberhalb des Split-Punktes liegen, er kann jedoch auch unterhalb gelegt werden, wie das folgende Beispiel anschaulich macht.

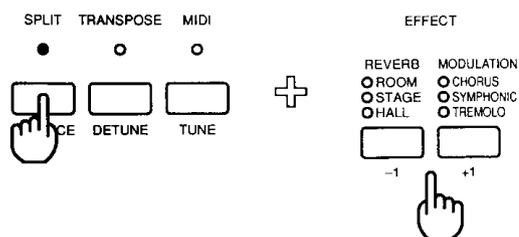
Stellen sie sich einen Song vor, in dem ein Vibraphon im oberen Tonhöhenbereich und eine Klavierstimme im Bass spielen. Diese Instrumentation können Sie mit der Split-Funktion leicht herstellen. Nach einigen Takten soll ein Klaviersolo über den gesamten Tastaturbereich gespielt werden. Dies Problem läßt sich lösen, indem man das Piano zwar als Hauptklang wählt, diesem aber den unteren Manualbereich zuordnet. Anschließend kann man vom Split- zum Single-Modus umschalten, spielt das Solo, und ist gleich wieder im Split-Modus zurück, da man lediglich nochmals den [SPLIT]-Schalter betätigen muß.



Um die Einstellung für den Split-Punkt zu ändern, muß man die dafür gewünschte Taste auf dem Manual drücken, während der [SPLIT]-Schalter gedrückt wird. Zur Einstellung vom Split-Punkt bei der Note F4 würde man also erst den [SPLIT]-Schalter und dann die Manualtaste F4 drücken.

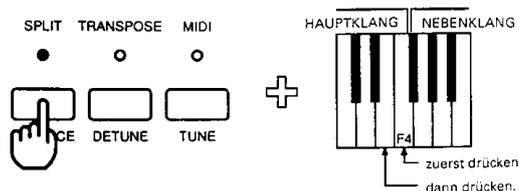


Im Display erscheint daraufhin eine Meldung zur Einstellung des neuen Split-Punktes.

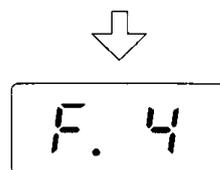


(Der Split-Punkt läßt sich in Halbtonschritten höher oder tiefer verschieben, indem man bei gedrücktem [SPLIT]-Schalter zusätzlich noch die Schalter [-1] oder [+1] betätigt.)

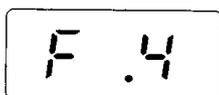
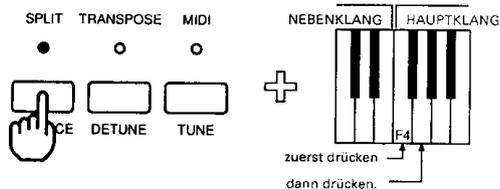
Will man die Lage des Haupt-Manualbereichs ändern, so setzt man diese Absicht durch die Verschiebung des Split-Punktes um. Dazu muß dann lediglich eine Taste ober- oder unterhalb des Split-Punktes gedrückt werden.



Gesetzt den Fall, man würde den Hauptklang im Bereich unterhalb des Split-Punktes spielen wollen, so wird zunächst der Split-Punkt wie oben definiert. Dann erfolgt der weitere Schritt, indem sowohl der [SPLIT]-Schalter als auch die Manualtaste des Split-Punktes weiterhin festgehalten werden und eine beliebige Manualtaste unterhalb des Split-Punktes betätigt wird.



Der im Display sichtbare Punkt springt in eine neue Position gleich hinter der Notenziffer zurück.



Um den Hauptklang in den Bereich oberhalb des Split-Punktes zurückzubringen, ist die Reihenfolge umgekehrt, d.h. die letztgedrückte Taste sollte oberhalb des Split-Punktes liegen, und nicht wie vorher unterhalb. Dabei springt übrigens auch der im Display sichtbare Punkt wieder in seine Normalposition vor der Notenziffer zurück.



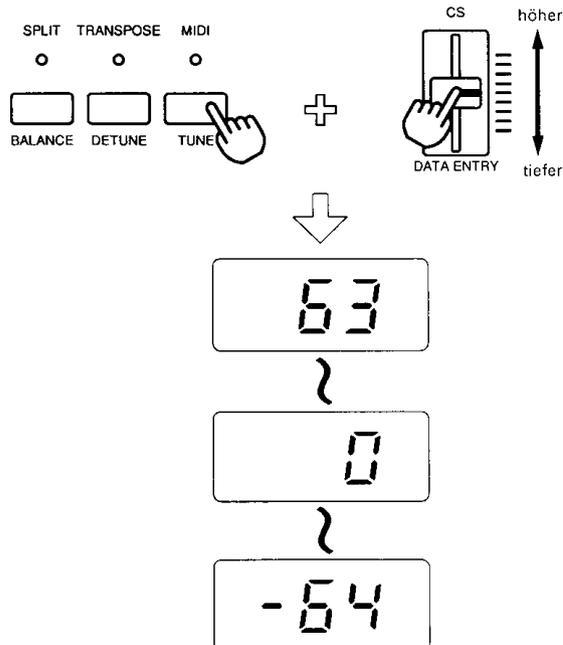
Wie steht es mit der Taste des Split-Punktes selbst?

Das läßt sich ganz eindeutig beantworten, nämlich die als Split-Punkt definierte Taste gehört stets dem Haupt- Manualbereich an. Wurden also erst F4 als der Split-Punkt und dann der Haupt-Manualbereich als unterhalb davon liegend festgelegt, so spielt der Hauptklang von unten her auf sämtlichen Tasten bis einschließlich F4, während der Nebenklang auf den über F#4 liegenden Tasten spielt. Hätte man allerdings den Haupt-Manualbereich oberhalb des Split- Punktes festgelegt, so wäre E4 eingeschlossen gewesen, d.h. der Nebenklang unterhalb des Split-Punktes hätte ohne F4 auskommen müssen.

ANGLEICHEN DES KEYBOARD-MANUALS

Stimmen des P-100

Ein elektronisches Piano weist gewisse Vorzüge gegenüber seinem natürlichen Vorbild auf, wozu insbesondere gehört, daß es sich viel problemloser stimmen läßt. Der Feinstimmbereich des P-100 beträgt 100 Cent-Einheiten, entsprechend 1,2 Halbtönen.



Das P-100 läßt sich spielerisch einfach stimmen, und zwar durch Verschieben des [DATA ENTRY]-Reglers, wobei zugleich der [TUNE]-Schalter niedergedrückt sein muß.

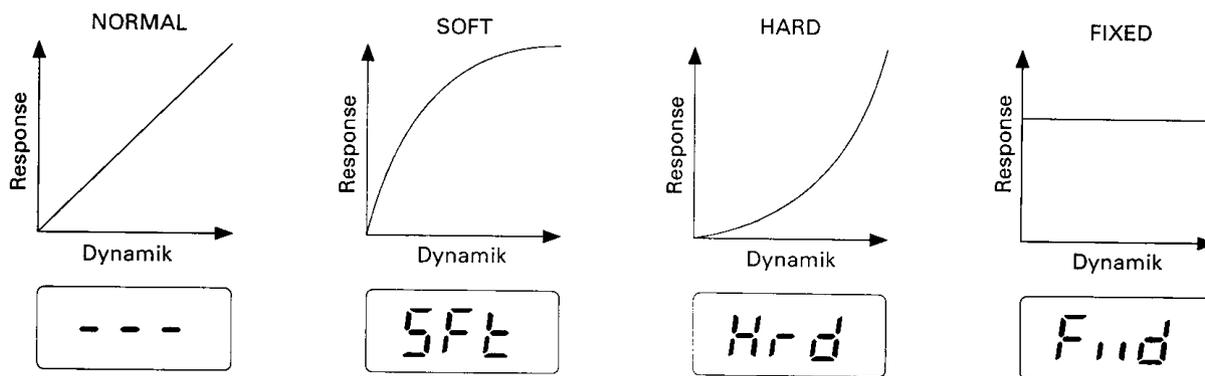
Beim Stimmen sind Einstellungswerte zwischen -64 und $+63$ möglich. Jeder Stimmschritt hebt oder senkt die Tonart um etwa $0,78$ Cent. Die Grundeinstellung dafür beträgt 0 und das P-100 gibt dann die Standardnote A3 — die dem eingestrichenen A entspricht — als die präzise Sollfrequenz von 440 Hz wieder.

Wenn Sie den [TUNE]-Schalter nach dem Stimmen wieder loslassen, zeigt das P-100 den neuen Einstellungswert etwa 1 Sekunde lang auf seinem Display an und steigt dann automatisch aus dieser Funktion aus.

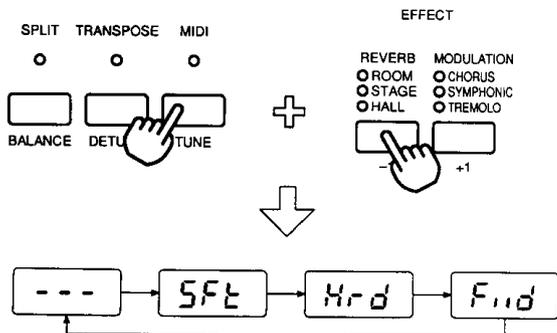
Einstellen der Anschlagdynamik

Die Tastatur fühlt sich zwar eigentlich ganz bei einem echten Konzertflügel an, sie funktioniert aber ganz anders. Immerhin ist das P-100 ja ein elektronisches Piano und es muß deshalb ein Prinzip geben, anhand dessen die Anschlaghärte und -geschwindigkeit einer Taste meßbar ist. Dies nennt man die **Dynamik** einer Note. Somit kann auch dem individuellen Anschlagverhalten Rechnung getragen werden.

Das P-100 kann auf den individuellen Anschlag mit einer Reihe von Möglichkeiten reagieren, die ganz von der vorigen Festlegung einer **Anschlagdynamik** abhängen. Dank dieser Funktion läßt sich die Tastaturhärte an die Spielanforderungen oder Vorlieben anpassen, wobei vier Einstellungen für die Anschlagdynamik möglich sind: NORMAL, SOFT, HARD und FIXED.



Die Anschlagdynamik für die Einstellung NORMAL folgt einem ganz normalen Proportionalverhalten, d.h. je härter man die Taste anschlägt, desto lauter das Klangergebnis. Bei der Einstellung SOFT produziert schon ein verhältnismäßig schwacher Anschlag laute Töne. Die Einstellung HARD erfordert dagegen einen recht harten Anschlag, um laute Töne spielen zu können. Die Dynamik von FIXED schließlich erzeugt immer die gleiche Lautstärke und zwar unabhängig von der jeweiligen Anschlagstärke der Tasten. Die letztgenannte Möglichkeit eignet sich besonders für den Orgelklang.



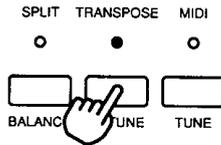
Zum Verstellen der Anschlagdynamik drückt man den [REVERB]-Schalter, wobei zugleich der [TUNE]-Schalter niedergedrückt sein muß. Es wird die aktuelle Einstellung des Split- Punktes im Display angezeigt.

Um die verschiedenen Einstellungen für die Anschlagdynamik der Reihe nach aufzurufen, drückt man wiederholt auf den [REVERB]-Schalter, während der [TUNE]-Schalter niedergedrückt ist.

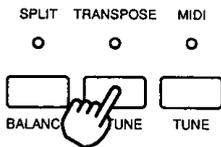
Wenn der Name der gewünschten Anschlagdynamik erscheint, läßt man den [TUNE]-Schalter wieder los. Das P-100 zeigt nun die neue Einstellung etwa 1 Sekunde lang auf seinem Display an und steigt dann automatisch aus dieser Funktion aus.

Einsatz der Transponier-Funktion

Das P-100 weist eine Transponier-Funktion auf, durch die das Transponieren oder Ändern einer Tonart spielend einfach ist. Mit Hilfe des [TRANSDPOSE]-Schalters kann ein Transponierwert frei definiert werden.



Zum Einschalten der Transponier-Funktion wird der [TRANSDPOSE]-Schalter gedrückt. Dabei leuchtet die LED- Anzeigelampe über diesem Schalter als Hinweis dafür auf, daß das P-100 nunmehr die Tonart transponiert.



Um die Transponier-Funktion wieder auszuschalten, wird der [TRANSDPOSE]-Schalter einfach nochmals gedrückt. Dies bringt die LED-Anzeigelampe darüber zum Erlöschen und das P-100 wird die Tonart nicht mehr transponieren.



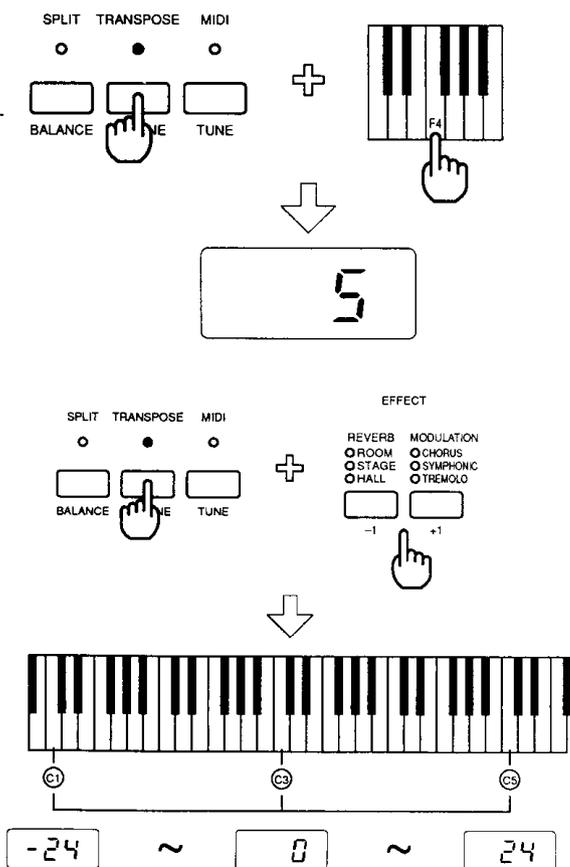
Mögliche Einstellungen für den Transponierwert

Es ist an sich schon bemerkenswert, daß das P-100 mit gleich fünf verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten für Transponierwerte ausgestattet ist. Die erste wird auf der anschließenden Handbuchseite beschrieben und legt das Sollmaß der Transponierung für das Gesamtmanual im Single- Modus (bzw. den Hauptklang im Dual- oder Split-Modus) fest. Die zweite und dritte mögliche Einstellung wurde auf Handbuchseite 23 beschrieben und sie kontrolliert den Transponierwert von Nebenklang im Dual- oder im Split- Modus. Die vierte und fünfte mögliche Einstellung für den Transponierwert betrifft die Transponierung von Klangdaten, die für externe Musikinstrumente im MIDI-Format bestimmt sind. Auf diese Einstellungen wird ausführlich auf Handbuchseite 30 eingegangen.

Alle fünf möglichen Transponierwerte werden beim Drücken vom [TRANSDPOSE]-Schalter als Gruppe aktiviert. Man kann sie also nicht unabhängig voneinander einschalten. Es ist nicht mehr möglich, die Transponier-Funktion einzuschalten, wenn alle Transponierwerte auf Null gestellt worden sind.

Verstellen vom Transponierwert

Die Grundeinstellung für die Transponierung des Hauptklangs im P-100 beträgt 12. Im Klartext bedeutet dies, daß das P-100 beim Drücken vom [TRANSPPOSE]-Schalter zur Aktivierung der Transponier-Funktion alle gespielten Noten um genau eine Oktave nach oben transponiert.



Um die Einstellung für den Transponierwert zu ändern, muß man eine von 24 Tasten zwischen C3 zu C5 auf dem Manual drücken, während der [TRANSPPOSE]-Schalter niedergehalten wird. Der angeschlagene Ton sollte genau der Anzahl von Halbtönen ober- oder unterhalb C3, d.h. des eingestrichenen C (C3 befindet sich in der Manualmitte) entsprechen, um welche man die gespielten Noten transponiert haben möchte. Will man beispielsweise um fünf Halbtöne von C nach F transponieren, muß man das F3 anschlagen, welches auf dem Manual 5 Halbtöne höher als das eingestrichene C (=C3) liegt.

Der Transponierwert läßt sich höher oder tiefer setzen, indem man bei gedrücktem [TRANSPPOSE]-Schalter zusätzlich die Schalter [-1] oder [+1] betätigt. Jedes Drücken dieser Schalter vergrößert oder verkleinert den Transponierwert um einen Halbtonschritt.

Das P-100 ermöglicht Transponierwerte innerhalb von vier Oktaven, und zwar von [-24] (C1) bis [24] (C5). Diese Maximalwerte können durch Drücken einer Manualtaste oberhalb C1 oder unterhalb C5 nicht überschritten werden, sondern das P-100 beschränkt dann den Transponierwert automatisch auf -24 oder 24.

Ist der gewünschte Transponierwert richtig eingestellt, so läßt man den [TRANSPPOSE]-Schalter wieder los. Das P-100 zeigt den neuen Einstellungswert etwa 1 Sekunde lang und anschließend die Nummer vom momentan gültigen Klang auf seinem Display an.

Wird der Transponierwert eingestellt, bevor die eigentliche Transponier-Funktion aufgerufen wurde, so geht das P-100 davon aus, daß man mit dem betreffenden Wert transponieren möchte und beläßt die Transponier-Funktion nach Beendigung der Einstellung weiterhin aktiv. Dank dieser Funktion läßt sich der Transponierwert in einem einzigen Bedienungsschritt verstellen.



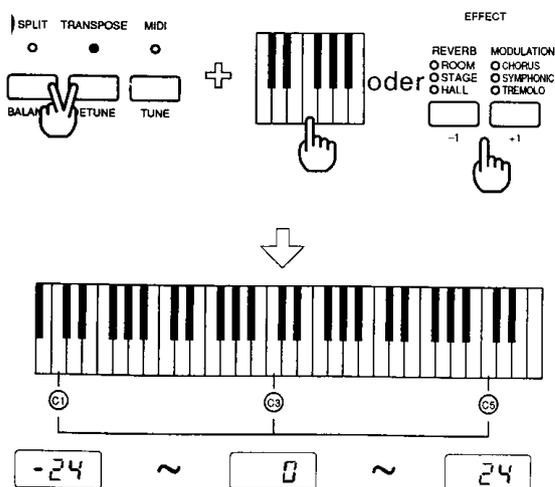
Noten außerhalb der Tastaturumfanges

Das P-100 kann nur solche Noten spielen, die auch in einen spielfähigen Bereich von 88 Noten fallen. Wird dementsprechend die Transponier-Funktion eingesetzt, so fallen eine Reihe von Tasten am einen Manualende aus diesem Bereich heraus. Natürlich sind dies beim Hochtransponieren die Tasten am unteren Manualende, die dann die oben fehlenden Töne C#6 bis C7 wiederholen, und beim Abwärts-Transponieren sind dies die Tasten am oberen Manualende, die dann die unterste Oktave (A1 bis G#0) wiederholen.

Transponieren im Dual- und im Split-Modus

Im Dual- und im Split-Modus des P-100 ist die Sache mit dem Transponieren etwas komplizierter als im Single-Modus, weil hier der Nebenklang auch unabhängig vom Hauptklang transponierbar ist. Die Grundeinstellung für die Transponierung vom Nebenklang im P-100 beträgt 12 im Dual- Modus und 0 im Split-Modus.

Um den Transponierwert der Nebenklang zu ändern, geht man ähnlich wie bei der bereits beschriebenen Vorgehensweise beim Hauptklang vor, jedoch mit dem Unterschied, daß hier die Schalter [TRANSPPOSE] und [SPLIT] beide gleichzeitig und nicht nur der [TRANSPPOSE]-Schalter für sich allein gedrückt werden müssen. Der unten beschriebene Arbeitsschritt eignet sich zur Änderung der Einstellung für den Nebenklang im Dual-Modus, oder Split-Modus, um die Einstellung für den Nebenklang im Split-Modus zu ändern. Während das P-100 im Split-Modus arbeitet, lassen sich die Einstellungen für den Nebenklang allerdings nicht ändern.



Um die Einstellung für den Transponierwert zu ändern, muß man zuerst den [TRANSPPOSE]-Schalter drücken und halten, anschließend den [SPLIT]-Schalter drücken und halten. Nun erst wird eine der Manultasten gedrückt, bzw. einer der Schalter [-1] oder [+1] zum gleichen Zweck, wie bereits weiter oben erläutert wurde.

Man kann einen beliebigen Transponierwert von bis zu vier Oktaven für den Nebenklang einstellen, und zwar von [-24] (C1) bis [24] (C5). Wie beim Transponieren vom Hauptklang können diese Maximalwerte nicht durch Drücken einer Manultaste oberhalb C1 oder unterhalb C5 überschritten werden, sondern das P-100 läßt dann nur den Transponierwert C1 bzw. C5 zu.

Wenn der für den Nebenklang gewünschte Transponierwert richtig eingestellt ist, läßt man die [TRANSPPOSE]- und [SPLIT]- Schalter wieder los. Das P-100 zeigt den neuen Einstellungswert etwa 1 Sekunde lang und anschließend die Nummer des momentan gültigen Klangs auf seinem Display an. Wie im Fall vom Hauptklang geht das P-100 davon aus, daß man mit dem betreffenden Wert transponieren möchte und beläßt die Transponier-Funktion nach Beendigung der Einstellung weiterhin aktiv.

Es ist zu beachten, daß Einstellung der Nebenklang im Dual- Modus automatisch diejenige der Hauptklang einnehmen wird, wenn die Einstellung vom Transponierwert für den Hauptklang geändert wird, während das P-100 im Dual-Modus arbeitet. Damit läßt sich der Transponierwert für beide Klänge in einem einzigen Bedienungsschritt verstellen.

Sind einmal die Transponierwerte sowohl für den Haupt- wie auch den Nebenklang eingestellt, so schaltet man die Transponier-Funktion durch einmaliges Drücken vom [TRANSPPOSE]-Schalter bedarfsweise für beide Klänge im Dual- oder im Split-Modus ein oder aus. Es ist in dieser Situation aber nicht möglich, die Transponier-Funktion für nur einen der beiden Klänge ein- oder auszuschalten, d.h. sie betrifft beide Klänge sowohl im Dual- oder im Split- Modus gleichzeitig.



Warum sollte jemand eine Nebenklang transponieren wollen?

Dies mag einem auf den ersten Blick wirklich nicht erforderlich scheinen. Schließlich würde das Transponieren eines Klangs um einige Töne nach oben oder unten - während der andere Klang nicht-transponiert bliebe - die Sache nur unnötig verkomplizieren? Man stelle sich aber nur einmal ein echtes Kunststück vor, nämlich wie jemand vom Blatt gleichzeitig die Noten für einen rechts zu spielenden Saxophonpart und einen für die linke Hand geschriebenen Basspart abspielt!

Bei näherer Betrachtung offenbaren sich noch eine Vielzahl weiterer Anwendungen dafür. So könnte man beispielsweise im Dual-Modus ein reines Terzen- oder Oktaven-Spiel nutzen, wobei der Nebenklang entsprechend tief unter die Tonart vom Hauptklang transponiert würde.

Auch im Split-Modus ließe sich der Nebenklang um eine oder zwei Oktaven über oder unter die Tonart vom Hauptklang transponieren, und dann mit derselben Tonhöhenbeugung (Pitch Bend) wie den Hauptklang spielen. Dies beleuchtet die Möglichkeit eines zueinanderhändigen Duett-Spiels, wo die eine Hand eine Melodie improvisiert, welche von der anderen Hand nochmals aufgenommen und in einem unterschiedlichen Klang nachgespielt wird.

MASTERKEYBOARD-FUNKTIONEN (MIDI)

Was versteht man unter MIDI?

Die englische Abkürzung MIDI steht für Musical Instrument Digital Interface, auf gut Deutsch also Digitalschnittstelle für Musikinstrumente. MIDI steht außerdem für eine um 1980 festgelegte internationale Norm, welche die Kommunikation zwischen elektronischen Musikinstrumenten vereinheitlicht und möglich macht. Dank MIDI lassen sich solche Musikinstrumente wie ein Synthesizer, Tongenerator (/modul), Drummaschine, Sampler und natürlich auch ein elektronisches Piano wie das P-100 wechselseitig steuern bzw. über Sequenzer oder Computer ansteuern.

MIDI ist eine technisch recht anspruchsvolle Norm. Eine umfassende Erklärung dazu würde sicherlich den Rahmen des vorliegenden Handbuchs sprengen. Man wird den Umgang mit MIDI jedoch leichter finden, wenn einige der Grundbegriffe, die diese Norm untermauern, verständlich gemacht worden sind. Als die beiden wichtigsten Begriffe in diesem Zusammenhang sind **Kanäle** und **Signaltypen** anzusehen.

Kanäle

Bei der MIDI-Norm sind 16 verschiedene Kanäle zur Übertragung von Daten zwischen Musikinstrumenten vorgesehen. Alle **MIDI-Keyboardsgeräte** sind in der Lage, auf zumindest einem dieser Kanäle Daten zu übertragen. Im Gegensatz dazu können Sequenzer und MIDI-fähige Computer ganz allgemein mehr, sie senden nämlich Daten auf mehreren Kanälen gleichzeitig, wobei jedem Kanal ein einzelnes Instrument des gesamten Orchesters zugeordnet ist.

Sogenannte Tonmodule oder **Tongeneratoren** sind dafür da, die von MIDI-Keyboardsgeräten, Sequenzern oder MIDI-fähigen Computern ausgehenden Daten zu empfangen und in Klänge umzusetzen. Manche Tongeneratoren sind **multitimbral**. Im Klartext heißt das, daß sie mehrere verschiedene Instrumente und z.B. einen Schlagzeugpart gleichzeitig wiedergeben können, weil sie Daten aus mehr als einem Kanal empfangen. Das P-100 ist durch den Dual- und Split-Modus ebenfalls in der Lage, zwei Klänge simultan, also multitimbral wiedergeben zu können. Im folgenden Abschnitt werden wir uns etwas genauer ansehen, wie so etwas funktioniert.

Signaltypen

Sämtliche zwischen MIDI-Geräten ablaufenden Datenbewegungen nennt man MIDI-Signale. Man unterscheidet zwischen Kanal- und Systemmeldungen. Zu den **Kanalmeldungen**, die am ehesten mit der eigentlichen Musikwiedergabe zu tun haben, gehören die Signale der Kategorie **Note ein** oder **Note aus**, die dem Tongenerator signalisieren, welche Note wann und wie lange zu spielen hat, dann die Signale der Kategorien **Steuerwechsel**, **PITCH Bend** oder **Tonhöhenbeugung**, **Aftertouch**

und **Anschlagstärke**, die wichtig sind, um die jeweiligen Masterkeyboard-Funktionen zu bedienen, und schließlich die Signale der Kategorie **Programmwechsel**, die dem Tongenerator signalisieren, auf andere Klänge oder Klangkonfigurationen umzuschalten.

Kanalmeldungen müssen auf genau dem Kanal gesendet werden, der vom Zielgerät (Tongenerator) für diesen Zweck vorgesehen ist. Sie unterscheiden sich deshalb von **Systemmeldungen**, die auf allen Kanälen übertragbar und für die alle Geräten eines MIDI-Systems empfangsbereit sind.

Auch bei Systemmeldungen gibt es eine Reihe von Variationen. Da sind zunächst die Signale der Kategorie **System-Echtzeit** zu nennen, mit denen die Sequenzergeräte in einem MIDI-System ihre Signale für Start, Stop und Synchronisation empfangen. Eine weitere Ausprägung von Systemmeldungen sind **System-Exklusiv-Datenblöcke (SysEx)**, welche die Datenübertragung zwischen eigenständigen Geräten gestatten. Solche Signaldaten stellen entweder eigene Parameter-einstellungen dar, die als **Parameterwechsel-Signal** übertragen werden, oder es handelt sich gleich um ganze Parameterblöcke, die man üblicherweise **Bulk-Dump-Vorgänge** bezeichnet.

Es gibt noch einige weitere Arten von MIDI-Signalen, auf die aber hier nicht näher eingegangen werden soll. Im Einsatz des P-100 spielen eigentlich nur die bereits angeführten MIDI-Funktionen eine Rolle, nämlich die Kategorien Kanalklang sowie SysEx. Sollten Sie mehr über sonstige Signaltypen, die das P-100 auch unterstützt, verstehen wollen, bzw. wie die jeweiligen Funktionen möglich sind, so stehen dazu das MIDI-Datenformat und der MIDI-Realisierungsplan in den Anhängen dieses Handbuchs zur Verfügung.

MIDI-Anschlüsse

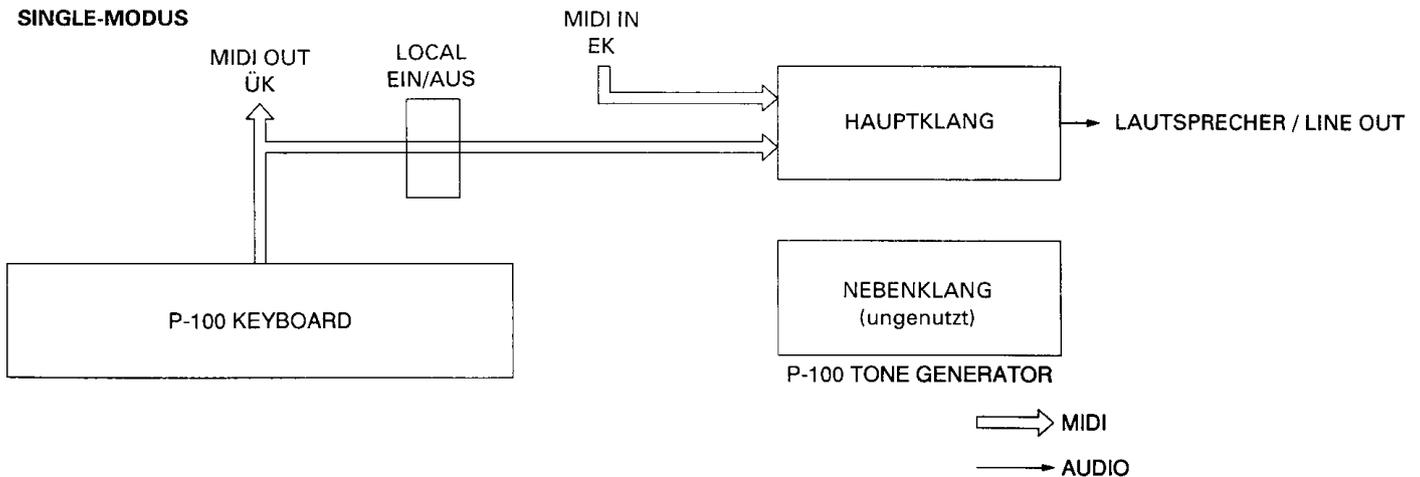
Bevor wir uns gleich einer ausführlichen Beschreibung der MIDI-Systemkonfiguration des P-100 zuwenden, verdient erst die Hardware, welche die Kommunikation der MIDI-Daten ermöglicht, einige Aufmerksamkeit. Midi-Geräte tauschen die Signale untereinander über Kabel mit 5-poligen DIN-Steckern aus. Es gibt drei Arten von MIDI-Anschlüssen, die im weiteren mit **MIDI IN**, **OUT** und **THRU** bezeichnet sind.

Nahezu jedes MIDI-Gerät weist alle drei Anschlußarten auf. Die MIDI-Daten werden über den Anschluß **MIDI IN** empfangen und über den Anschluß **MIDI OUT** gesendet. Der Anschluß **MIDI THRU** gibt die Daten, die über den Anschluß **MIDI IN** hereingekommen sind, unverändert weiter. Somit kann das betreffende Gerät Bestandteil einer Verkettung einzelner Instrumente sein, wobei das jeweils dritte seine Daten nicht mehr direkt vom ersten sondern quasi als Aussendung des zweiten empfängt.

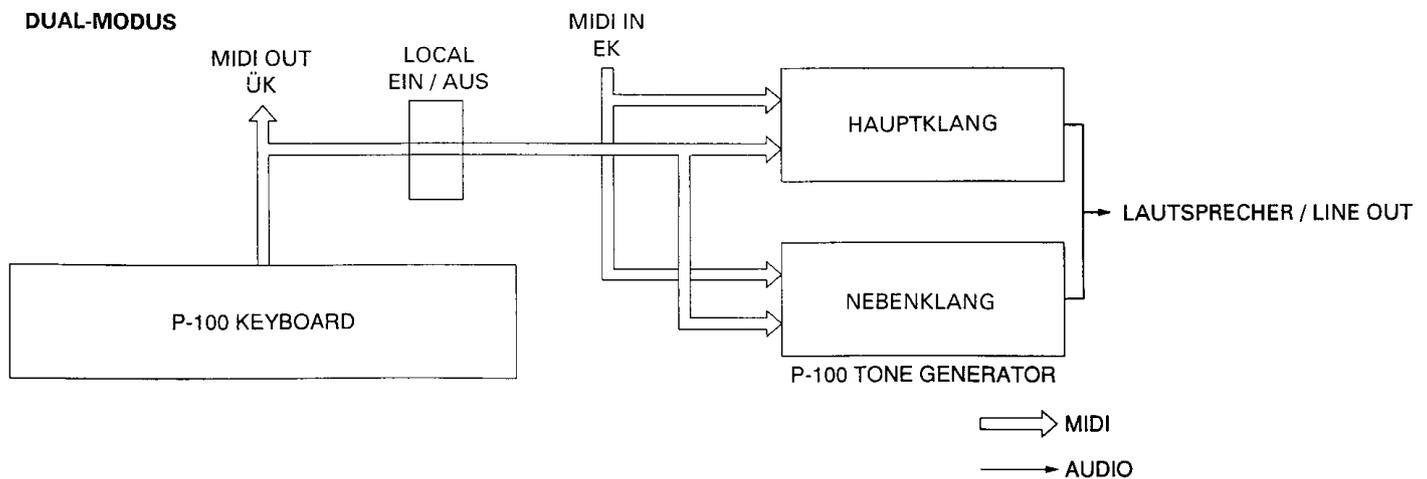
Manche MIDI-kompatiblen Musikinstrumente, zu denen auch das P-100 gehört, weisen darüberhinaus die Funktion **MIDI-Merge** (Mischen) auf, dessen Rolle im wesentlichen in einer Koppelfunktion der Anschlüsse **MIDI IN** und **MIDI THRU** als Einzelanschluß besteht. Im Falle des P-100 wird bei eingeschalteter Funktion **MIDI-Merge** der **MIDI OUT**-Anschluß eine Kombination der Daten des P-100 selbst sowie der über den **MIDI IN**-Anschluß empfangenen Signale enthalten. Irgendein sonstiges Gerät, welches diese Daten empfängt, wird sowohl vom P-100 wie auch vom über dessen **MIDI IN**-Anschluß verbundenen Gerät gesteuert. Ein Anwendungsfall dieses nützlichen Funktionsmerkmals wird auf Handbuchseite 48 behandelt.

Die MIDI-Systemkonfiguration des P-100

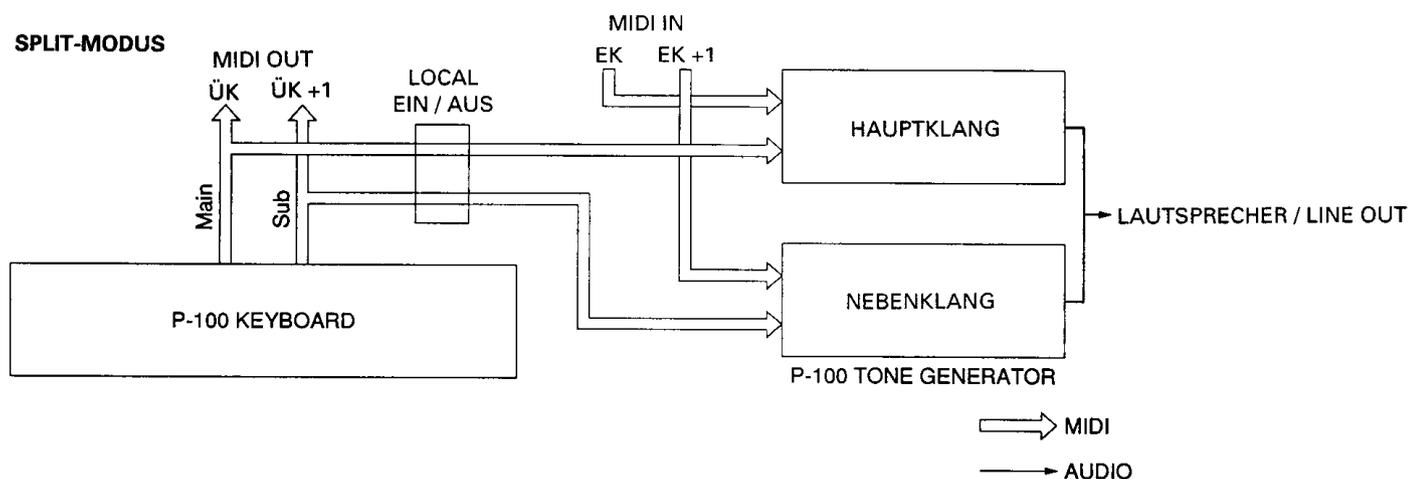
Nachdem inzwischen also die Grundbegriffe erläutert sind, soll nun das Interesse darauf gelenkt werden, wie das P-100 mittels MIDI überhaupt Musik erzeugen kann. Bereits auf der vorigen Handbuchseite wurde erwähnt, daß sich das P-100 aus einem aus Keyboard und multitimbralen Tongenerator bestehendem Kombinationsgerät, das zwei Klänge zugleich wiedergeben kann, zusammensetzt.



Im **Single-Modus** setzt das P-100 nur eine seiner beiden möglichen Klangquellen ein. Vom Keyboard werden MIDI-Signale eines bestimmten Kanals an den Tongenerator zur Steuerung seines Hauptklangs geschickt. Außerdem gibt es die gleichen Signale vom Anschluß MIDI OUT über den Kanal ab, der als Übertragungskanal (ÜK) gewählt wurde. Auch solche MIDI-Kanalsignale, die in einen MIDI IN- Anschluß über den als Empfangskanal (EK) ausgewiesenen Kanal eingehen, werden an den Tongenerator zur Steuerung des Hauptklangs geschickt.



Im **Dual-Modus** werden die beiden zusammenklingenden Klangkomponenten auf ein und demselben MIDI-Kanal entweder vom Keyboard des P-100 oder von den an MIDI IN anliegenden Signalen angesteuert.



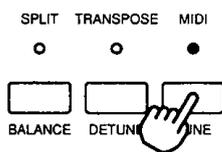
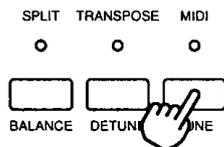
Im **SPLIT-Modus** spielen beide Klänge unabhängig voneinander und nicht mehr gleichzeitig, wodurch zwei MIDI-Kanäle zu ihrer Steuerung erforderlich sind. Daher teilt das P-100 sein Manual in zwei Hälften, wie bereits unter dem Stichwort Haupt- und Neben-Manualbereich besprochen. Die Kanalmeldungen vom Haupt-Manualbereich werden zum Hauptklang gesendet und auch über den Übertragungskanal (ÜK) wie im Single-Modus ausgegeben. Die Signale vom Neben-Manualbereich werden an den Nebenklang gesendet, und zwar mit dem nächsthöheren MIDI-Kanal (ÜK+1). Das P-100 sendet seine Signale im Split-Modus auf zwei MIDI-Kanälen, wodurch das Keyboard des P-100 in diesem Modus zwei verschiedene Klänge eines externen Tongenerators ansteuern kann.

Die über den MIDI IN-Anschluß empfangenen Daten werden in der gleichen Weise behandelt, indem die ankommenden Kanalmeldungen dem Hauptklang, und die Signale des nächsthöheren MIDI-Kanals (EK+1) dem Nebenklang zugeordnet werden.

Das Keyboard des P-100 läßt sich in jedem Modus von seinem eigenen Tongenerator abkoppeln, indem man die Funktion **Lokalsteuerung** ausschaltet. Danach spricht der Tongenerator des P-100 nicht mehr auf am Keyboard gespielte Noten an. Das Keyboard gibt zwar weiterhin seine Signale über den MIDI OUT-Anschluß aus, doch der Tongenerator reagiert nur noch auf über den MIDI IN-Anschluß empfangene Signale. Die zum Schalten der Funktion Local on/off notwendige Vorgehensweise ist im anschließenden Kapitel näher beschrieben.

Einschalten der MIDI-Übertragung

Im vorigen Abschnitt wurde bereits ausgeführt, wie das P-100 normalerweise seine Kanalsignale für die auf dem Keyboard gespielten Noten überträgt. Bei eingeschalteter Funktion leuchtet die über dem [MIDI]-Schalter befindliche LED-Anzeigelampe und macht darauf aufmerksam, daß das P-100 übertragungsbereit ist. Man schaltet diese Funktion aus, indem man den [MIDI]-Schalter nochmals drückt.



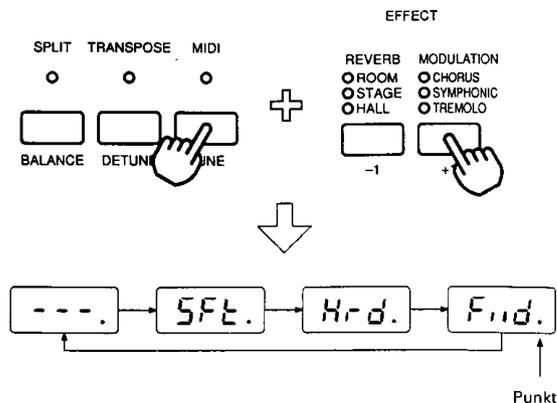
Durch das Drücken des [MIDI]-Schalters geht die LED-Anzeigelampe aus, und die MIDI-Übertragung ist ausgeschaltet. Folglich findet keine Übertragung von Kanalsignalen mehr statt. Es hat allerdings weder Einfluß auf die Übertragung von Bulk-Dump-Vorgängen, noch sperrt es den Datenempfang über die MIDI IN-Anschlußbuchse.

Um die Übertragungsbereitschaft erneut zu aktivieren, drückt man nochmals den [MIDI]-Schalter. Die MIDI-Übertragung läßt sich nicht aktivieren, so lange der Übertragungskanal (ÜK) noch ausgeschaltet ist. (Zur Einstellung eines Übertragungskanals findet sich auf Handbuchseite 32 eine nähere Beschreibung.)

Einstellen der MIDI-Anschlagdynamik

Am P-100 läßt sich eine separate MIDI-Anschlagdynamik einstellen, die jene Daten betrifft, die über den MIDI OUT-Anschluß übertragen werden. Dies versetzt das P-100 in die Lage, die Anschlagdynamik gespielter Noten für einen externen Tongenerator anders umzusetzen, als dies für die interne Wiedergabe von Klängen der Fall ist.

Diese Funktion eignet sich besonders, wenn man beispielsweise den internen Streicherklang STRINGS gemeinsam in einem über einen externen Tongenerator angesteuerten Blechblasklang spielen will. Im Anwendungsbeispiel würde man die SOFT-Anschlagdynamik für den Streicherklang STRINGS und die HARD-Anschlagdynamik für den Blechblasklang wählen. Letzterer würde dabei eher unterschwellig zu hören sein, so lange man ganz normal spielt, mit stärkerem Tastenanschlag jedoch sehr viel lauter klingen.



Zum Verstellen der Anschlagdynamik gilt im wesentlichen das bereits auf Handbuchseite 20 dazu Gesagte, obwohl man hier anstelle vom [REVERB]-Schalter den [MODULATION]-Schalter drückt, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter niedergedrückt sein muß. Es erscheint nunmehr ein Punkt, der die aktuelle Einstellung der MIDI-Anschlagdynamik rechts unten im Display anzeigt.

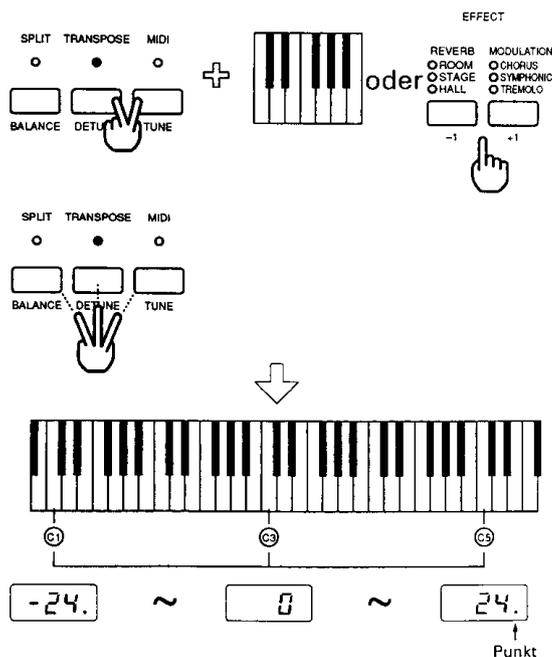
Der [MODULATION]-Schalter wird wiederholt betätigt, ohne dabei den [MIDI]-Schalter loszulassen. Das P-100 rotiert durch die bestehenden Möglichkeiten der Anschlagdynamik (Normal, Soft, Hard und Fixed) hintereinander im Kreise.

Wenn der gewünschte Name der Anschlagdynamik erscheint, läßt man den [MIDI]-Schalter wieder los. Das P-100 zeigt nun die neue Einstellung etwa 1 Sekunde lang auf seinem Display an und steigt dann automatisch aus dieser Funktion aus.

Einsatz der MIDI-Transponier-Funktion

Außer der Zuordnung der Transponier-Einstellungen für die beiden vom eingebauten Tongenerator erzeugten Klänge sind beim P-100 auch unterschiedliche Transponierwerte für die über den Anschluß MIDI OUT übertragenen Noten möglich. Es stehen somit insgesamt fünf Transponier-Einstellungen zur Verfügung, und zwar drei für interne Haupt- und Nebenklänge, eine für Signale, die per Übertragungskanal (ÜK) gesendet werden, und eine weitere für die Signale, die über denjenigen Übertragungskanal (ÜK+1) gesendet werden, welcher dem Nebenklang im Split-Modus entspricht. Dank dieser 5 möglichen Einstellungen steuert das P-100 nicht nur extern erzeugte, sondern auch alle intern gespielten Noten in ihrer Tonhöhenbeugung (Pitch Bend) separat aus.

Zum Verstellen der Transponierwerte gilt im wesentlichen das bereits auf Handbuchseiten 22 und 23 dazu Gesagte, obwohl hier gemeinsam mit den anderen Schaltern zugleich der [MIDI]-Schalter niedergedrückt sein muß.



Um den Transponierwert für den Übertragungskanal (ÜK) zu verstellen, muß man bei erst niedergehaltenem [TRANSPOSE]-Schalter noch den [MIDI]-Schalter drücken. Den Transponierwert setzt man höher oder tiefer, indem zu diesen Schaltern entweder noch eine Manualtaste oder die Schalter [-1] oder [+1] betätigt werden.

Zum Verstellen vom Transponierwert für den Übertragungskanal (ÜK+1) muß man bei niedergehaltenem [TRANSPOSE]-Schalter noch die [MIDI]- und [SPLIT]-Schalter drücken. Anschließend läßt sich die Einstellung vornehmen.

Das P-100 kann in einem Bereich von bis zu vier Oktaven transponieren, und zwar von [-24] (C1) bis [24] (C5). (In beiden Fällen erscheint übrigens ein Punkt, der die aktuelle Einstellung vom MIDI-Transponierwert rechts unten im Display anzeigt.) Man muß sich bei dieser Einstellung vergegenwärtigen, daß das P-100 auf Tasten unterhalb C1 oder oberhalb C5 so reagiert, als ob C1 oder C5 angeschlagen wurden.

Ist der gewünschte Transponierwert richtig eingestellt, so läßt man die [MIDI]- und [TRANSPOSE]-Schalter wieder los. Das P-100 zeigt den neuen Einstellungswert auf seinem Display an und steigt dann automatisch aus dieser Funktion aus. Trotzdem bleibt die Transponier-Funktion für alle Noten noch aktiv, bis sie explizit ausgeschaltet ist.

Danach schaltet jedes Drücken vom [TRANSPOSE]-Schalter die Transponier-Funktion für alle internen und externen Klänge als Gruppe zugleich ein. Man kann also die Transponier-Funktion nicht unabhängig von bestehenden internen Einstellungen aufrufen und je nach Bedarf ein- oder ausschalten.



Muß man alle Transponier-Einstellungen zugleich ändern?

Nein, dem ist ganz und gar nicht so! Die intelligente Bauweise des P-100 bringt es mit sich, daß bei jedem Wechsel der internen die externen Transponier-Einstellungen automatisch folgen. Bei jeder Änderung der Transponier-Einstellung für den Hauptklang richtet sich somit die Transponier-

Einstellung für den MIDI-Übertragungskanal (ÜK) automatisch auf den gleichen Wert ein.

Wird weiterhin die Transponier-Einstellung für den Nebenklang beim Spielen im Split-Modus geändert, so nimmt die Transponier-Einstellung für den MIDI-Übertragungskanal (ÜK+1) automatisch diesen Wert ein. Die letztgenannte Funktion gewährleistet, daß jeder externe Tongenerator die gleichen Noten wie das P-100 selbst spielt. Soll aber der externe Tongenerator beispielsweise um eine Oktave verschoben spielen, so hat man diese Einstellung von Hand vorzunehmen.

MIDI-FUNKTIONEN IM UTILITY-MODUS

Der MIDI-UTILITY-Modus

Außer den Betriebsarten für Single, Dual, Split und Demoplay-Modus weist das P-100 noch einen MIDI-kompatiblen Utility-Modus mit Funktionen auf, die etwas mit den MIDI- Steuerfunktionen zu tun haben. Die in diesem Modus verfügbaren Einstellungen sind wie folgt aufgelistet:

BESCHREIBUNG DER EINSTELLUNGEN	SCHALTER
Übertragungs- und Empfangskanäle	MIDI + CHANNEL
Local on/off ein oder aus	MIDI + LOCAL
Funktion MIDI-Merge ein oder aus	MIDI + MERGE
Blockschutzfunktion ein oder aus	MIDI + PROTECT
Tonhöhenbeugung nach oben oder unten	MIDI + PB
MODULATIONS-Rad ein oder aus	MIDI + MW
Zuordnung Schieberegler	MIDI + CS
Zuordnung Schwellpedal-Funktion	MIDI + FC
Programmwechselbefehl (Übertragung)	MIDI + PC TRNS
Programmwechselbefehl (Empfang)	MIDI + PC REC V

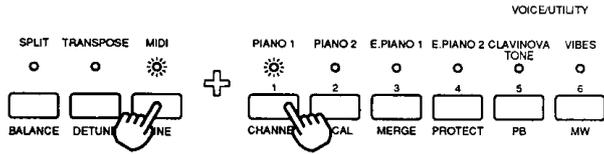
Zum Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus drückt man den [MIDI]-Schalter und gleich anschließend den betreffenden [VOICE/UTILITY]-Schalter dazu.

Dadurch erscheint dann die aktuell gültige Klangnummer auf dem LED-Display, wobei außerdem beide LED-Anzeigelampen über dem [MIDI]- und dem [VOICE/UTILITY]-Schalter anfangen zu blinken. Es wird die aktuelle Einstellung des gewählten Parameters im Display angezeigt. Eine bestehende Einstellung verändert man entweder mit dem [DATA ENTRY]- Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter.

Um aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder auszusteigen, nachdem alles richtig eingestellt worden ist, wird der [MIDI]-Schalter einfach nochmals gedrückt. Immerhin kann die Mehrzahl der bereits angeführten Funktionen, wie beispielsweise Klangwahl, Stimmen oder Transponieren, solange nicht arbeiten, wie sich das P-100 noch in seinem Utility-Modus aufhält! Deshalb muß man diesen Modus verlassen, bevor man diese Funktionen einsetzen kann.

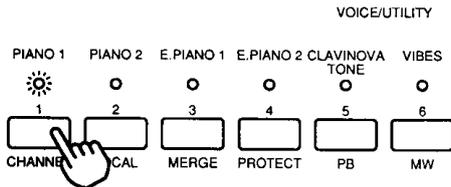
Übertragungs- und Empfangskanäle

Es handelt sich hier um eine Gruppe von drei Einstellungen. Außer den bereits auf Handbuchseite 25 beschriebenen MIDI-kompatiblen Übertragungs- und Empfangskanälen kann man im P-100 einen eigenen Kanal für den Empfang von Programmwechselsignalen festlegen.



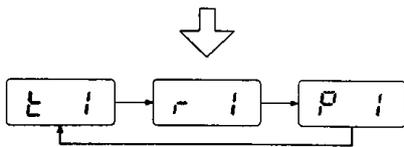
1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [CHANNEL]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung für den Übertragungskanal wird im Display angezeigt.

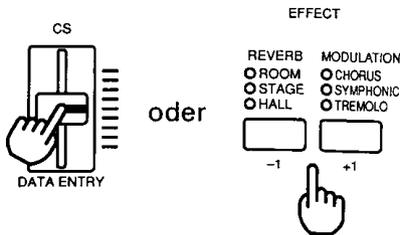


2. Einstellung aussuchen.

Man drückt den [CHANNEL]-Schalter noch ein- oder zweimal, um die gewünschte Einstellung zu erhalten.

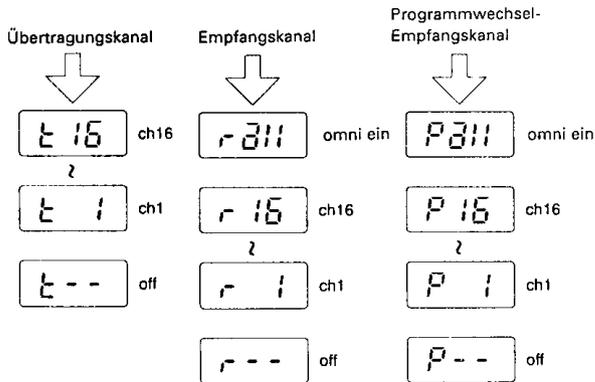


Der Übertragungskanal wird im Display vom Buchstaben "t" angezeigt, der Empfangskanal vom Buchstaben "r" und der Empfangskanal für Programmwechselbefehle vom Buchstaben "P". Wird aber der Schalter [CHANNEL] zum vierten Mal gedrückt, so kehrt die Anzeigeschleife an ihren Anfang zurück; es erscheint also wieder der Buchstabe "t" als Einstellung für den Übertragungskanal.

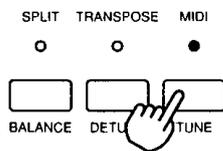


3. Einstellung vornehmen.

Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY]-Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor.



Jede dieser Kanaleinstellungen läßt sich einem der 16 MIDI-Kanäle zuordnen oder gleich ganz ausschalten. Im letztgenannten Fall erscheinen Striche im Display. Die beiden Empfangskanäle lassen sich aber auch so einstellen, daß man damit Signale von allen 16 Kanälen zugleich empfangen kann. Das bezeichnen man als "Omni ON". Im Display des P-100 erscheint allerdings das Wort "all", was im Grunde dasselbe bedeutet. In den Abbildungen links hat man beispielsweise das P-100 so eingestellt, daß es auf Kanal 16 übertragen, aber auf allen Kanälen empfangen kann.



4. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus. (Man kann auch ohne weiteres wieder zu Schritt 2 zurückkehren, um noch sonstige Parameterwechsel vorzunehmen, bevor diese Betriebsart ganz verlassen wird.)



Empfangskanal für Programmwechselbefehle

Der P-100 läßt sich so einstellen, daß Programmwechselbefehle auf einem anderen als dem normalen Empfangskanal empfangen werden können. Wenn Sie einen Kanal von 1 bis 16 oder "all" als Programmwechsel-Empfangskanal wählen, empfängt der P-100 diese nur auf dem gewählten Kanal. Auf dem normalen Empfangskanal werden Programmwechselbefehle nur dann entgegengenommen, wenn dieser mit dem eingestellten Programmwechsel-Empfangskanal übereinstimmt.

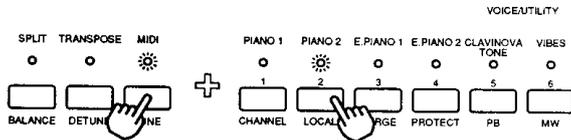
Wenn der Programmwechsel-Empfangskanal auf "off" gestellt wird, nimmt der P-100 Programmwechselbefehle auf dem normalen Empfangskanal entgegen. Bei Verwendung dieser Einstellung gilt allerdings, daß der P-100 alle für Programmwechsel gewählten Empfangstabellen-Einstellungen ignoriert. (Die Empfangstabelle für Programmwechselbefehle ist auf den Seiten 42 und 43 beschrieben.) Stattdessen werden durch die Programmwechselbefehle 1 bis 10 die dazugehörigen Stimmen des P-100 gewählt und alle über dem Wert 10 liegenden Programmwechselbefehle ignoriert.

Die Einstellung eines getrennten Empfangskanals für Programmwechselbefehle ermöglicht größere Flexibilität bei der Verwendung der MIDI-Merge-Funktion des P-100 in einem erweiterten MIDI-System. Diese zusätzliche Flexibilität ist praktisch, wäre allerdings weniger nützlich, wenn man stets anstelle von einem Empfangskanal zwei Kanäle ändern müßte.

Der P-100 ist daher so konstruiert, daß sich der Programmwechsel-Empfangskanal beim Ändern der Einstellung des normalen Empfangskanals automatisch um den gleichen Wert verändert. Dadurch genügt es, nur einen Kanal zu ändern, um beide auf den gleichen Wert einzustellen. Wenn die beiden Kanäle auf verschiedene Werte eingestellt werden, ist allerdings zu beachten, daß zuerst der normale Empfangskanal zu ändern ist!

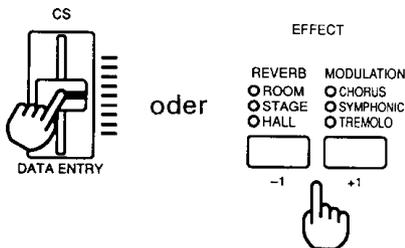
Local on/off

Für jeden möglichen Modus im P-100 läßt sich das Keyboard vom eigenen Tongenerator abkoppeln. Normalerweise ist die Schaltmöglichkeit (LOCAL) auf "ein" gestellt und das P-100 erzeugt dann die Musik, so wie sie auf seinem Keyboard gespielt wird. Nach dem Ausschalten der Funktion Local on/off aber spricht der Tongenerator des P-100 nicht mehr auf die auf seinem Keyboard gespielten Noten an. Das Keyboard sendet zwar weiterhin Signale über seinen MIDI OUT-Anschluß, doch der Tongenerator reagiert nur noch auf über den MIDI IN-Anschluß empfangene Signale.



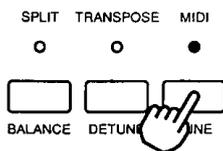
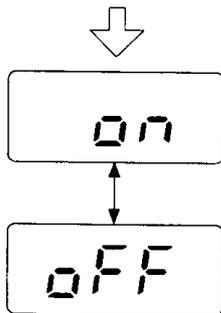
1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [LOCAL]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung dafür wird im Display angezeigt.



2. Einstellung vornehmen.

Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY]-Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor.

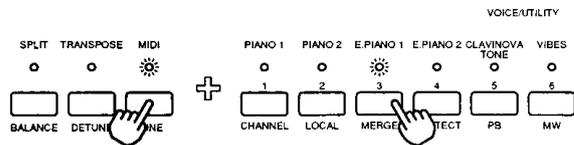


3. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus.

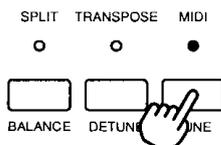
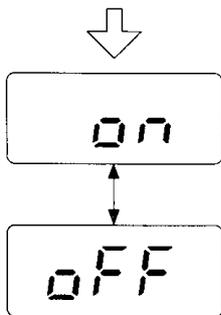
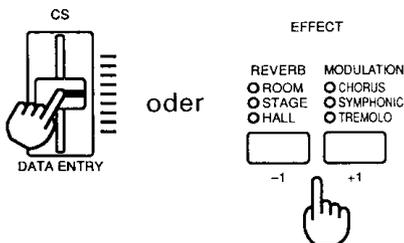
Die Funktion MIDI-Merge

Die Funktion MIDI-Merge (Mischen) besteht im wesentlichen in einer kombinierten Anschlußfunktion MIDI IN und MIDIOUT. Im Falle des P-100 wird bei eingeschalteter Funktion MIDI-Merge der MIDIOUT-Anschluß eine Kombination der Daten des P-100 selbst sowie der über den Anschluß MIDI IN empfangenen Daten und Signale enthalten. Irgendein sonstiges Gerät, welches diese Daten empfängt, wird sowohl vom P-100, wie auch von einem über dessen MIDI IN-Anschluß verbundenen Gerät gesteuert.



1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [MERGE]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung für MERGE wird im Display angezeigt.



2. Einstellung vornehmen.

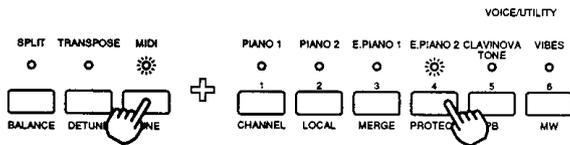
Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY]-Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor.

3. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus.

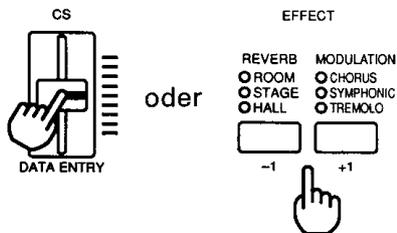
Blockschutz (Bulk Protect)

Dank der Blockschutzfunktion des P-100 sind die internen Einstellungen normalerweise vor einer Löschüberschreibung durch eintreffende SysEx-Datenblöcke geschützt. Diese Funktion ist eingeschaltet und bewirkt so, daß keine etwaig eintreffenden Bulk-Dump (Parameterblöcke) oder sonstigen Parameterwechselsignale angenommen werden. Sie kann aber auch auf Block ("bul") gestellt werden, wonach das P-100 zwar Parameterwechselcodes annimmt, aber ansonsten keine Signale der Kategorie Bulk-Dump übernimmt. Als weitere Einstellungsmöglichkeit kann die Funktion aber auch gänzlich ausgeschaltet werden, worauf sich die Speicherdaten des P-100 von eintreffenden Bulk-Dump- Vorgängen oder SysEx-Signalen austauschen lassen.



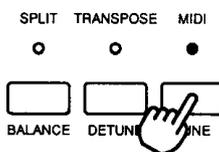
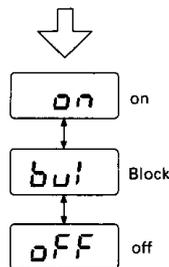
1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [PROTECT]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung für Blockschutz wird im Display angezeigt.



2. Einstellung vornehmen.

Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY] - Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor.

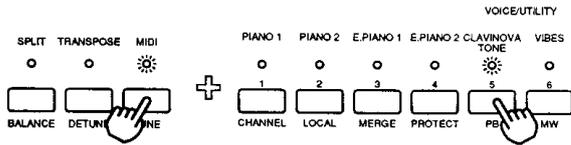


3. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus.

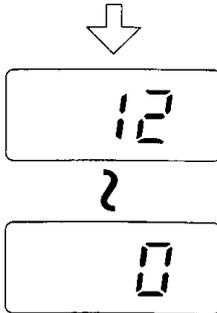
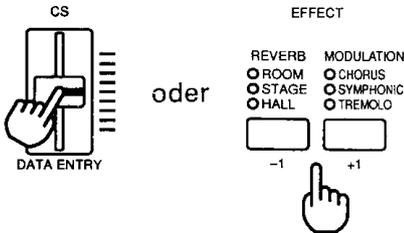
PITCH-Wert (Tonhöhenbeugung)

Mit dieser Einstellungsmöglichkeit ist festlegbar, wie weit das [PITCH]-Rad durch Drehen aus seiner Mittelposition bis an den Anschlag die Tonhöhe und Tonlage von Klängen erhöht oder erniedrigt. Der Einstellungswert betrifft allerdings nur den Eigenklang des P-100, während externe Tongeneratoren diese Signale bzw. Beugekommandos je nach ihrer eigenen Einstellung auch anders als das P-100 interpretieren können.



1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

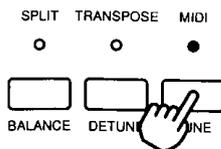
Man drückt den [PB]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung für die Tonhöhenbeugung (Pitch Bend) wird im Display angezeigt.



2. Einstellung vornehmen.

Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY] - Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor.

Für die Tonhöhenbeugung steht ein Bereich mit Werten von 0 bis 12 zur Verfügung. Die gewählte Einstellung entspricht der Anzahl an gebeugten Halbtönen, wenn das [PITCH]-Rad ganz aus seiner Mittelposition an jeden Anschlag gerollt wurde. Bei Einstellung 0 ist das [PITCH]-Rad praktisch wirkungslos, während bei einem Wert von 12 das [PITCH]-Rad eine Tonhöhenbeugung innerhalb einer ganzen Oktave bewirken kann.



3. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

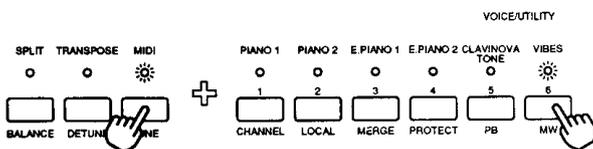
Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus.

Das MODULATIONS-Rad

Mit dieser Einstellungsmöglichkeit ist grundsätzlich festlegbar, ob das [MODULATION]-Rad überhaupt einen Vibrato-Effekt produzieren soll. Die Einstellung betrifft allerdings nur den Eigenklang des P-100, während externe Tongeneratoren selbst bei ausgeschalteter Funktion diese Signale je nach ihrer eigenen Einstellung als Modulation interpretieren können.

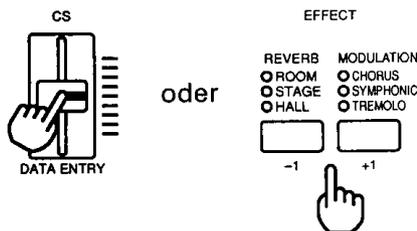
Weiterhin hat das [MODULATION]-Rad keinen Einfluß auf die Klänge PIANO1 und PIANO2 des P-100, da in diesem Fall der Vibrato-Effekt sowieso immer ausgeschaltet ist.

Es sei in diesem Zusammenhang daran erinnert, daß über das [MODULATION]-Rad kontrollierte Vibrato-Effekte überhaupt nichts mit den Modulationseffekten zu tun haben, die sich über den [MODULATION]-Schalter anwählen lassen. Die für die Einstellung vom Modulationseffekt und seiner Intensität notwendige Vorgehensweise findet sich auf Handbuchseite 10.



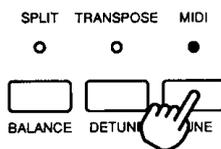
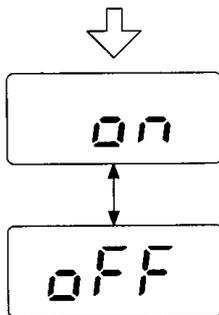
1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [MW]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung für den Modulationswert wird im Display angezeigt.



2. Einstellung vornehmen.

Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY] - Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor.



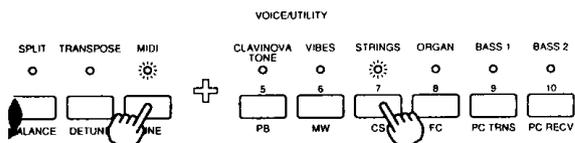
3. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus.

Programmierbare Regler

Dem stufenlosen Schieberegler des P-100 läßt sich eine der diversen MIDI-Funktionen zuordnen, die dann echtzeitlich im Spielbetrieb gesteuert werden können. Man kann mit diesem Regler beispielsweise die Lautstärken der Haupt- oder Nebenklänge unabhängig voneinander regeln, beliebige Steuerwechselsignale übertragen. Dafür stehen 120 verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, wobei allerdings die schon für Reihenwahlsignale festgelegten Wechselcodes 0 und 32 ausgenommen sind.

Darüberhinaus besteht die Anschlußmöglichkeit eines zur Separatsteuerung einsetzbaren Fußschwellers (als Sonderzubehör FC7 von YAMAHA erhältlich). Außer den oben genannten Möglichkeiten kann dieser Fußschweller auch mit der Steuerung der Gesamtlautstärke belegt werden, damit sich die Hände nützlicheren Dingen widmen können. Dieser zusätzliche Echtzeitregler macht das P-100 nochmals um ein gehöriges Maß an Betriebsflexibilität reicher.

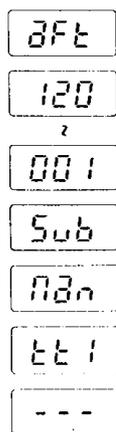
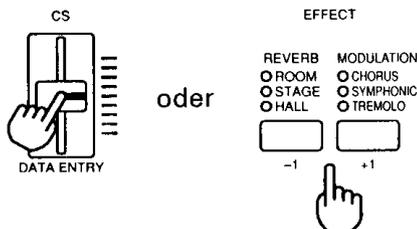


1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [CS]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung für den stufenlosen Schieberegler wird im Display angezeigt. (Will man jetzt dem Fußschweller FC7 eine Funktion zuordnen, wird anstelle von [CS] der [FC]-Schalter gedrückt!)

2. Einstellung vornehmen.

Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY] - Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor. In der Tabelle unten sind die Möglichkeiten der Zuordnung aufgelistet. (Es ist zu beachten, daß die Gesamtlautstärkesteuerung nur dem Fußschweller FC7, nicht aber dem stufenlosen Schieberegler zugeordnet werden kann.)

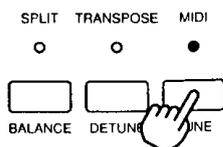


	DISPLAY	FUNKTION
	---	Aus (unvergeben)
INTERNAL VOLUNE	001	P-100 Gesamtlautstärke (nur Fußschweller FC7)
	n3n	P-100 Hauptklanglautstärke
	Sub	P-100 Nebenklanglautstärke
MIDI CONTROL CHANGE	001	Wechselcode 001
	:	:
	120	Wechselcode 120
	0Ft	Aftertouch (Kanal)

Das P-100 zeigt nur die Steuerwechselziffern aller Signale von 001 bis 120 an. Die Bedeutung einzelner Signalcodes geht aus dem MIDI-Datenformat auf Seite 59 hervor.

3. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus.

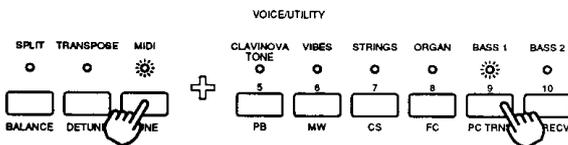


Programmwechselliste {Übertragung}

Das P-100 sendet mit jeder Klangerwahl am [VOICE/UTILITY]-Schalter regelmäßig ein Programmwechselliste mit aus. Die Nummer des vom P-100 gesendeten Programmwechselliste wird etwa 1 Sekunde lang auf seinem Display angezeigt, danach stellt sich die Nummer des nunmehr gewählten Klanger ein.

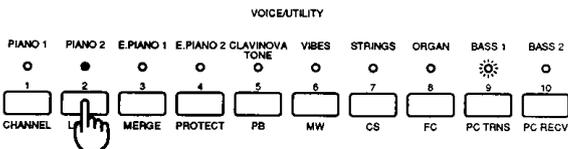
Ab Werk (YAMAHA) gilt als Grundeinstellung für jeden [VOICE/UTILITY]-Schalter übrigens der darüber abgebildete Programmwechselliste. Dies bedeutet, daß ein am P-100 angeschlossener externer Tongenerator das Wechselliste für Programm 1 beim Drücken von Schalter [PIANO1], für Programm 2 beim Drücken von Schalter [PIANO2], usw. erhält.

Die verschiedenen Einstellungen wurden in einer Tabelle zusammengestellt, die auch unter dem Namen **Programmwechselliste {Übertragung}** bekannt ist. Es handelt sich dabei lediglich um eine Tabelle mit 1:1 Zuordnungen, worin jedem der 10 vorhandenen [VOICE/UTILITY]-Schalter des P-100 sein Programmwechselliste zugewiesen ist. Diese Zuordnung läßt sich jederzeit frei ändern, wozu das unten beschriebene Verfahren dient.



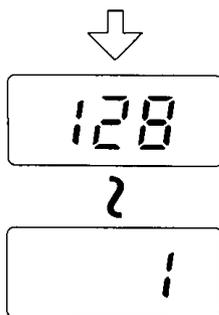
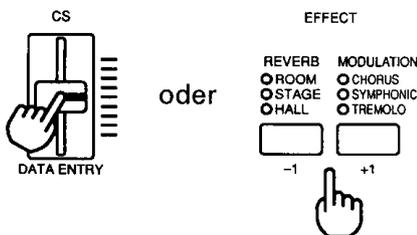
1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [PC TRNS]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Die aktuelle Einstellung für die Sendetabelle wird im Display angezeigt, wobei außerdem die LED-Anzeigelampe über dem aktuell eingestellten Schalter und Klang zu leuchten beginnt.



2. Einen [VOICE/UTILITY]-Schalter aussuchen.

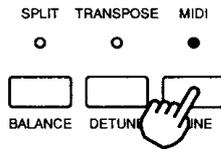
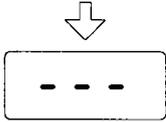
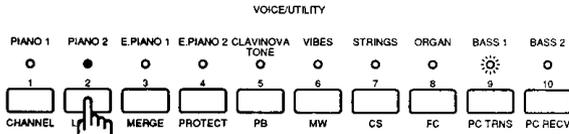
Man drückt den [VOICE/UTILITY]-Schalter, dessen Belegung geändert werden soll. Die aktuelle Sendetabelle für diesen Schalter erscheint im Display. (Ändert man nur die Einstellung der Sendetabelle für den aktuell eingestellten Schalter, so kann man gleich zu Schritt 3 übergehen.)



3. Einstellung vornehmen.

Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY]-Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor.

Jeder [VOICE/UTILITY]-Schalter des P-100 läßt sich mit einem Programmwechselliste von 1 bis 128 belegen. Falls gewünscht, läßt sich diese Einstellung übrigens anstelle des [DATA ENTRY]-Reglers auch per MIDI-Signal bewirken. Dies geschieht dadurch, daß ein externes MIDI-Gerät das gewünschte Signal auf dem Empfangskanal für Programmwechselliste des P-100 sendet. Der empfangene Code erscheint im Display des P-100.



Die Funktion Übertragung der Programmwechselbefehle wird für den gewählten [VOICE/UTILITY]-Schalter durch wiederholtes Drücken von diesem Schalter ein- bzw. ausgeschaltet. Beim Ausschalten der Funktion wird der im Display angezeigte Programmwechselbefehl durch eine Strichreihe ersetzt.

4. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus. (Man kann auch ohne weiteres wieder zu Schritt 2 zurückkehren, um noch sonstige Parameterwechsel vorzunehmen, bevor diese Betriebsart ganz verlassen wird.)

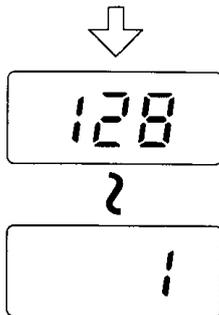
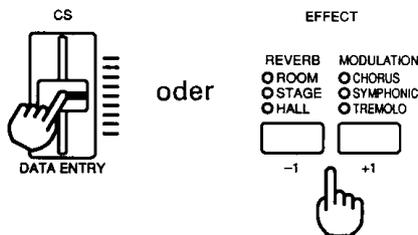
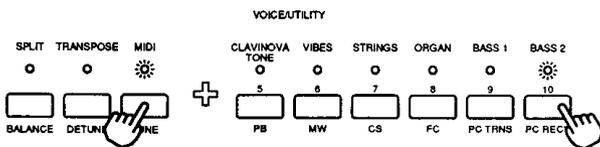
Mit jedem Drücken vom [VOICE/UTILITY]-Schalter zur Anwahl eines Klangs (außer vom Nebenklang im Dual-Modus) sucht das P-100 zunächst die Programmwechseltabelle {Übertragung} auf, um sich ein Bild darüber zu verschaffen, ob der betreffende Schalter bereits mit einem Programmwechselbefehl belegt ist. Wenn ja, schaltet sich die MIDI-Übertragung ein und der in Frage kommende Programmwechselbefehl wird vom MIDI OUT-Anschluß aus gesendet.

Bei jeder Übertragung von Programmwechselsignalen erscheint der gesendete Programmwechselbefehl kurzfristig im LED-Display, und zwar auf jedes Drücken zur Anwahl eines Klangs hin. Dies wird dem flüchtigen Beobachter allerdings in der Regel erst dann auffallen, wenn die Programmwechseltabelle {Übertragung} selbst geändert wird, denn jeder Schalter des P-100 ist ja bereits ab Werk mit dem durch ihn gewählten Klang belegt.

Programmwechselliste {Empfang}

Das P-100 kann weiterhin seine aktuelle Klangerwahl von einem externen MIDI-Gerät ausgehenden Programmwechsel-signal ändern lassen. Ab Werk (YAMAHA) gilt als Grundeinstellung für jeden [VOICE/UTILITY]-Schalter übrigens der darüber abgebildete Programmwechselbefehl. Dies bedeutet, daß man für Programm 1 beim Drücken von Schalter [PIANO1], für Programm 2 beim Drücken von Schalter [PIANO2], usw. erhält. Das P-100 ist so beschaffen, daß Programmwechselbefehle über 10 gar nichts bewirken.

Die verschiedenen Einstellungen wurden in einer **Programmwechselliste {Empfang}** zusammengestellt. In der Tabelle ist jedem der 128 Programmwechselbefehle des P-100 eine Klangerwahl zugeordnet. Diese Zuordnung läßt sich jederzeit ändern, wozu das unten beschriebene Verfahren dient.



1. Aufruf der MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Man drückt den [PC REC]-Schalter, wobei zugleich der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Ein Programmwechselbefehl wird im Display angezeigt, während außerdem die LED-Anzeigelampe über dem betreffenden [VOICE/UTILITY]-Schalter angeht. (Falls für den Programmwechselbefehl überhaupt keine Belegung vorgesehen war, bleiben alle LED-Anzeigelampen über den [VOICE/UTILITY]-Schaltern aus.)

2. Einen Programmwechselbefehl aussuchen.

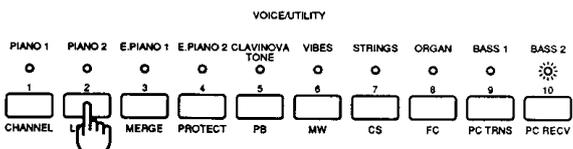
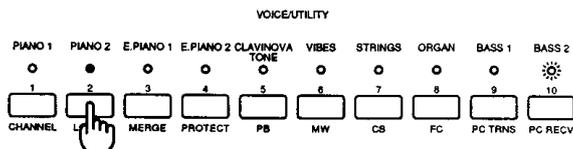
Die gewünschte Einstellung nimmt man mit dem [DATA ENTRY]-Regler oder mittels der [-1] und [+1]-Schalter vor, oder geht gleich zu Schritt 3 über, wenn nur der aktuell eingestellte Programmwechselbefehl zur Änderung ansteht.

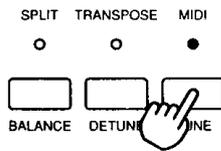
Jeder [VOICE/UTILITY]-Schalter läßt sich mit einem Programmwechselbefehl von 1 bis 128 belegen. Falls gewünscht, läßt sich diese Einstellung übrigens anstelle des [DATA ENTRY]-Reglers auch per MIDI-Signal bewirken. Dies geschieht dadurch, daß ein externes MIDI-Gerät das gewünschte Signal auf dem Empfangskanal für Programmwechselbefehle des P-100 schickt. Der empfangene Code erscheint im Display des P-100. Beim Einstellen eines Programmwechselbefehls geht die LED-Anzeigelampe über dem mit diesem Klang belegten [VOICE/UTILITY]-Schalter an. (Auch hier gilt wieder, daß falls für den Programmwechselbefehl überhaupt keine Belegung vorgesehen war, alle LED-Anzeigelampen über den [VOICE/UTILITY]-Schaltern ausbleiben.)

3. Einen Klang wählen.

Man drückt den [VOICE/UTILITY]-Schalter, dessen Klang man dem gewählten Programmwechselbefehl zuordnen möchte. Die LED-Anzeigelampe über diesem Schalter geht an.

Die Empfangsfunktion für Programmwechsel läßt sich auch für einen bestimmten Programmwechselbefehl ausschalten, indem man den Schalter nochmals drückt. Gleich darauf erlischt übrigens auch die LED-Anzeigelampe über dem Schalter.





4. Ausstieg aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus.

Durch Drücken vom [MIDI]-Schalter steigt man aus den MIDI-Funktionen im UTILITY-Modus wieder aus. (Man kann auch ohne weiteres wieder zu Schritt 2 zurückkehren, um noch sonstige Parameterwechsel vorzunehmen, bevor diese Betriebsart ganz verlassen wird.)

Bei jedem Empfang eines Programmwechselsignals sucht das P-100 zunächst die Programmwechseltabelle {Empfang} auf, um sich ein Bild darüber zu verschaffen, ob der eingetroffene Programmwechselbefehl bereits mit einem Klang belegt ist. (Falls sich das P-100 gerade im Dual-Modus befindet, wird es in den Single-Modus umgeschaltet.) Falls die Programmwechselfunktion für diesen Code ausgeschaltet war, so wird das Signal ignoriert.

Es muß betont werden, daß die in der Programmwechseltabelle {Empfang} gemachten Belegungen nur so lange gültig sind, wie auch ein Empfangskanal für die Programmwechselbefehle bestimmt wurde. Zur Einstellung eines Empfangskanals für Programmwechsel gibt es eine genaue Beschreibung auf Handbuchseite 32 und 33.

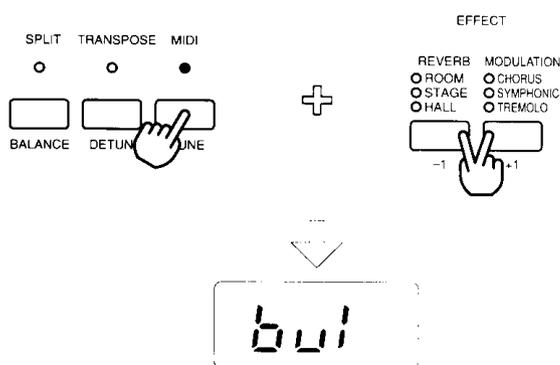
SPEZIELLE BETRIEBSARTEN

Bulk-Dump-Vorgänge

In den bisherigen Kapiteln wurde gezeigt, mit welcher Flexibilität das P-100 arbeitet. Sämtliche Einstellungen für Klang oder Modus, Reverb- oder Modulationseffekte, Pitch- und Modulationsräder und auch die Belegungen der Programmwechsellisten von {Übertragung} und von {Empfang} müssen erst einmal vorgenommen werden, und das braucht - bei dem Einen mehr, bei dem Anderen weniger - Zeit. Um diese Zeit, besonders in der Live-Situation auf der Bühne, sparen zu können, ist der P-100 mit der Funktion eines Blockdaten-Empfangs bzw. Abwurfs ausgestattet.

Durch den Betriebsvorgang eines Bulk-Dump kann man den Inhalt des Parameterspeichers im P-100 in einem externen Aufzeichnungsgerät mit MIDI-kompatibler MDR-Bauweise abspeichern. Solche kommen als Bauteil vieler Sequenzer etwa im SY99-Synthesizer oder dem MDF2 MIDI Data-Filer (beide von YAMAHA) vor. Das gesamte Parameterpaket läßt sich en bloc speichern und kann zum Spielen eines bestimmten Songs sofort wieder abgerufen werden.

Vor der Durchführung eines Bulk-Dump muß gewährleistet sein, daß die Funktion MIDI-Merge ausgeschaltet ist. (Wie man die Funktion MIDI-Merge ausschaltet, wurde bereits eingehend auf Handbuchseite 35 beschrieben.) Weiterhin sollte man sich die Einstellung für den Übertragungskanal notieren, da dies für den Datenempfang wichtig wird.



Man drückt gemeinsam den [REVERB]- und den [MODULATION]-Schalter, während gleichzeitig der [MIDI]-Schalter gedrückt sein muß. Dadurch wird das P-100 in die Lage versetzt, drei Bulk-Dump-Vorgänge automatisch einzuleiten, in denen enthalten sind: 1) alle aktuellen Parametereinstellungen mit Ausnahme der Belegungen der Programmwechselliste von {Übertragung} und von {Empfang}, 2) die Programmwechselliste {Übertragung} und 3) die Programmwechselliste {Empfang}.

Der Vorgang eines Bulk-Dump nimmt nur etwa eine Sekunde in Anspruch. Dabei zeigt das Display die Ziffernfolge "bul" an. Nach Abschluß kehrt das P-100 automatisch in seinen vorigen Modus zurück.



Empfang von Blockdaten

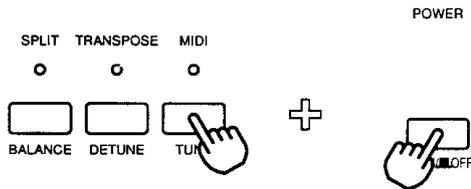
Der Abwurf der Speicherinhalte des P-100 via Bulk-Dump auf ein externes Aufzeichnungsgerät wäre natürlich nicht besonders sinnvoll, wenn es nicht auch eine Methode zum Rückladen gäbe. Dazu wird ebenfalls der Bulk-Dump benutzt, wobei er diesmal vom externen Aufzeichnungsgerät aus eingeleitet wird.

Erst muß das P-100 für einen Bulk-Dump empfangsbereit gemacht werden. Dazu schaltet man die Blockschutzfunktion mit dem bereits auf Handbuchseite 36 ausgeführten Verfahren aus. Eine weitere Bedingung ist, das P-100 so einzustellen, daß es wieder auf dem Kanal ist, der beim betreffenden Bulk-Dump-Vorgang ursprünglich als Übertragungskanal gedient hatte. (Beim P-100 gelten die aktuellen Einstellungen für Übertragungs- und Empfangskanal als Adreßcodes, wenn es um die Übertragung oder den Empfang von Bulk-Dump-Vorgängen geht.) Zur Einstellung des Empfangskanals gibt es eine genaue Beschreibung auf Handbuchseite 32.

Sobald das P-100 empfangsbereit ist, können die Blockdaten vom Externgerät aus gesendet. Das P-100 nimmt diese neuen Daten automatisch an.

Speicherinitialisierung

Man kann den Speicherinhalt komplett löschen, indem man eine Speicherinitialisierung vornimmt. Diese Funktion versetzt das P-100 mit all seinen Parametern quasi wieder in seinen Ur-Zustand, d.h. in seine **werkseitige Grundeinstellung**.



Die Methode der Speicherinitialisierung ist denkbar einfach. Man hält beim Einschalten des P-100 den [MIDI]-Schalter gedrückt. Dadurch wird der Direktzugriffsspeicher (RAM) gelöscht und wieder in den Ausgangszustand versetzt.

Benutzen Sie diese Funktion erst dann, wenn Sie sicher sind, die aktuellen Einstellungen entweder nicht mehr zu brauchen oder aber über einen Bulk-Dump-Vorgang gesichert zu haben. Nach einmal ausgeführter Speicherinitialisierung sind die vorigen Einstellungen unwiederbringlich dahin!



Werkseitige Grundparameter des P-100

Die Tabelle im Anschluß führt die werkseitigen Grundparameter des P-100 auf.

PARAMETER		Werkseinstellung			
		SINGLE	DUAL	SPLIT	
Modus		Single			
Klang	Haupt	PIANO 1			
	Neben		STREICHER	BASS 1	
Balance			0	0	
Verstimmung		0			
Split-Punkt		C2			
Hauptstimme im Split-Modus		Oben			
Master Tuning		0			
Transponieren	Intern	Haupt	12		
		Neben		0	
	MIDI	Haupt	12		
		Neben		0	
Anschlagskurve		Intern	Nomal		
		MIDI	Nomal		
Utility Modus	MIDI Kanal	Übertragung	1		
		Empfang	1		
		Programm wechsel-empfang	1		
	Local Control		EIN		
	MIDI Merge		AUS		
	Blockschutz		AUS		
	Tonhöhenbeugungsbereich		2		
	Modulationsrad		EIN		
	CS Zuordnung		007 (Lautstärke)		
FC Zuordnung		Sub			

Klangname	Hall		Modulation	
	Typ	Tiefe	Typ	Tiefe
PIANO 1	BÜHNE	2	AUS	3*
PIANO 2	RAUM	3	AUS	2*
E. PIANO 1	RAUM	3	SYMPHONIC	3
E. PIANO 2	HALL	3	CHORUS	4
CLAVINOVA TONE	BÜHNE	5	SYMPHONIC	2
VIBES	BÜHNE	2	TREMOLO	4
STRINGS	HALL	5	AUS	1*
ORGAN	RAUM	3	TREMOLO	4
BASS 1	RAUM	3	AUS	3*
BASS 2	RAUM	3	CHORUS	2

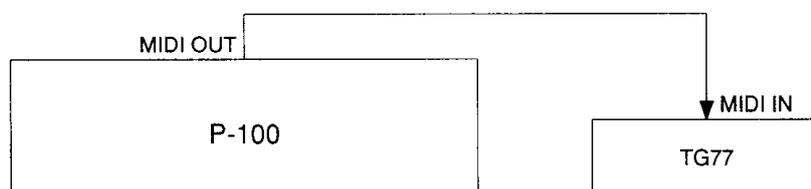
* Für Klänge, die mit einem Sternchen gekennzeichnet sind, ist der Modulationstyp OFF eingestellt. Falls später ein anderer Modulationstyp für diese Klänge gewählt wird, dann gilt die angegebene Modulationstiefe.

Die Programmwechseltabelle (Übertragung) ist so eingestellt, daß der beim Drücken von einem [VOICE/UTILITY] - Schalter übertragene Programmwechselbefehl mit der Klangnummer für diesen Schalter übereinstimmt. Die Programmwechseltabelle (Empfang) wiederum ist so eingestellt, daß laufende Programmwechselbefehle von 1 bis 10 entsprechende Klänge von 1 bis 10 aufrufen, und daß Programmwechselbefehle über 10 keine Wirkung haben.

SYSTEMANWENDUNGEN

P-100 im Einsatz mit einem Tongenerator

Man kann das Keyboard des P-100 und seine MIDI-Funktionen auch zur reinen Steuerung eines Tongenerators (z.B. YAMAHA-TG77) einsetzen. Zu diesem Zweck muß man den MIDI OUT-Anschluß des P-100 mit dem MIDI IN-Anschluß des TG77 in der unten gezeigten Weise verbinden. Wenn zwei Instrumente auf diese Weise verbunden sind, dann nennt man das steuernde Gerät **Master** und das gesteuerte Gerät **Slave**.



Wenn das P-100 als Sender zur Steuerung eines Einzelklangs im Tongenerator eingesetzt werden soll, so muß die Kanalnummer des Übertragungskanals (P-100) mit der des Empfangskanals (TG77) übereinstimmen. Über diesen Kanal werden dann sämtliche vom Keyboard des P-100 gespielten Noten an den Tongenerator übertragen. Dies gilt sowohl für den Single- als auch für den Dual-Modus. Außerdem werden hierüber alle Signale übertragen, die durch Verwendung der Pitch Bend- und Modulationsräder oder des Fußschwellers entstanden sind. Sind der programmierbare Schieberegler oder der optionale Fußschweller mit MIDI-Steuerfunktionen belegt, so werden auch deren Steuersignale vom P-100 über den gewählten Kanal geschickt.

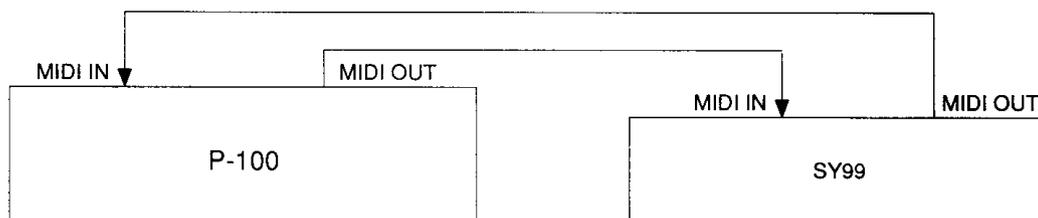
Handelt es sich beim Empfänger um einen multitimbralen Tongenerator, wie dies beim TG77 in seinem Multi-Modus der Fall ist, so möchte man vielleicht zwei der Klänge spielen und das P-100 im Split-Modus einsetzen. Dafür wird der Empfangskanal für einen der Klänge des Tongenerators dem Übertragungskanal (ÜK) des P-100 und der Empfangskanal für den anderen dem nächsthöheren Übertragungskanal (ÜK+1) zugeordnet. Anschließend spricht der Tongenerator auf gespielte Noten im Haupt-Manualbereich mit dem ersten Klang und auf solche im Neben-Manualbereich mit dem zweiten Klang an.

Mit jedem Drücken der [VOICE/UTILITY]-Schalter zur Anwahl eines neuen Haupt- oder Nebenklangs sendet das P-100 die Programmwechselsignale auf beiden Kanälen. Demnach kann man am P-100 bis zu 10 Klänge oder Multi-Möglichkeiten (z.B. TG77-Multis) für den Empfänger wählen, was natürlich ganz von den gemachten Einstellungen für die Programmwechseltabelle {Übertragung} abhängt. (Es ist zu beachten, daß auch die Einstellungen am Empfänger selbst beeinflussen, wie er auf diese Signale anspricht. Den TG77 kann man beispielsweise auf Programmwechselsignale hin recht unterschiedlich reagieren lassen.)

Will man den Output vom Tongenerator noch weiter verstärken, so läßt sich die Anschlußbuchse seines Ausgangs über die LINE IN-Anschlußbuchse am P-100 anschließen. Die verschiedenen P-100-Effekte im Zusammenhang mit DSP/Reverb, Modulation und Equalizer haben keinen Einfluß auf den Sound des Tongenerators.

P-100 im Einsatz mit einem MIDI-Keyboard-Synthesizer

Der Synthesizer SY99 verfügt ganz ähnlich wie das TG77 über einen multitimbralen Tongenerator. Er kann deshalb ruhig von einem P-100 aus wie bereits beschrieben bedient werden. Da der SY99 aber selbst schon über ein MIDI-Keyboard mit einer beachtlichen Fülle von Steuerfunktionen sowie einen leistungsstarken 16-Spur-Sequencer verfügt, bietet er sich eigentlich auch selbst als ein vorzügliches Masterkeyboard.



Um die überragenden Steuermöglichkeiten von einem MIDI-Synthesizer wie dem SY99 von YAMAHA voll nutzen zu können, wird man ihn in der Regel über zwei MIDI-Kabel am P-100 anschließen. Das eine Kabel davon soll Daten vom P-100 zum Synthesizer führen und das andere in der umgekehrten Richtung. Wird also ein P-100 so mit einem externen Keyboard verkabelt, dann ist neben der eigenen nun auch die beidseitige Steuerung der jeweiligen Tongeneratoren möglich.

Auch muß wieder entsprechend der Einstellung des P-100-Übertragungskanals ein Empfangskanal (oder Empfangskanäle) am Synthesizer festgelegt werden, und zwar als ÜK und ÜK+1 wie für den TG77 beschrieben. Anschließend wird der Empfangskanal am P-100 als EK mit gleicher Nummer wie der Übertragungskanal vom Synthesizer-Keyboard festgelegt. (Es ist durchaus möglich, die gleiche Kanalbezeichnung für ÜK und EK zu wählen, da die beiden MIDI-Leitungsnetze eigene MIDI-Systeme für sich darstellen. Bitte berücksichtigen Sie trotzdem, die Funktion MIDI-Merge im P-100 auszuschalten, da sonst eine Spiegelung aller Musikdaten in den Synthesizer zurück stattfindet, was zu unnötiger Notenverdoppelung führt.)

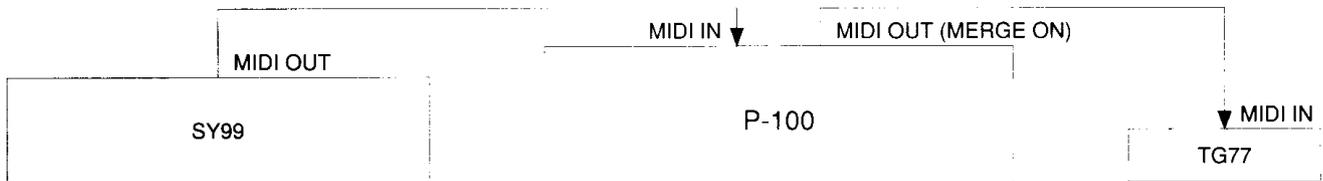
Wenn die Einstellungen vorgenommen wurden, läßt sich der Tongenerator des Synthesizers vom P-100 aus in der oben beschriebenen Weise steuern. Umgekehrt kann man auch das P-100 vom Keyboard des Synthesizers aus spielen. Weist das Keyboard einen eingebauten Sequencer auf, wie dies beim SY99 der Fall ist, kann dieser Sequencer auch die Gesamtsteuerung des P-100 mit übernehmen.

Das P-100 wird sowohl im Single- als auch im Dual-Modus ganz normal auf die vom Synthesizer empfangenen Noten ansprechen. Im Split-Modus spielt es über den Empfangskanal (EK) den Hauptklang und über den nächsthöheren Empfangskanal (EK+1) den Nebenklang.

Falls man den Empfangskanal für Programmsignale des P-100 auf den gleichen Kanal legt, auf dem der Synthesizer bereits überträgt, so empfängt das P-100 bei jedem Aufruf eines Klangs des Synthesizers seine Programmwechselsignale, und reagiert auf solche anhand der bereits über die Programmwechseltabelle {Empfang} gemachten Einstellungen. Auf diese Weise ist die Steuerung der Klanganwahl im P-100 vom Synthesizer aus möglich. Außerdem lassen sich hierdurch etwaige Korrekturen in der Tabelle für {Empfang} oder {Übertragung} viel bequemer erledigen, denn nun kann man sich alle Mühe mit dem [DATA ENTRY]-Regler zur Einstellung der Programmwechselbefehle sparen und muß nur noch einen der Synthesizerklänge aufrufen.

P-100 in einem erweiterten MIDI-System

Bei der inzwischen bestehenden Vielzahl an verfügbaren MIDI-Geräten sind der Vernetzung untereinander praktisch keine Grenzen mehr gesetzt. Die Möglichkeiten lassen sich daher gar nicht mehr in vollem Umfang abhandeln. Trotzdem soll hier auf einen Fall näher eingegangen werden, um ein eindrucksvolles Beispiel dafür zu geben, wie sich die Funktion MIDI-Merge des P-100 in einem eher noch überschaubaren, erweiterten MIDI-System bestehend aus einem P-100, Tongenerator und Synthesizer bezahlt macht.



Aus der Abbildung oben geht hervor, wie der SY99, das P-100 und der TG77 seriell hintereinander verknüpft sind, was man auch als **Verkettung** bezeichnet. Diese Konfiguration liefert erhebliche Leistungssteigerungen, denn schließlich umfaßt sie gleich drei multitimbrale Tongeneratoren.

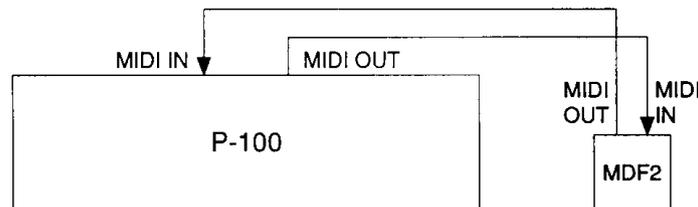
Wenn das Keyboard oder der Sequenzer des SY99 auf dem Empfangskanal des P-100 übertragen, dann reagiert das P-100 ganz wie auf der vorigen Handbuchseite beschrieben. Bei eingeschalteter Funktion MIDI-Merge leitet es zudem alle auf sämtlichen sechzehn MIDI-Kanälen empfangenen Signale zum TG77 weiter. Somit steuert der SY99 nicht nur die beiden Klänge des P-100, sondern auch jeden der 16 möglichen Klänge innerhalb einer TG-Multi.

Dasselbe Ergebnis ließe sich auch dann erzielen, wenn man das P-100 gleich über seinen MIDI THRU-Anschluß (anstelle MIDI OUT) mit dem TG77 verbinden würde. Aber in einem solchen Fall ließe sich der TG77 nicht mehr über das Keyboard des P-100 kontrollieren. Und hier sind wir beim Kern der Sache: der eigentliche Vorzug der Funktion MIDI-Merge besteht darin, daß ein Einzelgerät von jedem der Zusatzgeräte für sich oder von beiden gemeinsam kontrolliert werden kann. Im hier dargestellten System kontrolliert das P-100 den TG77 in der eben beschriebenen Weise, indem man auf beiden Geräten spielen kann, ohne den SY99 zu beeinträchtigen. (Auch wenn die Versuchung groß ist, den MIDI THRU-Anschluß des TG77 an den MIDI IN-Eingang des SY99 zu legen, damit das P-100 den SY99 kontrollieren kann, so ist hiervon abzuraten! Die Funktion MIDI-Merge des P-100 bringt es mit sich, daß dann eine Spiegelung aller Daten in den Synthesizer zurück erfolgen und zu einer Notenverdoppelung führen würde.)

Zusammenfassend gilt für dieses System, daß alle drei Musikinstrumente beim Spielen auf dem SY99 miteinbezogen sind, aber nur zwei Musikinstrumente beim Spielen auf dem P-100.

P-100 im Einsatz mit einem MIDI DATA-Recorder

Mit einem MIDI Data Filer (z.B. vom Typ MDF2) lassen sich sämtliche Parameter im P-100, d.h. einschließlich solcher für Klang, Festlegungen für DSP-Effekte wie Reverb, Hall und MIDI, Steuergerätebelegungen, Programmwechseltabellen {Empfang, Übertragung} äußerst bequem speichern und bedarfsweise wieder zurückrufen, was einem die Mühe des wiederholten Einstellens der verschiedenen Parameter zwischen einzelnen Songs erspart.



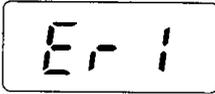
Es gibt außer dem MDF2 MIDI Data-Filer noch weitere Geräte, die MDR-Kompatibilität aufweisen. Dazu zählen beispielsweise Sequenzer wie der QX3 oder Synthesizer wie der SY99 von YAMAHA oder externe Geräte wie der MDF2 MIDI Data-Filer, ebenfalls von YAMAHA. Aus der Abbildung oben geht hervor, wie man den MDF2 MIDI Data-Filer, der als kompaktes tragbares Aufzeichnungsmodul vorzüglich zum P-100 paßt, verkabelt.

In dieser Konfiguration würde man einen Bulk-Dump vom P-100 aus einleiten, das dadurch seine Parameter auf den MDF2 ablädt, welches wiederum diese Daten im MDR-Modus aufzeichnet. Später können diese Daten jederzeit wieder vom Speicher des P-100 übernommen werden, wenn man dazu dessen Blockschutzfunktion ausschaltet. Da auf einer 3,5" Diskette des MDF2 bis zu 99 Dateien auf einmal Platz finden, reicht eine Diskette wahrscheinlich schon aus, alle Song-Parameter für ein ganzes Konzert aufzunehmen.

Der MDF2 arbeitet weiterhin als äußerst benutzerfreundlicher Sequenzer und bietet die Möglichkeit, die am P-100 gespielten Songs direkt aufzuzeichnen. Beim Abspielen so aufgezeichneter Songs muß streng darauf geachtet werden, daß die MIDI-Merge Funktion des P-100 auch ausgeschaltet ist, damit es zu keiner Spiegelung von empfangenen Sequenzdaten zurück zum MDF2 kommen kann.

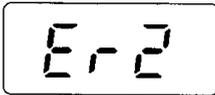
FEHLERMELDUNGEN

Falls beim Arbeiten mit dem P-100 eine Fehlermeldung im LED-Display erscheint, läßt sich das Problem meistens mittels der nützlichen Einzelratschläge im Anschluß lösen, die in den meisten Fälle Abhilfe leisten. (Die Fehlermeldungen selbst verschwinden von selbst wieder aus dem Display, sobald einer der Schalter am oberen Bedienungsfeld des P-100 betätigt wurde.)



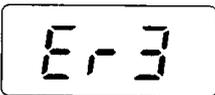
Batterie für den Sicherungsspeicher leer

Die eingebaute Batterie für den Sicherungsspeicher ist fast aufgebraucht. Wenn nicht bald gehandelt wird, dann gehen sämtliche Parametereinstellungen des P-100 verloren. In einem solchen Fall sichert man - soweit machbar - sämtliche erhaltenswerte Parameter und zwar am besten über einen Bulk-Dump-Vorgang. Anschließend sollte man sich an die YAMAHA-Vertretung oder ein YAMAHA-Servicecenter wenden, wo dann der Austausch der Batterie problemlos erfolgen kann.



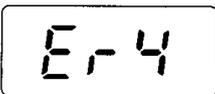
MIDI Pufferspeicher voll

Die empfangene MIDI-Datenmenge ist größer als der Speicher des P-100 auf einmal fassen kann. Durch geeignete Schritte kann sie für das P-100 oft angemessen verringert werden.



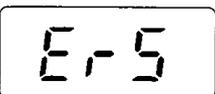
MIDI-Übertragungsfehler

Mit den im P-100 empfangenen MIDI-Daten stimmt etwas nicht. Das übertragende MIDI-Gerät und die MIDI-Kabelanschlüsse überprüfen und nochmals versuchen.



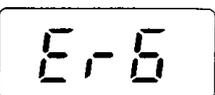
MIDI-Prüfsummenfehler

Mit den im P-100 empfangenen Blockdaten stimmt etwas nicht. Das übertragende MIDI-Gerät und die MIDI-Kabelanschlüsse überprüfen und nochmals versuchen.



Blockschutz

Das P-100 konnte ein eintreffendes Bulk-Dump nicht nutzen, weil die Blockschutz-Funktion weiterhin aktiv, d.h. nicht ausgeschaltet war. Auf Handbuchseite 36 ist die zum Ausschalten des Blockschutz notwendige Vorgehensweise beschreiben. Bitte anschließend nochmals versuchen.



Gerätenummer stimmt nicht

Das P-100 konnte einen eintreffenden Bulk-Dump nicht nutzen, weil die aktuelle Einstellung für den Empfangskanal (EK) nicht mit derjenigen übereinstimmt, die mit den aufgezeichneten Blockdaten als Kopfcode mitgeführt ist. Als Gerätenummer ist derjenige Übertragungskanal des P-100 ausschlaggebend, auf dem seinerzeit der Datenblock gesendet wurde. Bitte den Empfangskanal auf diesen Wert nach der auf Handbuchseite 33 beschriebenen Vorgehensweise einstellen und anschließend nochmals versuchen.

TECHNISCHE DATEN

Keyboard-Manual:	88 Tasten (A1 bis C7) AE-System, Anschlagdynamik regelbar	
Tongenerator:	AWM (Advanced Wave Memory) Klangerzeugung mit Stereo-Samples Klänge: PIANO1 (Akustik-Konzertflügel), PIANO2 (Helles Rockband-Piano), E.PIANO1 (DXE-Piano), E.PIANO2 (Traditionelles E-Piano), CLAVINOVA TONE (Warmes E-Piano), VIBES (Vibraphon), STRINGS (Orchesterstreicher), ORGAN (Jazz-Orgel), BASS1 (Akustik-Holzbläser) und BASS2 (E-Bass) Maximaler, simultaner Output: 32/16stimmige Notenspolyphonie	
DSP-Effekte (intern):	Digitalreverb:	ROOM, STAGE und HALL
	Modulation:	CHORUS, SYMPHONIC und TREMOLO
	Equalizer:	dreibandiger EQ (high, middle und low)
Steuerwerte für Tonhöhenbeugung:	Stimmen:	etwa -50 bis +50 Cent (in 0,78 Cent-Schritten)
	Transponieren:	-24 bis +24 Halbtöne
Bedienelemente:	Schalter am Bedienungsfeld:	POWER, SPLIT (BALANCE), TRANSPOSE (DETUNE), MIDI (TUNE), VOICE/UTILITY × 10, REVERB ([-1]), MODULATION ([+1]) und SPEAKER
	Schieberegler:	VOLUME, CS (DATA ENTRY) und EQUALIZER × 3 (HIGH, MIDDLE und LOW)
	Einstellräder:	PITCH und MODULATION
Anzeigen:	Display:	7segmentiges LED-Display rot, × 3
	Dioden:	LED-Anzeigelampen rot über Schalter × 19 (SPLIT, TRANSPOSE, MIDI, VOICE/UTILITY × 10, REVERB × 3 und MODULATION × 3)
Anschlußbuchsen:	Audio-Anschlußpunkte:	PHONES (Stereo-Klinke), LINE IN (R, L/MONO), LINE OUT (R, L/MONO), SUSTAIN (Haltepedal), SOSTENUTO- und SOFT-Pedale und Fußschweller (FOOTCONTROLLER).
	MIDI-Anschlüsse:	IN, OUT und THRU
Output	Verstärker:	2 × 20 W
	Einbaulautsprecher:	Maße sind 2 × 13cm
Abmessungen (B × H × T):	1385 × 424 × 158mm	
Gewicht:	34,0 kg	
Zubehör:	FC4 Fußtaster und Notenständer	

** Änderungen an diesen technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.*

INDEX

([-1]) Schalter 3
([+1]) Schalter 3

A

Abgleich, programmierbare Regler 39, Klänge im Dual-Modus 13, Klänge im Split-Modus 16
Aftertouch, programmierbare Spielhilfen 39, Befehle 25

B

BALANCE-Schalter 2
Batterie für den Sicherungsspeicher 50, Lebenserwartung 1,
Bulk-Dump-Vorgänge 44, Blockschutz 39
Bulk-Dump-Vorgänge 44, eingesetzte Kanäle 27-28,
übertragungsbereit machen 29, Programmwechsellabelle {Übertragung} 40-41, Einstellung vom Übertragungskanal 32-33

C

Chassisrückwand 4

D

DATA ENTRY-Regler 2
Demosongs 6
DETUNE-Schalter 3
Dual-Modus 12, maximale Polyphonie 12, MIDI-Systemkonfiguration 27, Klanganwahl 12, Transponieren 23, Klangbalance 13, Klangverstimmung 14

E

Einbaulautsprecher 3
Empfang, Bulk-Dump-Vorgänge 44, eingesetzte Kanäle 27-28, Programmwechsellabelle {Empfang} 42-43, Einstellung des Empfangskanals 32-33
Empfänger 46
Equalizereffekt 11
EQUALIZER-Schiebereglern 3

F

Fehlermeldungen 50
FOOT CONTROLLER-Anschlußbuchse 4
Funktion MIDI-Merge 25, 35
Funktion MIDI-Merge 25, bei Bulk-Dump-Vorgängen 44, Einstellung 35, Systemanwendungen 48
Fußschweller, Anschluß 5, Buchse 4
Fußschweller, Funktionszuordnung 39 Anschluß 5

G

Gerätenummer, bei Bulk-Dump-Vorgängen 44, Fehlermeldung 50

H

Halleffekte (Reverb) 9

I

Initialisierung 45

K

Kanäle 25, Hauptklänge 27-28, Nebensklänge 28
Keyboard-Manual 3, Haupt- und Neben-Manualbereiche 15, P-100-Konfiguration 27-28, Split-Punkt 17, MIDI-Systemanwendungen 46-48, Stimmen 19, Anschlagsdynamik 20
Klangbalance, im Dual-Modus 13, im Split-Modus 16, Klangverstimmung, im Dual-Modus 14, anzeigen 7, Wahl im Dual-Modus 12, Wahl im Single-Modus 7, Wahl im Split-Modus 16,
Klangverstimmung (Detune) 14

L

Lautstärke, programmierbare Regler 39, Klangbalance im Dual-Modus 13, Klangbalance im Split-Modus 16,
LED-Display 2
LINE IN-Anschlußbuchsen 4
LINE OUT-Anschlußbuchsen 4
Local on/off 34

M

Master, Gerät 46, Stimmen 19
maximale Polyphonie 8, im Dual-Modus 12
MDF2 MIDI Data-Filer 44, 49
MIDI-Anschlüsse 4, 26
MIDI 25, Blockschutz 36, Kanaleinstellungen 32-33, stufenloser Schieberegler 39, Datenformat 54, DATA-Recorder 49, Übertragung von Kanalsignalen ein 29, Fußschweller FC7 39, Realisierungsplan 58, Local on/off 34, MODULATIONS-Rad 38, P-100-Konfiguration 27-28, PITCH-Wert (Tonhöhenbeugung) 37, Systemanwendungen 46-48, Anschlüsse 4, 26, Transponieren 30, Funktionen im UTILITY-Modus 31, Anschlagdynamik 29
MIDI-Schalter 2
MODULATION-Rad 2
MODULATION-Schalter 3
Modulationseffekt, Einstellung 10, Modulationsrad-Einstellung 38

O

Oberes Bedienungsfeld 2
Omni ON ("all") 33

P

Parameterwechsel, Blockschutz 36, Signale 25
PHONO-Ausgangsbuchse 4
PITCH-Rad 2
PITCH-Wert (Tonhöhenbeugung) 37
POWER EIN/AUS (Hauptschalter) 2
Programmierbare Regler 39
Programmwechselsignale 25, Empfangskanal 32-33, Programmwechsellabelle {Empfang} 42-43, Programmwechsellabelle {Übertragung} 40-41,

R

REVERB-Schalter 3

S

Schutz, Bulk-Dump-Vorgänge 36, bei Bulk-Dump-Vorgängen 44, Fehlermeldung 50
Schwellpedal-Anschlußbuchsen 4
Sequenz 47
Single-Modus 7, MIDI-Systemkonfiguration 27

Signaltypen 25

SOFT-Anschlußbuchse 4

SOSTENUTO-Anschlußbuchse 4

SPEAKER-Schalter 4

Speicher, Batterieabsicherung 1, Initialisierung 45

Split-Modus 15, MIDI-Systemkonfiguration 28, Klanganwahl 16, Transponieren 23, Klangbalance 16

Split-Punkt 17

SPLIT-Schalter 2

Steuerungswechsel, Programmierbare Regler 39, Signale 25

Stimmen 19

Stufenloser Schieberegler 2, Funktionszuordnung 39

SUSTAIN-Anschlußbuchse 4

SY99 Synthesizer 44, 47-48

T

Tabelle, Programmwechsel {Empfang} 42-43, Programmwechsel {Übertragung} 40-41

TG77 Tongenerator 46, 48

Ton 25

Tongenerator, P-100-Konfiguration 27-28, Systemanwendungen 46-48

Transponieren, Hauptklang 22, MIDI 30, Nebenklang 23, Funktion ein- und ausschalten 21

TRANSPOSE-Schalter 2

TUNE-Schalter 2

U

UTILITY-Modus 31

V

Vibrato-Effekt 38

VOICE/UTILITY-Schalter 2

VOLUME- Schieberegler 2

Vorsichtsmaßnahmen 1

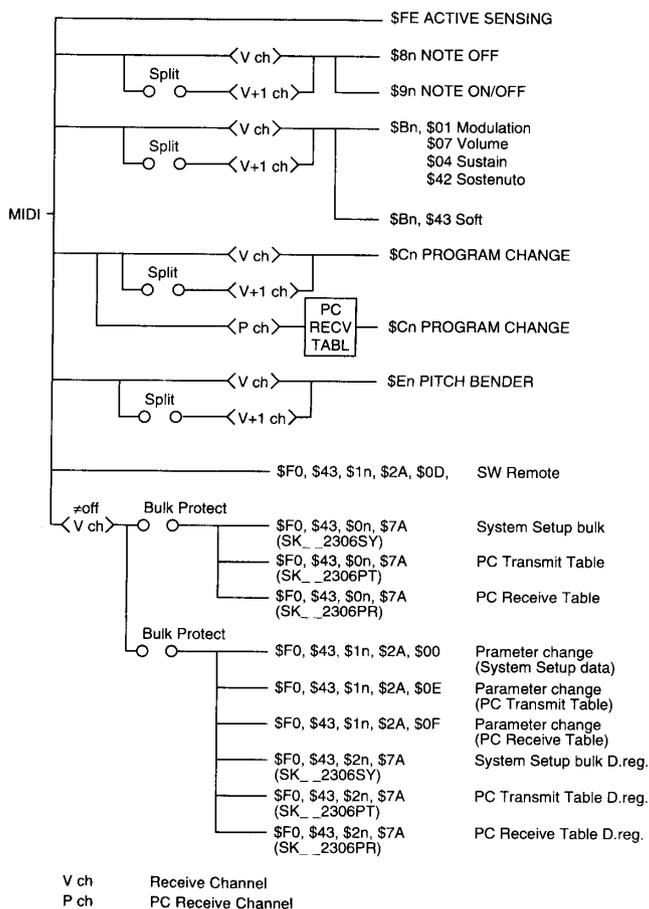
W

werkseitige Grundeinstellung 45,

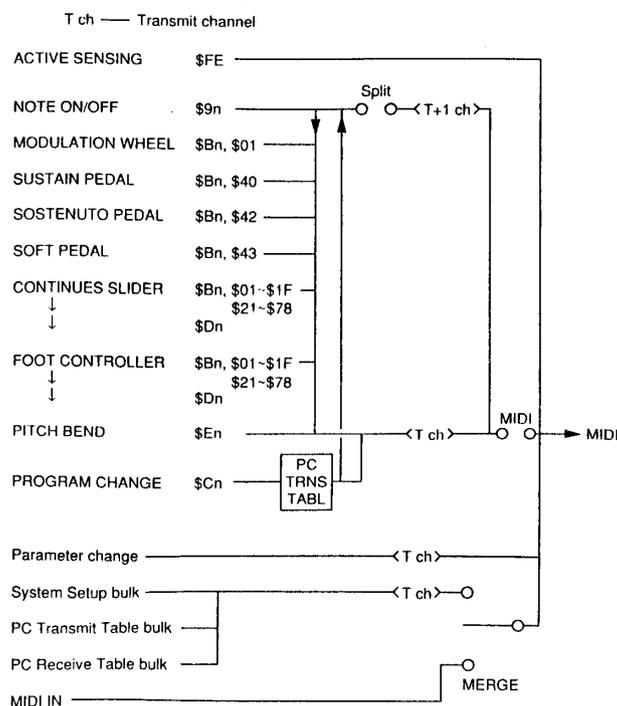
MIDI DATA FORMAT

1. Midi Transmission/Reception Block Diagrams

1.1 Reception Flow Diagram



1.2 Transmission Flow Diagram



2. Channel Messages

2.1 Transmission

2.1.1 Note On/Off

Transmitted note range: 21 (A-1)~108 (C7)

Velocity range: 0~127 (0 = note off)

The transmitted note number value can be adjusted within the range from 0 (C-2) to 127 (G8) using the MIDI Tch and Tch+1 transpose settings.

2.1.2 CONTROL CHANGE

The P-100's controllers transmit MIDI data as described in the table below.

ctl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0~127
64	Sustain pedal	0, 127
66	Sostenuto pedal	0, 127
67	Soft pedal	0, 127
1~120	Continues Slider	0~127
1~120	Foot Controller	0~127

2.1.3 PITCH BEND

Pitch bend messages are transmitted with 7-bit resolution.

2.1.4 AFTERTOUCH

Aftertouch messages are transmitted by the CS slider or the foot controller when these controllers are assigned to the aftertouch function.

2.1.5 PROGRAM CHANGE

Program change messages are transmitted on the transmit channel (Tch) as specified by the program change transmit table when a main voice is selected in any mode. Program change messages are transmitted on the sub voice transmit channel (Tch+1) according to the program change transmit table settings when the Split mode sub voice is selected. No program change message is transmitted when the Dual mode sub voice is selected.

2.1.6 CHANNEL MODE

No channel mode messages are transmitted.

2.2 RECEPTION

2.2.1 NOTE ON/OFF

Transmitted note range: 0 (C-2)~127 (G8)

Velocity range: 1~127

Note numbers below 21 (A-1) are played as the corresponding note of the lowermost octave (A-1 to G#0). Note numbers above 108 (C7) are played as the corresponding note of the uppermost octave (C#6 to C7).

Velocity is received for note on messages only.

2.2.2 CONTROL CHANGE

The parameters in the table control are controlled by received control change messages.

ctl#	parameter	data rng
1	Modulation wheel	0~127
7	Volume	0~127
64	Sustain pedal	0, 127
66	Sostenuto pedal	0, 127
67	Soft pedal	0, 127

2.2.3 PITCH BEND

Pitch is controlled by the MSB of received pitch bend messages only.

2.2.4 AFTERTOUCH

Aftertouch messages are not recognized.

2.2.5 PROGRAM CHANGE

Program change messages received on the program change receive channel select a P-100 main voice as specified by the program change receive table. If the P-100 is in Dual mode, the reception of a program change message will cause it to enter Single mode.

Program change messages are received on the receive channel (Rch) only as if the program change receive channel is off. Under this condition, program change messages 000 through 009 will select voices 1 through 10 as the main voice. If the P-100 is in Dual mode, the reception of a program change message will cause it to enter Single mode.

Program change messages are received on the Split mode sub voice receive channel (Rch+1) only when the P-100 is in Split mode, and only if this channel is not the same as the program change receive channel. If the program change receive channel is the same as the receive channel (Rch), program change messages received on the Rch+1 channel will select a Split mode sub voice as specified by the program change receive table. If the program change receive channel and the receive channel (Rch) are different, program change messages 000 through 009 received on the Rch+1 channel will select voices 1 through 10 as the Split mode sub voice.

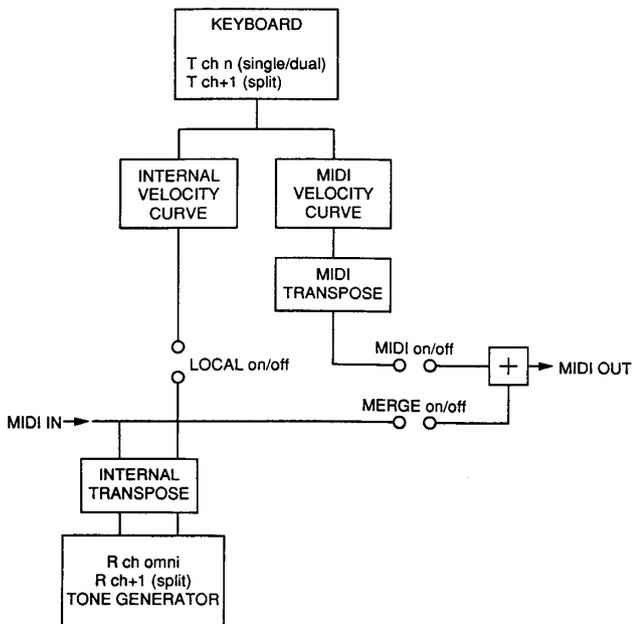
The P-100 does not recognize bank select messages.

2.2.6 CHANNEL MODE

The P-100 recognizes All Notes Off and Reset All Controllers messages only in omni off mode (i.e., when the receive channel is set to "all").

When the Reset All Controller message is received, the volume is set to maximum, the pitch bend is centered, and all other controllers are set to minimum or turned off.

2.3 Configuration of Keyboard and Tone Generator



2.4 MIDI MERGE FUNCTION

The P-100 possesses a MIDI merge function which allows it to merge the MIDI information it produces with data received at the MIDI IN terminal, then transmit the combined data from the MIDI OUT terminal. This function operates as described below. (In this explanation, the term "merged device" refers to the device which is connected to the P-100's MIDI IN terminal, and whose data is merged with that produced by the P-100.)

MIDI messages received on the channel which has been set as the P-100's MIDI transmit channel (Tch) are transmitted without alteration. As a result, operation of controllers may not produce the expected results when the MIDI merge function is used, since both the P-100's tone generator and any devices receiving the merged data can be controlled by the controllers of either the P-100 or the merged device. As a rule, the last-received control messages will always take priority. Also, notes being sounded by the P-100 may be turned off by received All Notes Off messages.

Although the P-100 is not capable of transmitting its own bank select messages, it will pass on received bank change messages. Any program change messages transmitted by the P-100 will thus apply to the bank selected by received select messages.

The P-100 will never pass on received active sensing messages. Also, if it detects an interruption in active sensing message reception, it will stop transmitting its own active sensing messages from the MIDI OUT terminal for an interval of 500 msec. This may cause devices receiving the merged data to interrupt their processing of note messages transmitted by the P-100.

When system exclusive messages having a length of greater than 32 bytes are received, the relaying of these messages may be cut off by the P-100's own MIDI messages. (The P-100 puts a temporary hold on the transmission of MIDI messages when it receives a system exclusive message. However, as soon as the length of the received system exclusive message exceeds 31 bytes, the hold is cleared. The P-100 then transmits an EOx to end the system exclusive message before transmitting its own data. When this happens, the P-100 will not pass on any received data until it receives data with a status byte indicating a status other than system realtime message.)

The P-100's bulk dump function cannot be used while the MIDI merge function is turned on.

3. SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGES

3.1 PARAMETER CHANGE MESSAGES

The P-100 is capable of receiving and transmitting the following four types of parameter change messages:

1. System Setup bulk dump
2. Program change transmit table dump
3. Program change receive table bulk dump
4. Switch Remote parameter change

The P-100 uses its current transmit channel (Tch) setting as its device number when transmitting these parameter change messages, and its current receive channel (Rch) setting when receiving them.

It can therefore transmit or receive these messages only as long as the transmit and receive channels are not turned off.

Switch remote parameter change messages are an exception to this rule, however: they may be received at any time, regardless of the receive channel setting.

3.1.1 SYSTEM SETUP

```

11110000  F0
01000011  43
0001nnnn  nnnn   = Device Number
00101010  2A
00000000  00
00000000  00
00000000  00
00000000  00
0ppppppp  pppppp  = N2 (from Table 1-1)
00000000  00
0vvvvvvv  vvvvvv  = Data Value
11110111  F7
    
```

When a parameter change message indicating the voice mode parameter (VMODE, pppppp=03) is received, the P-100 will enter the specified voice mode. Any other system setup parameter change message will simply change the indicated parameter to the specified value.

3.1.2 PROGRAM CHANGE TRANSMIT TABLE

```

11110000 F0
01000011 43
0001nnnn nnnn - Device Number
00101010 2A
00001110 0E
00000000 00
00000000 00
0ppppppp ppppppp - N2 (from Table 1-2)
00000001 7 - send switch
0vvvvvvv vvvvvvv - Data Value
11110111 F7
  
```

Received program change transmit table parameter change messages will change the indicated parameter to the specified value, regardless of the P-100's current mode.

3.1.3 PROGRAM CHANGE RECEIVE TABLE

```

11110000 F0
01000011 43
0001nnnn nnnn - Device Number
00101010 2A
00001110 0F
00000000 00
00000000 00
0ppppppp ppppppp - N2 (from Table 1-3)
00000001 00
0vvvvvvv vvvvvvv - Data Value
11110111 F7
  
```

Received program change receive table parameter change messages will change the indicated parameter to the specified value, regardless of the P-100's current mode.

3.1.4 SWITCH REMOTE

```

11110000 F0
01000011 43
0001nnnn nnnn - Device Number
00101010 2A
00001010 0D
00000000 00
00000000 00
00000000 00
0ppppppp ppppppp - N2 (from Table 1-4)
00000000 00
0vvvvvvv vvvvvvv - Data Value
11110111 F7
  
```

Remote switch parameter change messages are recognized but not transmitted. These messages allow remote control of the functions controlled by the P-100's panel switches, and produce the same results as if the actual switches had been pressed. All switch remote parameter change messages are recognized, regardless of the device number specification.

3.2 BULK DUMPS

The P-100 is capable of transmitting and receiving the following three types of bulk dumps:

1. System setup bulk dumps
2. Program change transmit table bulk dumps
3. Program change receive table bulk dumps

The P-100 will transmit each of these three bulk dumps, in sequence, when the MIDI, REVERB, and MODULATION buttons are pressed simultaneously. It can receive any one of the three bulk dump types independently of the others.

The P-100 uses its current transmit channel (Tch) setting as its device number when transmitting bulk dumps, and its current receive channel (Rch) setting when receiving them.

For the formats of these bulk dumps, refer to Table 2-1 through 2-3 below.

< TABLE 1-1 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE (SYSTEM SETUP)

\$F0, \$43, \$1n, \$2A, \$00, \$00, \$00, N2, \$00, V2, \$F7

Notes) n = device number (i.e., transmit/receive table)

N2 = parameter number

V2 = parameter value

	N2	data name	V2 (data range)	note
0	00	MNSFT	-24-24 (o/b)	Main Voice Transpose
1	01	MTUNE	-64-63 (o/b)	Master Tuning
2	02	MVOL	0-127	Master Volume
3	03	VMODE	0-2	Voice mode (0:Single, 1: Dual, 2: Split)
4	04	reserve		
5	05	GRXCH	0-15, off, omni	Program Change Receive Channel
6	06	TXCH	0-15, off	Transmit Channel
7	07	RXCH	0-15, off, omni	Receive Channel
8	08	LOCAL	off/on	Local switch
9	09	MERGE	off/on	Merge switch
10	0A	BLKMPRT	off/bulk/on	Bulk data Memory Protect switch
11	0B	reserve		
12	0C	reserve		
13	0D	BEND	0-12	Pitch Bend Range
14	0E	reserve		
15	0F	reserve		
16	10	MOD	off/on	Modulation Wheel switch
17	11	DETUNE	0-7	Detune
18	12	VOL_MAIN	0-127	Main Voice Volume
19	13	VOL_SUB	0-127	Sub Voice Volume
20	14	BAL_DUAL	-16-15 (o/b)	Balance (Dual)
21	15	BAL_SPLIT	-16-15 (o/b)	Balance (Split)
22	16	V_DUAL	0-9	Sub Voice Number (Dual)
23	17	V_SPLIT	0-9	Sub Voice Number (Split) *1
24	18	V_MAIN	0-9	Main Voice Number *1
25	19	SFTSW	off/on	Transpose switch
26	1A	SFTMAINMD	-24-24 (o/b)	Main MIDI Transpose
27	1A	SFTSUBMD	-24-24 (o/b)	Sub MIDI Transpose
28	1B	SFTSUB_D	-24-24 (o/b)	Sub Voice Transpose (Dual)
29	1C	SFTSUB_S	-24-24 (o/b)	Sub Voice Transpose (Split)
30	1D	SPOINT	0-127	Split Point
31	1E	SAREA	lower/upper	Split Main Voice Area
32	1F	TXVELCRV	0-3	MIDI Velocity Curve
33	20	RXVELCRV	0-3	Velocity Curve
34	21	ASINCS	0-127	CS Assign
35	22	ASINFC	0-127	FC Assign
36	23	EFCTSEL1	0-3/0-3	Effect Select for Voice 1
37	24	EFCTSEL2	0-3/0-3	Effect Select for Voice 2
38	25	EFCTSEL3	0-3/0-3	Effect Select for Voice 3
39	26	EFCTSEL4	0-3/0-3	Effect Select for Voice 4
40	27	EFCTSEL5	0-3/0-3	Effect Select for Voice 5
41	28	EFCTSEL6	0-3/0-3	Effect Select for Voice 6
42	29	EFCTSEL7	0-3/0-3	Effect Select for Voice 7
43	2A	EFCTSEL8	0-3/0-3	Effect Select for Voice 8
44	2B	EFCTSEL9	0-3/0-3	Effect Select for Voice 9
45	2C	EFCTSEL10	0-3/0-3	Effect Select for Voice 10
46	2D	EFCTDPT1	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 1
47	2E	EFCTDPT2	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 2
48	2F	EFCTDPT3	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 3
49	30	EFCTDPT4	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 4
50	31	EFCTDPT5	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 5
51	32	EFCTDPT6	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 6
52	33	EFCTDPT7	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 7
53	34	EFCTDPT8	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 8
54	35	EFCTDPT9	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 9
55	36	EFCTDPT10	0-7/0-7	Effect Depth for Voice 10

Note) o/b = offset binary

Note) Parameters with a data range of "off/on" are off when V2 equals 0, on otherwise.

Note) The Effect Select and Depth parameters each consist of two 4-bit nibbles. The lower 3 bits of the MS nibble indicate the reverb setting, while the lower 3 bits of the LS nibble indicate the modulation setting.

Note) Asterisk items are received but not transmitted.

< TABLE 1-2 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE

(PROGRAM CHANGE TRANSMIT TABLE)

\$F0, \$43, \$1n, \$2A, \$0E, \$00, \$00, N2, V1, V2, \$F7

Notes: n = device number (i.e., transmit/receive table)

N2 = parameter number

V1 = parameter value (1 = transmit off)

V2 = parameter value

	N2	data name	V2 (data range)	note
0	00	TXPGM0	0-127	Voice 1
1	01	TXPGM1	0-127	Voice 2
2	02	TXPGM2	0-127	Voice 3
.
.
8	08	TXPGM8	0-127	Voice 9
9	09	TXPGM9	0-127	Voice 10

< TABLE 1-3 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE
(PROGRAM CHANGE RECEIVE TABLE)

\$F0, \$43, \$1n, \$2A, \$0F, \$00, \$00, N2, \$00, V2, \$F7

Notes: n = device number (i.e., transmit/receive table)
N2 = parameter number
V2 = parameter value

	N2	data name	data range	note
0	00	RXPGM0	0-9, off	program number 0
1	01	RXPGM1	0-9, off	program number 1
2	02	RXPGM2	0-9, off	program number 2
.
.
126	7E	RXPGM126	0-9, off	program number 126
127	7F	RXPGM127	0-9, off	program number 127

Note: The indicated parameter is considered to be off when any value greater than 9 is received for V2.

< TABLE 1-4 >

MIDI PARAMETER CHANGE TABLE (SWITCH REMOTE)

\$F0, \$43, \$1n, \$2A, \$0D, \$00, \$00, N2, \$00, V2, \$F7

Notes: n = device number (i.e., transmit/receive table)
N2 = parameter number
V2 = parameter value

	N2	sw. #	note
0	00	PSW 1	SPLIT/BALANCE
1	01	PSW 2	TRANSPOSE/DETUNE
2	02	PSW 3	MIDI/TUNE
3	03	PSW 4	VOICE 1
4	04	PSW 5	VOICE 2
5	05	PSW 6	VOICE 3
6	06	PSW 7	VOICE 4
7	07	PSW 8	VOICE 5
8	08	PSW 9	VOICE 6
9	09	PSW10	VOICE 7
10	0A	PSW11	VOICE 8
11	0B	PSW12	VOICE 9
12	0C	PSW13	VOICE 10
13	0D	PSW14	REVERB
14	0E	PSW15	MODULATION

< TABLE 2-1 >

MIDI BULK DUMP FORMAT

(SYSTEM SETUP)

(DUMP REQUEST)

	data		data
0	\$F0	0	\$F0
1	\$43	1	\$43
2	\$0N	2	\$0N
3	\$7A	3	\$7A
4	□ No. of bytes	4	S
5	□	5	K
6	S	6	-
7	K	7	2
8	-	8	3
9	2	9	0
10	3	10	6
11	0	11	S
12	6	12	Y
13	S	13	□ \$00
14	Y	14	↓
15	□ \$00	29	\$00
16	↓	30	\$F7
31	□ \$00		
Items 00-37 from Table 1-1		Items 00-7F from Table 1-3	
32	MNSFT	32	RXPGM0
↓	↓	↓	↓
87	EFCIDPT10	159	RXPGM127
88	check_sum	160	check_sum
89	\$F7	161	\$F7

< TABLE 2-2 >

MIDI BULK DUMP FORMAT

(PROGRAM CHANGE TRANSMIT TABLE)

(DUMP REQUEST)

	data		data
0	\$F0	0	\$F0
1	\$43	1	\$43
2	\$0N	2	\$0N
3	\$7A	3	\$7A
4	□ No. of bytes	4	S
5	□	5	K
6	S	6	-
7	K	7	2
8	-	8	3
9	2	9	0
10	3	10	6
11	0	11	P
12	6	12	T
13	P	13	□ \$00
14	T	14	↓
15	□ \$00	29	\$00
16	↓	30	\$F7
31	□ \$00		
Items 00-09 from Table 1-2		Items 00-7F from Table 1-3	
32	TXPGM0 (MSB)	32	RXPGM0
33	TXPGM0 (LSB)	↓	↓
↓	↓	50	TXPGM9 (MSB)
50	TXPGM9 (MSB)	51	TXPGM9 (LSB)
51	TXPGM9 (LSB)		
52	check_sum		
53	\$F7		

< TABLE 2-3 >

MIDI BULK DUMP FORMAT (SYSTEM SETUP)

(DUMP REQUEST)

	data		data
0	\$F0	0	\$F0
1	\$43	1	\$43
2	\$0N	2	\$0N
3	\$7A	3	\$7A
4	□ No. of bytes	4	S
5	□	5	K
6	S	6	-
7	K	7	2
8	-	8	3
9	2	9	0
10	3	10	6
11	0	11	P
12	6	12	R
13	P	13	□ \$00
14	R	14	↓
15	□ \$00	29	\$00
16	↓	30	\$F7
31	□ \$00		
Items 00-7F from Table 1-3		Items 00-7F from Table 1-3	
32	RXPGM0	32	RXPGM0
↓	↓	↓	↓
159	RXPGM127	159	RXPGM127
160	check_sum	160	check_sum
161	\$F7	161	\$F7

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
:Basic Default	: 1 - 16	: 1 - 16	: memorized
:Channel Changed	: 1 - 16	: 1 - 16	:
: Mode Default	: 3	: 1, 3	: memorized
: Mode Messages	: x	: x	:
: Mode Altered	: *****	: x	:
:Note	: 0 - 127	: 0 - 127	:
:Number : True voice	: *****	: 21 - 108	:
: Velocity Note ON	: o 9nH, v=1-127*1	: o v=1-127	:
: Note OFF	: x 9nH, v=0 *1	: x	:
:After Key's	: x	: x	:
:Touch Ch's	: o	*2: x	:
:Pitch Bender	: o	*1: o 0-12 semi	: 7 bit resolution:
: Control 1	: o M.Wheel *1	: o	: Modulation
: Control 7	: o Foot volume*1	: o	: Volume
: Control 64	: o Sustain *1	: o	: Sustain
: Control 66	: o Sostenute *1	: o	: Sostenute
: Change 67	: o Soft *1	: o	: Soft
: Control 1 - 120	: o Assignable *1	: x	:
: Control 121	: x	: o	: Reset All Cont.
: Prog	: o 0-127 *1	: o 0-127	: assignable
: Change : True #	: *****	: 0-9	:
:System Exclusive	: o	: o	: voice etc.
:System : Song Pos	: x	: x	:
: : Song Sel	: x	: x	:
:Common : Tune	: x	: x	:
:System :Clock	: x	: x	:
:Real Time :Commands	: x	: x	:
:Aux :Local ON/OFF	: x	: x	:
: :All Notes OFF	: x	: o (123)	:
:Mes- :Active Sense	: o	: o	:
:sages:Reset	: x	: x	:
:Notes: Received messages are merged to MIDI OUT when MIDI merge switch:			
: is on.			
: *1,2= Transmit when MIDI switch is on.			
: *2 = Transmit when FC/CS is assigned to AT. (Don't send by keyboard):			

For details of products, please contact your nearest Yamaha or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

NORTH AMERICA

CANADA

Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,
M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.

Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,
U.S.A.
Tel: 714-522-9011

MIDDLE & SOUTH AMERICA

MEXICO

Yamaha De Mexico S.A. De C.V.,
Departamento de ventas
Javier Rojo Gomez No.1149, Col. Gpe Del
Moral, Deleg. Iztapalapa, 09300 Mexico, D.F.
Tel: 686-00-33

BRASIL

Yamaha Musical Do Brasil LTDA.
Ave. Rebouças 2636, São Paulo, Brasil
Tel: 55-11 853-1377

PANAMA

Yamaha De Panama S.A.
Edificio Interseco, Calle Elvira Mendez no.10,
Piso 3, Oficina #105, Ciudad de Panama, Panama
Tel: 507-69-5311

OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES AND CARIBBEAN COUNTRIES

Yamaha Music Latin America Corp.
6101 Blue Lagoon Drive, Miami, Florida 33126,
U.S.A.
Tel: 305-261-4111

EUROPE

THE UNITED KINGDOM

Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,
MK7 8BL, England
Tel: 0908-366700

IRELAND

Danfay Limited
61D, Sallynoggin Road, Dun Laoghaire, Co. Dublin
Tel: 01-2859177

GERMANY/SWITZERLAND

Yamaha Europa GmbH.
Siemensstraße 22-34, D-2084 Rellingen, F.R. of
Germany
Tel: 04101-3030

AUSTRIA/HUNGARY/SLOVENIA/

ROMANIA/BULGARIA

Yamaha Music Austria Ges m b H.
Schleiergasse 20, A-1100 Wien Austria
Tel: 0222-60203900

THE NETHERLANDS

Yamaha Music Benelux B.V.,
Verkoop Administratie
Kanaalweg 18G, 3526KL, Utrecht, The Netherlands
Tel: 030-828411

BELGIUM/LUXEMBOURG

Yamaha Music Benelux B.V.,
Brussels-office
Keibergh Imperiastraat 8, 1930 Zaventem, Belgium
Tel: 02-7258220

FRANCE

Yamaha Musique France,
Division Instruments Electroniques et de Scène
BP 70-77312 Marne-la-Valée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY

Yamaha Musica Italia S.P.A.,
Combo Division
Viale Italia 88, 28020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN

Yamaha-Hazen Electronica Musical, S.A.
Jorge Juan 30, 28001, Madrid, Spain
Tel: 91-577-7270

PORTUGAL

Valentim de Carvalho CI SA
Estrada de Porto Salvo, Paço de Arcos 2780 Oeiras,
Portugal
Tel: 01-443-3398/4030/1823

GREECE

Philippe Nakas S.A.
Navarinou Street 13, P.Code 10680, Athens, Greece
Tel: 01-364-7111

SWEDEN

Yamaha Scandinavia AB
J.A. Wettergrens gata 1, Box 30053, 400 43
Göteborg, Sweden
Tel: 031-496090

DENMARK

YS Copenhagen Liaison Office
Finsensvej 86, DK-2000 Frederiksberg, Denmark
Tel: 31-87 30 88

FINLAND

Fazer Music Inc.
Aleksanterinkatu 11, SF 00100 Helsinki, Finland
Tel: 0435 011

NORWAY

Narud Yamaha AS
Østerndalen 29, 1345 Østerås
Tel: 02-24 47 90

ICELAND

Páll H. Pálsson
P.O. Box 85, 121 Reykjavik, Iceland
Tel: 01-19440

EAST EUROPEAN COUNTRIES (Except HUNGARY)

Yamaha Europa GmbH.
Siemensstraße 22-34, D-2084 Rellingen, F.R. of
Germany
Tel: 04101-3030

AFRICA

Yamaha Corporation,
International Marketing Division
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430
Tel: 053-460-2311

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS

Yamaha Musique France, Division Export
BP 70-77312 Marne-la-Valée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

OTHER COUNTRIES

Yamaha Corporation,
International Marketing Division
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430
Tel: 053-460-2311

ASIA

HONG KONG

Tom Lee Music Co., Ltd.
11/F., Silvercord Tower 1, 30 Canton Road,
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong
Tel: 730-1098

INDONESIA

PT. Yamaha Music Indonesia(Distributor)
PT. Nusantik
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 21-520-2577

KOREA

Cosmos Corporation
#131-31, Neung-Dong, Sungdong-Ku, Seoul
Korea
Tel: 02-466-0021-5

MALAYSIA

Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.
16-28, Jalan SS 2/72, Petaling Jaya, Selangor,
Malaysia
Tel: 3-717-8977

PHILIPPINES

Yupango Music Corporation
339 Gil J. Puyat Avenue, P.O. BOX 885 MCPO,
Makati, Metro Manila, Philippines
Tel: 819-7551

SINGAPORE

Yamaha Music Asia Pte., Ltd.
Blk 17A Toa Payoh #01-190 Lorong 7
Singapore 1231
Tel: 354-0133

TAIWAN

Kung Hsue She Trading Co., Ltd.
No. 322, Section 1, FuHsing S. Road,
Taipei 106, Taiwan. R.O.C.
Tel: 02-709-1266

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
865 Phornprapha Building, Rama I Road,
Patumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 2-215-3443

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA AND OTHER ASIAN COUNTRIES

Yamaha Corporation,
International Marketing Division
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430
Tel: 053-460-2311

OCEANIA

AUSTRALIA

Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
17-33 Market Street, South Melbourne, Vic. 3205,
Australia
Tel: 3-699-2388

NEW ZEALAND

Music Houses of N.Z. Ltd.
146/148 Captain Springs Road, Te Papapa, Auckland,
New Zealand
Tel: 9-634-0099

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

Yamaha Corporation,
International Marketing Division
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430
Tel: 053-460-2311

HEAD OFFICE Yamaha Corporation, Electronic Musical Instrument Division
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430
Tel: 053-460-2445

YAMAHA