

## WAVETERM B



- natural sounds
- 16 bit additive synthesis
- 4-channel-mix-page
- event generator
- 3 midi editing pages

## PPG WAVE TERM B

The WAVE TERM is the central unit of the WAVE SYSTEM. It can control up to 8 components simultaneously. Since, however, technology should serve the musician (and not the other way round) great attention was given to the following in the development of the WAVE TERM B:

easy handling,  
quick handling,  
quality of sound,  
creativity,  
flexibility.

PPG's philosophy was always to provide the »unusual«, something creatively special. And that's why PPG was not just satisfied to develop a »normal« sampling machine.

### The Easiest of Handling

The graphics of the individual Pages of the WAVE TERM B have been so constructed that they can be immediately used. All functions which relate to a particular Page can be accessed without problem or any time delay. In addition the user can make life easier for himself by employing automatic functions if required.

- Automatic Recording — a preselectable recording level determines the commencing of recording
- Automatic Level Adjustment — sets every recording at 100 %
- Automatic Start — the computer provides exact »beginnings«
- Automatic Loop — the calculator suggests looping points which can be accepted or rejected by entering Y/N values
- Automatic Sustain — loudness irregularities in the sound are compensated

The new ROLL Function provides quick and easy access to special functions. ROLL UP and ROLL DOWN provide access to everything a Page has to offer.

### Quick Handling

The new hardware uses two processors. In addition to the 6809 there is a 16/32 bit processor 68000. This provides a great improvement in loading large amounts of data:

- 8 Natural Sounds can be loaded in 16 seconds
- No delay when changing Pages
- Disk selection and addressing of Components directly from Pages
- The new FILE LIBRARY shows immediately where and with which number all sounds which have been catalogued can be found.
- Copying and Formatting can be done much more quickly

### Quality

The WAVE TERM B samples with 16 bit. Reproduction on the WAVE 2.3 is done in 12 bit. Recording and Modulating natural sounds with the WAVE TERM B is simple and easy, that means that the recording must not be repeated endlessly since 16 bit provides enough headroom for creating perfect 12 bit sounds. Length of Sampling Time: up to 3 seconds with 2 Bank Sounds.

Using the new modulating option it is possible to give sounds such as cymbals (which up to now were difficult to loop due to their decay time) an automatic sustain and then to provide the natural decay of such sounds using the envelope generator.

### Creativity

Sampling animal noises is quite amusing — but is it anything else? Perhaps it's similar to taking photographs with a Pocket Instamatic. Just a simple picture, pretty perhaps but nothing more than that. The photographer only gets creative when he starts to shape the picture into something else. The computer musician can start getting creative with the new

#### DIGITAL MANIPULATION MIX PAGE

Four natural sounds can be simultaneously digitally mixed to form a new sound using their loudness and envelope graphics, and can be then immediately further modulated on Page 3. The mixing is done in 16 bit quality with no generation loss. Of course the mixed sounds can be further mixed (even with synth sounds!).

Since every sound can be provided with a delay the sound of say a single trumpet can be multiplied to form the sound of a trumpet section since the »Live« sound of natural instruments is also created by the fact that not everyone plays at exactly the same moment!

### Flexibility

The new WAVE TERM B can control 32 sounds and Channels (4 Components) simultaneously. Instrumentation can be changed in a matter of seconds while a composition is being played. This allows instrumentation to be changed right up to the last minute when making recordings. It is no longer necessary to have to decide at an early date what sound to use, it is possible to continuously try out new instrumentations.

## The Pages

### Page 0: Communication Management

Page 0 shows which System Components are correctly connected. This Page is used to determine which System Components are to be employed, to load the various BANKS whereby it is always clear which sound is loaded into which BANK and from which Component. In addition to this, selecting the Group also determines the registers where every BANK can be played on the Keyboard.

A Keyboard is graphically displayed on the monitor screen and show the Splitpoints for Multi Sampling or Multi Instrumentation of the selected Components. Here you can distribute all the BANKS of either the WAVE 2,3 or EVU over one of the Keyboards. All programm data of the WAVE 2,3/2,2 or EVU can be called up and printed out on a special printer. A REAL TIME SEQUENCER can be employed in combination with two further System Components.

### Page 1: Building a Waveform

This Page allows Waveforms to be built using additive synthesis. 32 harmonics can be entered into a chart each represented by an amplitude having values ranging from 00-63. The waveform of each harmonic is first shown graphically and then following an appropriate command is added to the waveform already calculated. In this manner Waveforms can be stored and later further modified. The sine wave serves as the simplest basic waveform. However, every waveform built can be used as a basic waveform. Thus it is obvious how abundant the possibilities are.

### Page 2: Building a Wavetable

This Page allow using the Waveforms built on Page 1 to construct Wavetables. The Wavetables have each 128 positions in which it is possible to enter a Waveform for every second position. It is a very interesting exercise to have the blending from one Waveform to another calculated by the computer and then hear the result. For example you can enter a square wave at WAVE 01 (LOWER half) and a triangle wave at WAVE 63 (UPPER half) and the computer will calculate all the intermediary values. The monitor screen will display a simultaneous graphic of the clangorous result.

### Page 3: Recording and Modulating Natural Sounds

This Page allows the recording of Natural Sounds into the WAVE TERM using either a microphone or tape deck. An analog/digital converter loads the data into a working storage. The complete recorded waveform first appears on the monitor screen. Then the required starting point and end of the sound can be determined. Every point of the waveform can be enlarged to various degrees using a ZOOM function to allow different kinds of modulation eg: LOOPS can be made to prolong the sound.

Stored natural sounds can be recalled backwards and/or combined with other sounds.

### Page 4: Drawing a Resonator

On Page 4 you can draw a Resonator Curve by combining a great number of very short straight lines. This Curve can be used to control the loudness of a natural sound which has been called up using Page 3. If for example you draw a Curve which allows full loudness at the beginning of this sound and then has a wavy shape you will discover that the sound has a different tremolo frequency depending on where the note is played. If you employ a waveform as a Resonator Curve you can the also have the computer calculate a Resonator Wavetable. Since the Waveforms are then so evenly distributed over the Keyboard an effect is created similar to a Resonator.

### Page 5: Event generator

Every note sounded no matter whether it be drums, a choir or even a dog barking is shown as an Event. These Events can be changed or modulated as required.



**Page 6: View of all 99 tracks and the whole composition, e.g. Channel plan.**

A special zoom feature to enable close inspection of either single tracks or beats. The zoom function has the advantage that after viewing the composition or sequence as a whole you are able to select enlarged parts of it for editing, extending and updating.

**Page 6.01: Editing, selective copying, mixing etc. of tracks and sequences.**

In order that every track may have the best control and selection: features each one has an »after recording« time correction and an adjustable delay.

During playback you can switch back and forth either manually or automatically. The benefit of this is that you may, for example, record different versions of the same section, or sequence, on various tracks and then hear them all in the context of the whole piece.

The loudness, filter and dynamic parameters can all be internally adjusted or stored following the original recording.

**PPG WAVETERM B**

Das WAVETERM ist die Zentraleinheit des WAVE SYSTEMS's. Es steuert bis zu acht Geräte gleichzeitig.

Da die Technik aber dem Musiker dienen soll, wurde bei diesem Gerät besonderen Wert gelegt auf:

- einfachste Handhabung
- Schnelligkeit in der Anwendung
- Qualität der Klänge
- Kreativität
- Flexibilität

Die Philosophie von PPG war schon immer das »unnormale«, das kreativ Besondere, deshalb hat sich PPG nicht damit zufriedengegeben nur eine »normale« Samplemaschine zu bauen.

**Einfachste Handhabung**

Die Graphiken der einzelnen Pages vom WAVETERM B sind so aufgebaut, daß man sofort damit arbeiten kann.

**Schnelligkeit**

Die neue Hardware verfügt über zwei Prozessoren. Hinzugekommen zum 6809 ist der 16/32-Bit-Rechner 68000. Damit ist das Laden von großen Datenmengen stark verbessert worden:

- 8 Natursounds werden 16 Sekunden geladen
- Es gibt kein Warten mehr, wenn Pages gewechselt werden
- Diskettenbenutzung und Componenten-Anwahl direkt von den jeweiligen Pages aus
- Die neue FILE-LIBRARY wirft sofort aus, wo und mit welcher Nummer alle Sounds zu finden sind, die man katalogisiert hat
- Kopieren und Formatieren wesentlich schneller

**Qualität**

Das WAVETERM B sampled mit 16 Bit. Die Wiedergabe im WAVE 2.3 geschieht mit 12 Bit. Das Aufnehmen und Verarbeiten der Natursounds kann mit dem WAVETERM B problemlos vor sich gehen, d. h. nicht unzählige Male muß die Aufnahme wiederholt werden, denn die 16 Bit bilden immer genug Polster und Spielraum, um einen optimalen 12-Bit-Sound zu kreieren. Aufnahmezeit: bis zu drei Sekunden mit Zwei-Bank-Sounds. Durch die neuen Bearbeitungsoptionen ist es möglich, Klänge wie Becken beispielsweise, die wegen des Ausklingverhaltens bisher nur schwer zu loopen waren, wie einen stehenden Klang zu bearbeiten (automatic sustain) und das Abklingen über die Hüllkurve zu steuern.

**Kreativität**

Tierstimmen zu sampeln ist ganz lustig — aber wie weit kommt man damit? Soweit wie mit einer Pocket-Instamatic vielleicht. Einfachste Abbildung, aber mehr auch nicht. Richtig kreativ wird der Fotograf erst in der Dunkelkammer; und der Computer-Musiker mit der neuen

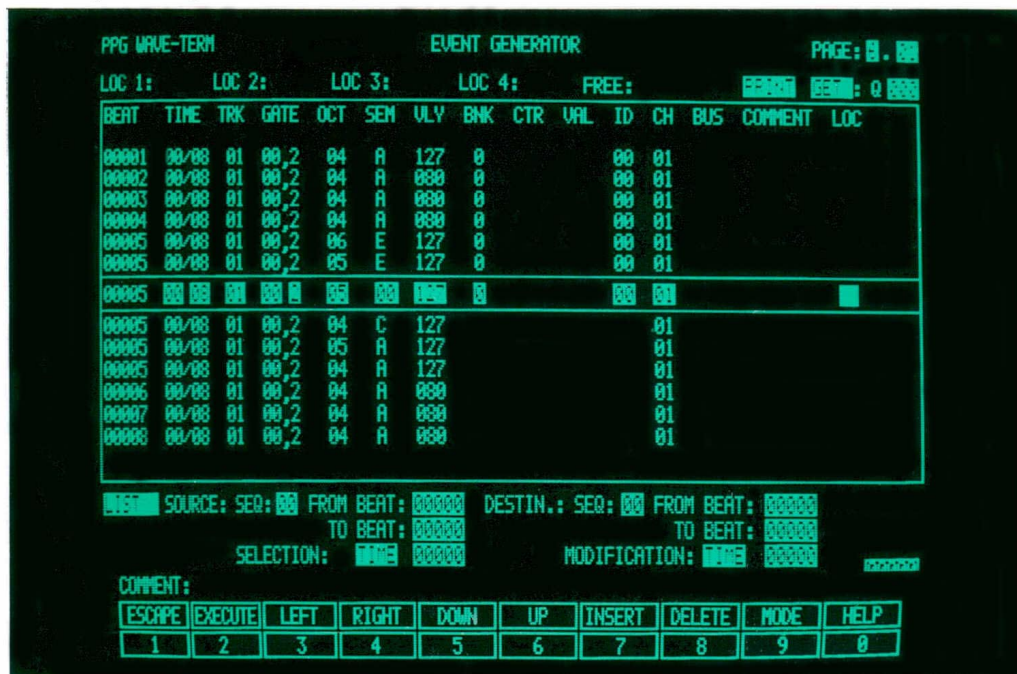
**DIGITAL MANIPULATION MIX PAGE**

Vier Natursounds werden durch Lautstärke- und Hüllkurvenzeichnung gleichzeitig zu einem neuen Sound digital gemischt, der sogleich auf Page 3 weiterbearbeitet werden kann. Das Mischen geschieht in 16-Bit-Qualität ohne jegliche Verluste.

Natürlich können die gemischten Sounds wieder neu (auch mit Synthi-Sounds) gemischt werden! Da auch jedem Klang eine Startverzögerung (Delay) zugewiesen werden kann, läßt sich leicht durch Vervielfachung von einer Trompete ein »echter« Trompetensatz simulieren — denn bekanntlich besteht das Lebendige bei Bläsesätzen darin, daß alle nicht ganz genau zusammenspielen!

**Flexibilität**

Das neue WAVETERM B steuert 32 Sounds und Channels (4 Components) gleichzeitig. Sekundenschnell lassen sich beim Spielen einer Komposition ganze Instrumentierungen auswechseln. Somit kann bei einer Plattenproduktion noch bis zum letzten Augenblick der Zugriff auf alle verfügbaren Sounds bestehen bleiben. Man legt sich nicht fest, sondern hört sich ständig neue »Besetzungen« an, bis man zufrieden ist.



**Page 6.02: Playback User Definition**

This Page is designed for the naming of instruments used, determining MIDI channels, MIDI bus, MIDI modes etc. The 4 MIDI lines are each equipped with 16 channels which allows a total of controlling and addressing up to 64 MIDI-equipped instruments. In addition 64 Index Numbers can be allotted which can also be stored in a block on to Floppy Disk as an I file.

BUS SELECT: Which instrument in which line and with which MIDI mode?

Using this function a complete MIDI arrangement is possible covering all musical applications and demands. PPG's point of departure is that not only keyboards are equipped with MIDI but peripheral instruments, too, such as delays, reverbs, mixers, amplifiers etc. which used together in such a MIDI configuration gain much more importance than they normally have.

A basic function of all 4 lines and the corresponding channels is the ability to define in which mode (Mono Mode, Poly Mode or Mix) each piece of equipment will receive on.

Alle Funktionen, die auf der jeweiligen Page in Frage kommen, sind sofort ohne umständliches Suchen ausführbar.

Zusätzlich darf man sich bei den meisten Vorgängen auf Wunsch durch Automatik-Funktionen verwöhnen lassen.

- Automatische Aufnahmen — ein Schwellwertpegel löst die Aufnahme aus
- Automatische Aussteuerung — setzt jeden aufgenommenen Pegel auf 100%
- Automatischer Start — der Computer bietet genaue »Anfänge« an
- Automatische Loop — der Rechner schlägt Loops vor, die man durch Eingabe von Y/N annimmt oder ablehnen kann
- Automatisches Sustain — Lautstärke-ebenenheiten im Sound werden ausgeglichen

Mit den neuen Roll-Funktionen ist der Zugriff auf spezielle Funktionen problemlos und sicher.

ROLL-UP und ROLL-DOWN bieten alles an, was die jeweilige Page zu bieten hat.



## Die Pages:

### Page 0: Communication-Management

Auf Page 0 werden die korrekt angeschlossenen Systemkomponenten gemeldet. Hier kann eingegeben werden, mit welcher Systemkomponente gearbeitet werden soll, hier werden die BANKS (Klangspeicher) geladen, wobei stets erkennbar ist, welcher Klang in welche BANK von welchem Gerät geladen wurde. Außerdem kann mit der Gruppenwahl festgelegt werden, welche Banks wo auf dem Keyboard gespielt werden sollen. Eine Klaviatur ist graphisch dargestellt und zeigt die Split-points zum Multisampling oder Multiinstrumentation der angewählten Komponente an. Hier können alle BANKS des WAVE 2.3 oder EVU auf eines der Keyboards verteilt werden. Alle Programmdateien vom WAVE 2.3/2.2 oder von der EVU können aufgerufen (und auf dem Drucker ausgedruckt) werden. In der Kombination mit zwei weiteren Komponenten ist der Realtime-Sequencer einsetzbar.

### Page 1: Aufbau einer Wellenform

Auf dieser Seite können Wellenformen durch additive Klangsynthese aufgebaut werden. Hierzu stehen in einer Tabelle 32 Obertöne zur Verfügung, die mit Amplitudenwerten von 00 - 63 eingegeben werden können. Der Schwingungsverlauf jedes neuen Obertones wird zunächst graphisch dargestellt und auf Befehl der vorhandenen Welle hinzuaddiert. Auf diese Weise aufgebaute Wellenformen können gespeichert werden, um später wieder weiterverarbeitet werden zu können. Als einfachste Berechnungsgrundlage dient die Sinuskurve. Genauso kann jede selbst angefertigte Welle als Berechnungsgrundlage herangezogen werden. Die potenziert die Klangvielfalt der möglichen Wellenformen.

### Page 2: Aufbau eines Wellensatzes

Auf dieser Seite können die Wellen von Page 1 zu Wellensätzen zusammengestellt werden. Im Wellensatz gibt es 128 Plätze, von denen im Extremfall jeder zweite mit jeweils einer anderer Welle belegt werden kann. Interessant ist es, die Überblendung von Wellen berechnen zu lassen und als Wellendurchlauf aufzurufen. So kann man beispielsweise Platz 1 mit einer Rechteckwelle und Platz 128 mit einer Dreieckswelle belegen. Der Rechner bestimmt alle Zwischenwerte. Beim Anhören des Ergebnisses kann der Klangverlauf synchron auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden.

### Page 3: Aufnahme und Bearbeitung von Natur sounds

Auf dieser Seite können Naturklänge mit einem Mikrophon oder Tonband in das WAVETERM eingegeben werden. Der Analog-Digitalwandler übergibt die Daten in einen Arbeitsspeicher. Auf dem Bildschirm erscheint zunächst der gesamte aufgenommene Klangverlauf. Hier können dann Anfang und Ende festgelegt werden. Mit einem Zoomverfahren läßt sich jede beliebige Stelle vergrößern und in den verschiedenen Maßstäben bearbeiten, z. B. zum Loop (Schleifen zur Verlängerung eines Klanges) herzustellen. Gespeicherte Klänge können rückwärts eingelesen und/oder mit anderen Klängen verbunden werden.

### Page 4: Aufbau eines Resonators

Auf Page 4 kann eine Kurve aus mehreren Geraden zusammengesetzt werden. Über diese kann man den Lautstärkeverlauf eines auf Page 3 aufgerufenen Natur sounds berechnen lassen. Zeichnet man beispielsweise eine Kurve, die am Anfang geradlinig die volle Lautstärke und dann mit einer Wellenbewegung ein Tremolo erzeugt, so wird dieser Klang in jeder Tonhöhe eine andere Tremolofrequenz erhalten. Eingesetzt als Resonatorcurve kann von einer Welle ausgehend auch ein Resonatorwellensatz berechnet werden. Durch die gleichmäßige Verteilung der Wellen über das Keyboard entsteht so der Effekt eines Resonators.

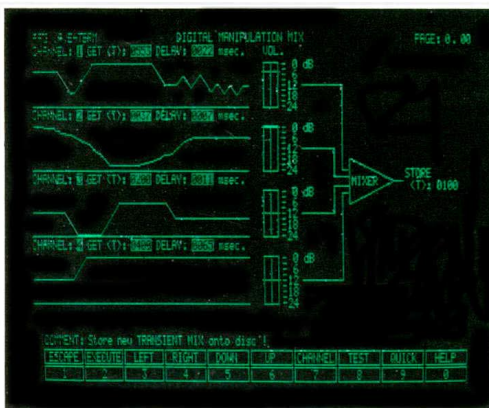
### Page 5: Event Generator

Jedes einsetzende Schallereignis, ob Schlagzeug, Chorgesang oder Hundebellen wird als Event bezeichnet. Diese Events können nach Belieben bearbeitet werden.

### Page 6: Gesamtübersicht über die 99 Tracks und die gesamte Komposition z. B. Channelbelegung.

Eine spezielle Zoom-Möglichkeit zum Heranfahen an einzelne Tracks bzw. zeitliche Ausschnitte (Beats)

Dieses Zoomen hat den Vorteil, daß man, nachdem man die Gesamtübersicht der Komposition/Sequenz vor sich hat, einzelne »vergrößerte« Abschnitte herausgreift und weiterbearbeitet und/oder korrigiert.



### Page 6.01: Editieren, selektives Kopieren, Mischen usw. von Tracks und Sequenzen.

Um weitgehendste Kontroll- und Selektionsmöglichkeiten zu haben, hat jeder Track eine eigene »after recording« Time-correction und ein einstellbares Delay.

Es kann während des Playbacks manuell oder automatisch hin- und hergeschaltet werden. So kann man z. B. einen Ausschnitt auf mehreren Tracks unterschiedlich aufnehmen und sich verschiedene Variationen im Zusammenhang »vorspielen« lassen.

Lautstärke, Dynamikverlauf, Filter können nachträglich intern abgemischt oder überspielt werden.

### Page 6.02: Playback User Definition

Diese Page ist für Instrumentennamen, MIDI Kanal, MIDI Bus, MIDI Modes etc. ausgelegt.

Die 4 MIDI Lines sind mit jeweils 16 Channels ausgestattet, was eine Kontrolle und ein Ansprechen von 64 MIDI Geräten ermöglicht.

Weiterhin können 64 Index Nummern vergeben werden, die auch zusätzlich im Block als I-File auf Diskette gespeichert werden.

Bus SELECT: Welches Gerät in welcher Line mit welchem MIDI-Mode?

Hiermit ist ein komplettes MIDI Arrangement unter Berücksichtigung aller musikalischen Anforderungen möglich. Dabei geht man davon aus, daß nicht nur Instrumente mit MIDI ausgestattet sind, sondern auch Peripheriegeräte wie Delays, Reverbs, Mixer, Verstärker etc., die in so einem Arrangement von großer Bedeutung sind und eine Sequencerarbeit wesentlich »farbiger« gestalten.

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit in allen 4 Lines und den entsprechenden Channels zu bestimmen welches Gerät/Instrument in welchem Modus empfangen soll (Mono-Mode, Poly Mode oder im Mix).

### Technical Features

- 2 Double Sided High Density Floppy Disc Drives 5 1/4 inch (0,5 Mbyte Capacity)
- 8 bit Processor 6809
- 16/32 bit Motorola Processor 68000
- 16 bit PCM Sony Audio Converter
- 12 inch High Resolution Graphic Monitor Green Screen
- Non Glare

### Specification

- 3 POL Paralles Dataport for PPG WAVE 2,2/2,3, EVU, PRK-FD
- 1 Multiconnector (Trigger Out)
- 1 Cannon Plug (Audio Input)
- Line OdB/75V/10 KOhm
- Mic 1mV/600 Ohm

### Dimensions WxHxD

- 530x350x500
- Height with Stand 1150 mm

The contents of this leaflet is subject to alteration without previous notice.



## PPG WAVE TERM B

Das WAVE-TERM ist die Zentraleinheit des WAVE SYSTEM's. Es steuert bis zu acht Geräte gleichzeitig.

Da die Technik aber dem Musiker dienen soll, wurde bei diesem Gerät besonderen Wert gelegt auf:

- einfachste Handhabung
- Schnelligkeit in der Anwendung
- Qualität der Klänge
- Kreativität
- Flexibilität

Die Philosophie von PPG war schon immer das »unnormale«, das kreativ Besondere, deshalb hat sich PPG nicht damit zufrieden gegeben nur eine »normale« Samplemaschine zu bauen.

### Einfachste Handhabung

Die Graphiken der einzelnen Pages vom WAVE TERM B sind so aufgebaut, daß man sofort damit arbeiten kann.

Alle Funktionen, die auf der jeweiligen Page in Frage kommen, sind sofort ohne umständliches Suchen ausführbar.

Zusätzlich darf man sich bei den meisten Vorgängen auf Wunsch durch Automatik-Funktionen verwöhnen lassen.

- Automatische Aufnahme — ein Schwellwertpegel löst die Aufnahme aus
- Automatische Aussteuerung — setzt jeden aufgenommenen Pegel auf 100 %
- Automatischer Start — der Computer bietet genaue »Anfänge« an
- Automatische Loop — der Rechner schlägt Loops vor, die man durch Eingabe von Y/N annimmt oder ablehnen kann
- Automatisches Sustain — Lautstärke-unebenheiten im Sound werden ausgeglichen

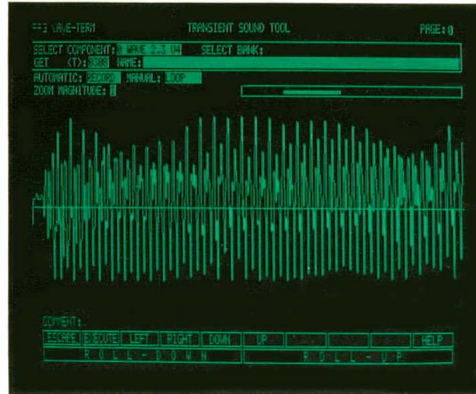
Mit den neuen Roll-Funktionen ist der Zugriff auf spezielle Funktionen problemlos und sicher.

ROLL-UP und ROLL-DOWN bieten alles an, was die jeweilige Page zu bieten hat.

### Schnelligkeit

Die neue Hardware verfügt über zwei Prozessoren. Hinzugekommen zum 6809 ist der 16/32-Bit-Rechner 68000. Damit ist das Laden von großen Datenmengen stark verbessert worden:

- 8 Natursounds werden 16 Sekunden geladen
- Es gibt kein Warten mehr, wenn Pages gewechselt werden
- Diskettenbenutzung und Komponenten-Anwahl direkt von den jeweiligen Pages aus
- Die neue FILE-LIBRARY wirft sofort aus, wo und mit welcher Nummer alle Sounds zu finden sind, die man katalogisiert hat
- Kopieren und Formatieren wesentlich schneller



### Qualität

Das WAVE TERM B sampled mit 16 Bit. Die Wiedergabe im WAVE 2.3 geschieht mit 12 Bit. Das Aufnehmen und Verarbeiten der Natursounds kann mit dem WAVE TERM B problemlos vor sich gehen, d. h. nicht unzählige Male muß die Aufnahme wiederholt werden, denn die 16 Bit bilden immer genug Polster und Spielraum, um einen optimalen 12-Bit-Sound zu kreieren. Aufnahmedauer: bis zu drei Sekunden mit Zwei-Bank-Sounds. Durch die neuen Bearbeitungsoptionen ist es möglich, Klänge wie Becken beispielsweise, die wegen des Ausklingverhaltens bisher nur schwer zu loopen waren, wie einen stehenden Klang zu bearbeiten (automatic sustain) und das Abklingen über die Hüllkurve zu steuern.

### Kreativität

Tierstimmen zu sampeln ist ja ganz lustig — aber wie weit kommt man damit? So weit wie mit einer Pocket-Instamatic vielleicht. Einfachste Abbildung, aber mehr auch nicht. Richtig kreativ wird der Fotograf erst in der Dunkelkammer; und der Computer-Musiker mit der neuen

#### DIGITAL MANIPULATION MIX PAGE

Vier Natursounds werden durch Lautstärke- und Hüllkurvenzeichnung gleichzeitig zu einem neuen Sound digital gemischt, der sogleich auf Page 3 weiterbearbeitet werden kann. Das Mischen geschieht in 16-Bit-Qualität ohne jegliche Verluste.

Natürlich können die gemischten Sounds wieder neu (auch mit Synthi-Sounds) gemischt werden! Da auch jedem Klang eine Startverzögerung (Delay) zugewiesen werden kann, läßt sich leicht durch Vervierfachung von einer Trompete ein »echter« Trompetensatz simulieren — denn bekanntlich besteht das Lebendige bei Blärsätzen darin, daß alle n i c h t ganz genau zusammenspielen!

### Flexibilität

Das neue WAVE TERM B steuert 32 Sounds und Channels (4 Components) gleichzeitig. Sekundenschnell lassen sich beim Spielen einer Komposition ganze Instrumentierungen auswechseln. Somit kann bei einer Plattenproduktion noch bis zum letzten Augenblick der Zugriff auf alle verfügbaren Sounds bestehen bleiben. Man legt sich nicht fest, sondern hört sich ständig neue »Besetzungen« an, bis man zufrieden ist.

