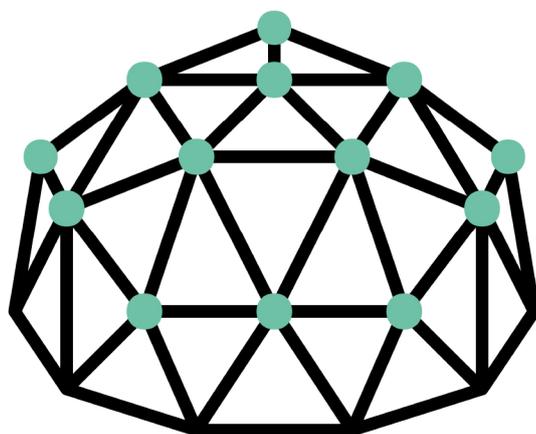


PPG Wave 2.3

klangwerkstatt User Guide



klangwerkstatt

by Daniel Gruber



klangwerkstatt
Mandellstraße 15, 8010 Graz
klangwerkstatt-graz.at

Contents

1 Einführung	3
1.1 Quick User Guide	3
1.2 Wavetable Synthese	6
2 User Interface	7
2.1 Display	8
2.1.1 Soundbanks	8
2.1.2 Combiprogram	8
2.1.3 Group	9
2.1.4 Set Group Split-Points	9
2.1.5 Keyboardmode	10
2.1.6 Detune	11
2.2 Analog-Panel	12
2.2.1 Filter-Sektion	12
2.2.2 OSC-Modulation	12
2.2.3 Modulation-Control	13
2.2.4 ADSR Envelope 1 & 2	13
2.2.5 AD Envelope 3	14
2.2.6 LFO	14
2.3 Analog Display	14
2.4 Digital Display	15
2.5 Detuning Options	18
2.5.1 Grundstimmung verändern	18
2.5.2 Tuning Display	19
3 Wave 2.3 im 2.2 Mode	21
3.1 Wave 2.3 im 2.2 Mode	21
4 Sequenzer	22
4.1 Arpeggiator	22
5 MIDI	24
5.1 MIDI	24
6 Troubleshooting	25
6.1 Troubleshooting	25
6.2 Kontakt	25

klangwerkstatt

1. Einführung

Der PPG Wave 2.3 ist ein polyphoner Wavetable Synthesizer aus dem Jahre 1984, mit 8 Oszillatoren und einem drucksensitiven 5 Oktaven-Keyboards. Der Wave 2.3 bietet bis zu 172 verschiedene Sounds. Neben den digitalen Wellenformen bietet der Wave 2.3 weiters noch ein eigenes Analog-Panel um die oftmals sehr harschen digitalen Sounds abzurunden.

Um Systemfehler und Datenlöschungen zu vermeiden, sowie eine zielführende Bedienung zu gewährleisten, ist es unbedingt nötig diese Bedienungsanleitung vor dem ersten Gebrauch des Synthesizers gründlich durchzulesen.

1.1 Quick User Guide

Um generell die Synthesizerreife in Betrieb zu nehmen, ist es wichtig die richtige Einschalt-Reihenfolge der benötigten Geräte zu beachten. Wie bei jedem audiotechnischem Aufbau ist es wichtig Einschaltspitzen zu vermeiden. Beim Einschalten müssen also alle Geräte vor dem Verstärker zuerst eingeschaltet werden und beim Ausschalten in genau umgekehrter Reihenfolge.

- **Schritt 1:** Instrumente
Um die Synthesizer in Betrieb zu nehmen, schalte zuerst die Verteilerdose links neben den Synthesizern ein.
- **Schritt 2:** Mischpult
Ziehe alle Fader und ebenso den Master-Fader runter und schalte das Mischpult mit dem Schalter rechts oben ein.
- **Schritt 3:** Verstärker-Rack
Unter dem Mischpult befindet sich das Verstärker-Rack. Links daneben befindet sich ebenfalls eine Verteilerdose, schalte diese ein und schalte von unten beginnend die 3 Module für Sub und Verstärker ein.



Figure 1.1: Verstärker-Rack

Der Einschalter des Wave befindet sich auf der linken Seite des Back-Panels. Auf dem Display des Wave erscheint nun eine Buchstabenfolgen die verschiedene Error-Checks darstellen, sollte hier etwas nicht normal aufscheinen und ein oder mehrere Fragezeichen angezeigt werden, bitte den Wave wieder ausschalten (drehe unbedingt zuvor den Masterfader und den Masterpoti runter) und bei Gelegenheit den Fehler uns melden.

Nachdem das Main-Display geladen ist, ladet der Wave automatisch alle Wavetables und Soundbanks einzeln rein, was man an dem springenden Unterstrich (Cursor) erkennen kann. Das Display sollte nun folgend aussehen:

```
CP: 0 BK: 0a 10a 70a 30a 40a 67a 2a 38a
GR: a=BK:7 DET:0 KBM:0 SPL#1 KEY: 0 DTF:0
```

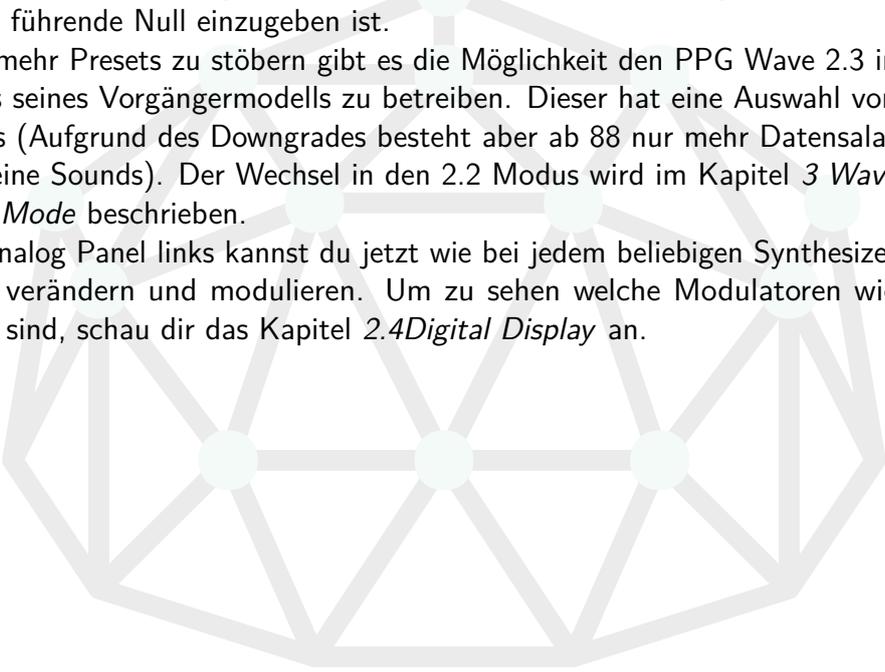
Figure 1.2: Default Display

Da es beim ersten Ladevorgang manchmal zu Fehlern kommt, kann es sein dass manchmal das Default-Preset verzerrt klingt. Um den Fehler zu beheben, muss das Default-Preset oder ein anderes Preset erneut geladen werden oder die Verzerrung geht nach ein bisschen warten wieder weg.

Um zwischen den einzelnen Presets umzuschalten muss der Cursor auf CP sein, falls er dies nicht ist, drücke einfach rechts auf dem Display-Select auf PROGRAM. Um den Curser zu bewegen benutze die Pfeiltasten auf dem Nummernfeld. Der PPG hat im Wave 2.3 Modus 18 Presets (Combiprogram 00-17). Wichtig ist hier zu erwähnen, dass beim Eingeben der Preset-Nummer bei einstelligen Nummern immer eine führende Null einzugeben ist.

Um durch mehr Presets zu stöbern gibt es die Möglichkeit den PPG Wave 2.3 in den Modus seines Vorgängermodells zu betreiben. Dieser hat eine Auswahl von 100 Presets (Aufgrund des Downgrades besteht aber ab 88 nur mehr Datensalat oder gar keine Sounds). Der Wechsel in den 2.2 Modus wird im Kapitel 3 *Wave 2.3 im 2.2 Mode* beschrieben.

Mit dem Analog Panel links kannst du jetzt wie bei jedem beliebigen Synthesizer den Klang verändern und modulieren. Um zu sehen welche Modulatoren wie verschaltet sind, schau dir das Kapitel *2.4 Digital Display* an.



klangwerkstatt

1.2 Wavetable Synthese

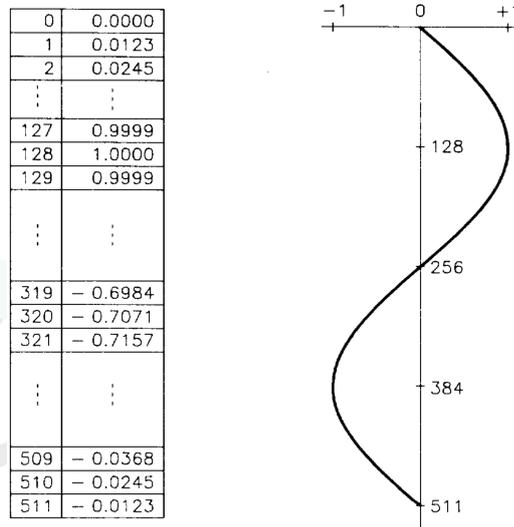


Figure 1.3: Wavetable Synthese

Bei der Wavetable Synthese werden analoge (oder arbiträre) Wellenformen digital gesampled und die erfassten Werte in einer Datentabelle gespeichert. Wenn mehrere Wellenformen zusammengefasst werden, erhält man eine Wellenformtabelle.

Der große Vorteil der Wavetable Synthese ist, dass die Position der Wavetable verändert werden kann. Hierbei werden die Werte der Wellenformen interpoliert um flüssige Übergänge zu gewährleisten. Um anschließend die unterschiedlichen Tonhöhen zu erhalten, wird die Ausgangswellenform als Referenzton definiert und die Wellenformen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten abgespielt.

klangwerkstatt

2. User Interface

Das Front-Panel besteht aus 5 unterschiedlichen Sektionen:

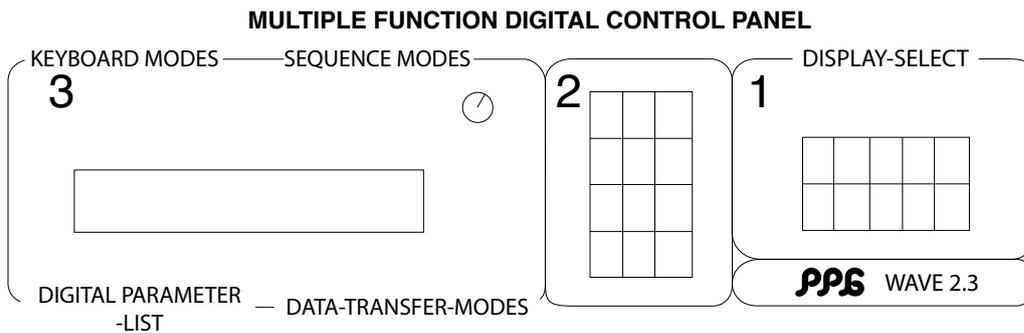


Figure 2.1: Multiple Function Digital Control Panel

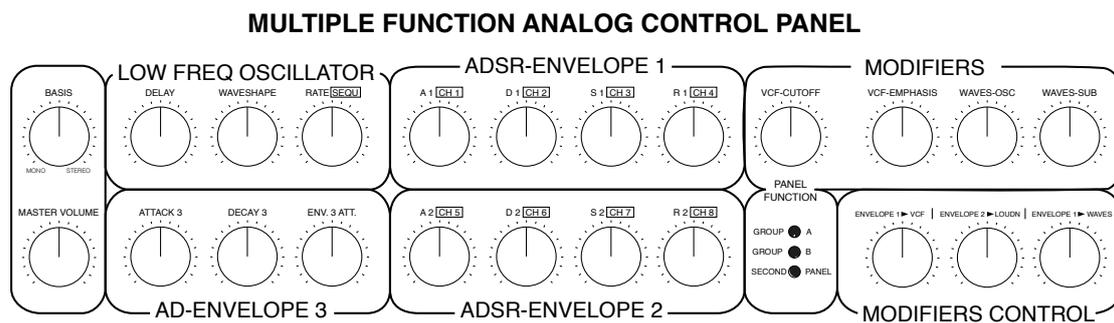


Figure 2.2: Multiple Function Analog Control Panel

1. Display-Select
2. Number-Pad
3. Display
4. Analog-Panel
5. Master/Stereo Knob

2.1 Display

Der Einschaltknopf befindet sich links auf dem Back-Panel.

Nach dem Einschalten erscheint auf dem Display standardmäßig das Combiprogram Menü. Um das Combiprogram Menü aufzurufen, wähle PROGRAM im Display Select.

```
CP: 0 BK: 0a 0a 0a 0a 0a 0a 0a 0a
GR: a=BK:8 DET: 0 KBM:0 SPL#1 KEY: 0 DTF:0
```

Figure 2.3: Combiprogram Menü

CP ... Combiprogramm (00-19)
 BK ... Soundbank (00-86)
 GR ... Group (A - B)
 DET ... Detune
 KBM ... Keyboardmode
 SPL ... Splitpunkt (1-7)
 KEY ... Splitbereich (1-59)

2.1.1 Soundbanks

Wie schon zu Beginn erwähnt, besitzt der PPG Wave 2.3 8 Oszillatoren die mit Wellenformtabellen bespielt werden können und sogenannte Voices (jede Voice besteht aus einem Hauptoszillator und je einem Suboszillator) erzeugen. Der Wave 2.3 bietet hierbei eine Auswahl an 87 verschiedenen Wellenformen, wobei es bei den letzten vier Wellenformen um Archetypen handelt (Dreieck, Puls, Rechteck, Sägezahn).

Um deine gewünschten Soundbanks auszuwählen gib eine beliebige zweistellige (00-86) Zahl links neben dem Kleinbuchstaben (a oder b) ein.

2.1.2 Combiprogram

Ein Combiprogramm ist ein Presetprogramm das alle Daten der Zusammenschaltung und Modulation der Oszillatoren besitzt.

Im CP kann man die Sounds für die 8 Oszillatoren auswählen und über den Keyboardmode auswählen wie diese miteinander agieren.

Der Wave 2.3 besitzt 20 Preset CPs.

Das Speichern von CPs ist nur nach Absprache mit der Klangwerkstatt durchzuführen (siehe Kapitel 6.2 - Kontakt).

2.1.3 Group

Die Group-Funktion dient dazu um zwischen verschiedenen Key-Splits umschalten zu können.

In Gruppe A und B kann man bis zu 7 Key-Splits setzen. Die gesetzten Key-Splits der Gruppen sind unabhängig voneinander (mehr dazu im Kapitel 2.1.4 - Set Group Split-Points).

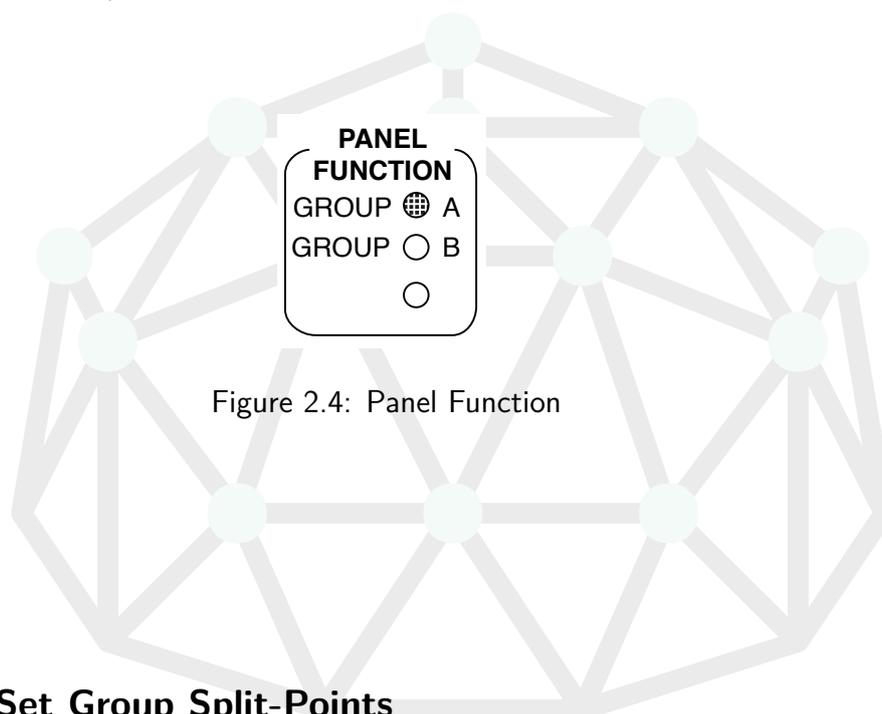


Figure 2.4: Panel Function

2.1.4 Set Group Split-Points

Positioniere den Cursor (verwende dazu die Pfeiltasten im Number-Pad) im Combiprogram Menü in die untere Zeile zu GP:a=BK und gib die Nummer der Soundbank ein, die du für die unterste Region auf dem Keyboard verwenden möchtest. Wenn du alle Soundbanks auf die gesamte Tastatur legen möchtest, gib hier die 0 ein.

Bewege den Cursor zu SPL#1 Key. Gib die gewünschte Nummer für deinen Splitpoint ein, dieser Punkt stellt das Ende deines Split-Bereichs dar. Gibt man hier z.B. die Nummer 12 ein, ist die unterste Oktave des Keyboards deine gewünschte Split-Region. Um auf einen Group Split zu verzichten gib einfach die 0 ein.

Um den nächsten Split-Point der nächsten Bank auszuwählen, setze den Cursor auf SPL# und gib 2 ein. Setze den Cursor nun wieder auf KEY: und wähle den zweiten Split-Point. Diesen Prozess kannst du weiterführen und maximal 7 Split-Bereiche erstellen.

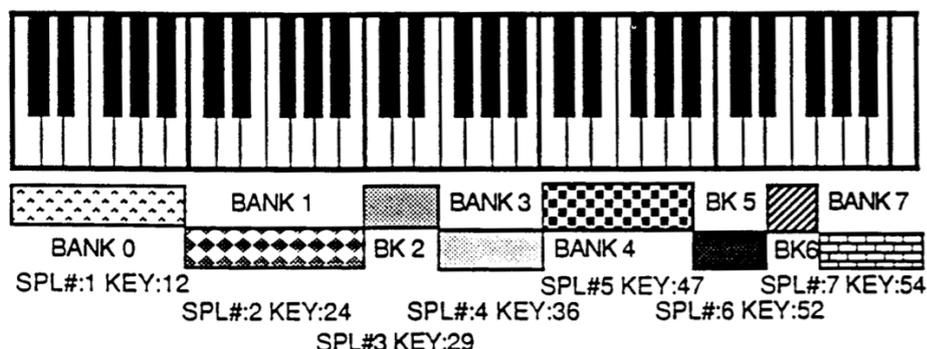


Figure 2.5: Key Splits

Will man einen Split-Bereich nachträglich ändern, ist dies nicht möglich. Hierbei muss wieder von vorne mit SPL#1 angefangen werden.
Wenn du alle Split-Points löschen willst, gib Key #00 an Split #1 ein.

Wie du bemerkt hast, startet jeder Split-Bereich mit der gleichen Oktave, um Split-Bereiche zu transponieren, nutze das Tuning Display (Kapitel 2.5.2 - Tuning Display).

Um nun unterschiedliche Splits für die Gruppe B zu setzen, gehe im Combi-program Menü zu GP:a=BK und drücke im Display-Select auf Group. Nun müsste der Menüpunkt so aussehen: GP:b=BK. Zum setzen der Splits wiederhole den Vorgang wie bisher in Gruppe A.

Wegen Systemlimitierungen kann man in Gruppe B Bank 0 nicht als Bank Basis Nummer verwenden.

Um das setzen der Split-Points zu üben und zu erkennen wie sie funktionieren, kannst du deine Splits wie in Abbildung 2.5 einstellen und im PPG Wave 2.3 Owners Manual¹ den Anweisung folgen.

2.1.5 Keyboardmode

Die Keyboardmodes definieren wie die Voices mit den Soundprogramme verbunden sind.

Der Standard Keyboardmode ist 0, wie am Keyboard Modes Table ersichtlich handelt es sich um Poly 8 x 1 (Acht Voices zu einem Soundprogramm). Das heißt, wenn keine Splits gesetzt wurden, erklingen alle 8 Oszillatoren mit dem gleichen Sound. Mit Keyboard Split ertönt ein Sound pro Split-Bereich.

¹Milano, D.: PPG WAVE 2.3. operations manual. Hamburg, 1984. [S.16]

Keyboardmodes 4-8 sind im Combiprogram Menü nicht verfügbar (dafür im Wave 2.2 Mode, mehr dazu in Kapitel ?? - Wave 2.3 im 2.2 Mode).

Keyboardmodes 1-3 dienen dazu verschiedene Soundprogramme übereinander zu legen. Welche zwei Soundprogramme übereinander gelegt werden ist davon abhängig welche Basis Bank Number in Group A und Group B gewählt wurde (siehe Kapitel 2.1.4 - Set Group Split-Points).

Sounds übereinander legen:

Drücke die KEYB. Taste in der Display-Select Sektion um den Cursor auf KBM: zu setzen. Wähle nun den gewünschten Keyboardmode (1-3).

- *Keyboardmode 1* (Quad 4 x 2)
Vier Voices sind den Sounds der Gruppe A, sowie weitere vier Voices dem Sound der Gruppe B zugeordnet. In diesem Modus kannst du bis zu vier Noten gleichzeitig spielen.
- *Keyboardmode 2* (Duo 2 x 4)
In diesem Modus können maximal zwei Noten gleichzeitig gespielt werden. Vier Voices sind dem jeweiligen Gruppen Soundprogramm zugeordnet, in Abhängigkeit der eingestellten Basis Bank Nummer (siehe Kapitel 2.1.4 Set Group Split-Points). Das heißt wenn du eine Taste auf dem Keyboard betätigst, werden vier Voices ausgelöst. Zwei Voices sind dem Sound von Gruppe A und zwei dem Sound der Gruppe B zugeordnet.
- *Keyboardmode 3* (Mono 1 x 8)
In diesem Modus kann nur eine Note gespielt werden. Das heißt alle 8 Voices werden über die gleiche Note ausgelöst. Vier Voices spielen das Soundprogramm der Gruppe A und weitere vier das der Gruppe B. Um das übereinanderlegen von verschiedenen Sounds mit den Gruppen zu üben, kannst du im PPG Wave 2.3 Owners Manual² den Anweisung folgen.

2.1.6 Detune

DET dient dazu die Suboszillatoren in allen Banks an- oder auszuschalten. Geradzahlige Nummern (0-8) schalten die Oszillatoren ein und ungeradzahlige schalten sie aus (1-9). Um den Effekt der Suboszillatoren zu hören, müssen aber vorerst die Suboszillatoren im Combiprogramm aktiviert sein (siehe Kapitel 2.4 - Digital Display).

²Milano, D.: *PPG WAVE 2.3. operations manual*. Hamburg, 1984. [S. 19]

2.2 Analog-Panel

Das Analog-Panel dürfte für erfahrene Synthesizernutzer sehr familär sein. Es besteht klassisch aus einem LFO (1), 3 Hüllkurvengeneratoren (2), einer Filtersektion (3), einer OSC-Modulation (5) und einer Modulation-Control Sektion (4).

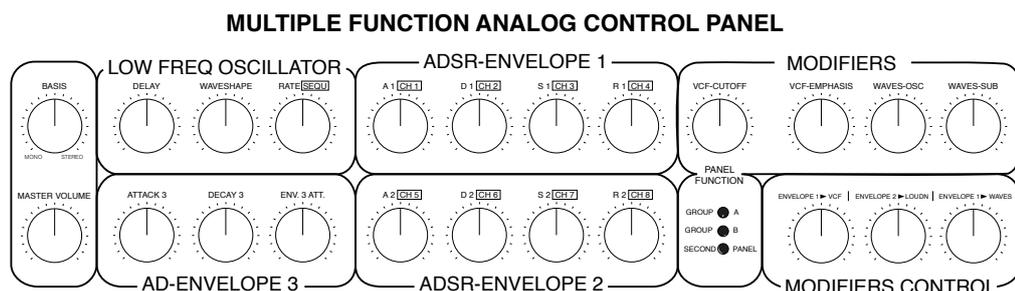


Figure 2.6: Analog-Panel

Um zu bestimmen welcher Sound vom Analog-Panel beeinflusst wird, muss die Banknummer im Combiprogram Menü eingestellt werden, bewege dazu den Cursor auf GP:a=BK und gebe die gewünschte Zahl (0-7) ein. Die eingestellten Parameter des Panels beeinflussen Group A und Group B gleichzeitig. Wenn du Key-Splits gesetzt hast, beeinflussen die Parameter den Split-Bereich den du gerade bespielst oder zuletzt bespielst hast.

2.2.1 Filter-Sektion

Der Filter ist ein spannungsgesteuerter Tiefpass-Resonanzfilter mit einer Flankensteilheit von 24 dB/Oktave. Die Grenzfrequenz kann standardmäßig über den VCF-CUTOFF Potentiometer gesteuert werden und die Resonanzgüte kann über den VCF-EMPHASIS Potentiometer eingestellt werden.

2.2.2 OSC-Modulation

- **WAVES-OSC**
Hier kannst du die Wavetable-Position (0-64) der aktuell ausgewählten Wellenform des Hauptoszillators verändern.
- **WAVES-SUB**
Hier kannst du die Wavetable-Position (0-64) der aktuell ausgewählten

Wellenform des Suboszillators verändern. Vorausgesetzt der Suboszillator ist aktiviert.

2.2.3 Modulation-Control

- **ENVELOPE 1 > VCF**
Hier kannst du die Cut-Off Frequency des spannungsgesteuerten Filters (VCF) einstellen. Die Modulation der Cut-Off Frequency erfolgt über die Hüllkurve des ADSR - Envelope 1.
- **ENVELOPE 2 > LOUDN**
Hier kannst du die Lautstärke des spannungsgesteuerten Verstärker (VCA) einstellen. Die Modulation der Lautstärke erfolgt über die Hüllkurve des ADSR - Envelope 2.
- **ENVELOPE 1 > WAVES**
Hier kannst du die Wavetable-Position des Hauptoszillators einstellen. Die Modulation der Wavetable-Position erfolgt über die Hüllkurve des ADSR - Envelope 1.

2.2.4 ADSR Envelope 1 & 2

Hier handelt es sich um standardmäßige Hüllkurvengeneratoren die die Anschlagdynamik der Tastatur und dessen Tonerzeugung beeinflussen und, wenn eingestellt, in weiterer Folge deren Modulation.

- Attack (Anstieg)
- Decay (Abfall)
- Sustain (Halten)
- Release (Freigeben)

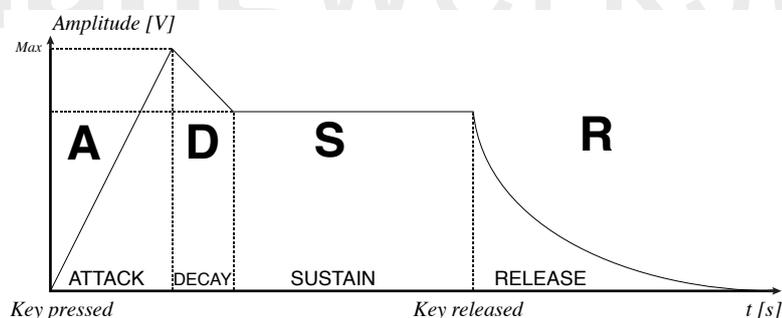


Figure 2.7: ADSR

Stellt man den Sustain-Level über xx, dann geht der Hüllkurvengenerator in einen unbedingten Modus und, egal ob eine Taste gedrückt wurde oder nicht, geht die Hüllkurve von der Attack-Stufe direkt in die Release-Stufe.

2.2.5 AD Envelope 3

Der AD Hüllkurvengenerator ist ein zweistufiger Attack-Decay Generator der dazu genutzt werden kann die Tonhöhe der Haupt- und Suboszillatoren zu variieren und/oder auch zum Gleiten durch die Wavetable der Suboszillatoren.

Zur Variation der Tonhöhe muss der ENV. 3 ATT (Attenuator) Potentiometer dementsprechend eingestellt werden. Positioniert man ihn in der Mitte (#5) so besteht keine Modulation. Dreht man ihn nach links wird eine negative Spannung zur Tonhöhe hinzugefügt und nach rechts eine positive.

Wird die Hüllkurve genutzt um die Wavetable-Position der Suboszillatoren zu modulieren, fungiert der ENV. 3 ATT Potentiometer im normalen Wertebereich (0 ... keine Modulation bis 10 ... maximale Modulation).

2.2.6 LFO

- **DELAY**
Dient um die anfängliche Verzögerungszeit einzustellen.
- **WAVESHAPE**
Hier kann man die Wellenform des LFOs einstellen.
- **RATE**
Hier kann man die Frequenz des LFOs einstellen.

Alle Beschriftungen über den Potentiometern mit Rahmen sind nur im Second Panel Mode verfügbar und dienen dazu den Sequenzer zu steuern. Momentan ist der Sequenzer noch nicht wieder voll funktionsfähig und daher wird geraten den Second Panel Mode nicht zu verwenden.

2.3 Analog Display

Um die genauen Werte der Potentiometer ablesen zu können, gibt es die Möglichkeit über das Analog Display die Werte (00-63) der Potis auszulesen. Drücke hierzu im Display-Select auf ANALOG. Die Aufteilung ist folgend:

		<u>LFO</u>		<u>ADSR-Envelope 1</u>		<u>Modifiers</u>
P:	0	00 00 00		00 00 00 00		00 00 00 00
GR:	a	00 00 00	<u>AD-Envelope 3</u>	00 00 00 00	<u>ADSR-Envelope 2</u>	** 00 00 00
						Modifiers Control

Figure 2.8: Analog Display

Die Potentiometerwerte können auch über den Cursor verändert werden. Die Abkürzungen P: und GR: (Program und Group) haben im 2.3 Mode keinen Effekt und sind nur im 2.2 Mode aktiv (mehr dazu im Kapitel ?? Wave 2.3 im 2.2 Mode).

2.4 Digital Display

Wie du eventuell bemerkt hast, haben gewisse Parameter des Analog Panels nicht den gewünschten Effekt (z.B. wie schon erwähnt, die Modulationen der Suboszillatoren). Dies liegt daran, dass womöglich das Routing der Modulationen nicht aktiviert ist. Das Digital Display dient also sozusagen als Patchbay der verschiedenen Modulationen. Um das Digital Display aufzurufen, drücke DIGITAL am Display-Select. Das Digital Display schaut folgend aus:

```

PROG: 62 UWO SWO KWO KF2 KL4 MWO MFO
GROUP: a BD1 BIO TWO TFO TLO TMO VFO
    
```

Figure 2.9: Digital Display

Die ersten zwei Abkürzungskombinationen (UW & SW) dienen zur Aktivierung der Haupt- und Suboszillatoren.

Bei den restlichen Abkürzungen steht der erste Buchstabe für die Source (Sender), der zweite für die Destination (Empfänger) und die anschließende Zahl für den Status der Verbindung. Die Erklärung zu den einzelnen Buchstaben findest du am Front Panel unter dem LCD-Display oder hier:

Sources:

K ... Keyboard

M ... Modulation Generator (LFO)

T ... Touch Sensor (Pressure Sensitivity)

V ... Velocity Sensitivity

B ... Bender (Pitch-Bend Wheel)

Destinations:

W ... Waveforms

F ... Filter Cut-Off Frequency

L ... Loudness

M ... Modulation Intensity (Stärkegrad der LFO Modulation)

- **UW** (upper waves):
Geradzahlige Nummern aktivieren die Hauptoszillatoren und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **SW** (subwaves):
Hier kannst du vier verschiedene Einstellungen tätigen (0-3):

0 ... Hierbei funktionieren die Suboszillatoren parallel zu den Hauptoszillatoren. Der WAVES-SUB Potentiometer wirkt nun um die Wavetable-Position des Suboszillators auszuwählen. Das heißt, wenn man den Poti am Analog Panel auf 0 dreht, haben Sub- und Hauptoszillatoren die gleiche Wavetable-Position.

1 ... In diesem Modus bestimmt der WAVES-SUB Potentiometer nur welche Wavetable-Position der Suboszillator besitzt. Diese Einstellung deaktiviert mögliche Verbindungen die Wellenformen-Kaskaden für die Suboszillatoren generieren.

2 ... Verbindet die Hüllkurve AD-Envelope 3 mit den Suboszillatoren. Diese Einstellung kann man für automatisierte Wellenform Kaskaden verwenden.

3 ... Deaktiviert die Suboszillatoren

klangwerkstatt

- **KW:** Die Tastatur steuert die Wavetable-Position (0-7).
 - 0 ... Steuerung deaktiviert
 - 1-7 ... Die Zahlen stehen in Bezug zum Stärkegrad des Effekts.
- **KF:** Die Tastatur steuert die Cut-Off Frequency (0-7)
 - 0 ... Steuerung deaktiviert
 - 1-7 ... Die Zahlen stehen in Bezug zum Stärkegrad des Effekts. Gibt man 3 ein und spielt in einer Oktave, so verändert sich die Cut-Off Frequency um eine Oktave. Bei einer 7 verändert sie sich um zwei Oktaven.
- **KL:** Die Tastatur steuert die Loudness (0-7)
 - 0 ... Das tiefste C auf der Tastatur produziert die maximale Loudness. Je höher man spielt, umso leiser wird der Ton. Um diesen Effekt hören zu können, drehe das ENVELOPE 2 > LOUDN Potentiometer voll auf.
 - 4 ... Steuerung deaktiviert
 - 7 ... Das höchste C der Tastatur produziert die maximale Loudness.
- **MW:** Verbindet das Modwheel und den LFO so, dass die Wavetable-Position gesteuert wird. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **MF:** Verbindet das Modwheel und den LFO so, dass sie den Filter steuern. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **ML:** Verbindet das Modwheel und den LFO so, dass sie die Loudness steuern. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **BD:** Aktiviert den Bender (Pitch-Bend Wheel) (0-7)
 - 0 ... Off
 - 1 ... Tonhöhe der Hauptoszillatoren
 - 2 ... Filter Cut-Off Frequency
 - 3 ... Wavetable-Position
 - 4 ... Nur Tonhöhe der Suboszillatoren
 - 5 ... Tonhöhe und Filter Cut-Off
 - 6 ... Tonhöhe und Wavetable-Position
 - 7 ... Filter Cut-Off und Wavetable-Position

- **BI:** Steuert die Breite der Tonhöhenveränderung (Bender Intervals) (0-3)
 - 0 ... große Sekunde
 - 1 ... große Terz
 - 2 ... Quinte
 - 3 ... Oktave

Wenn der Bender so eingestellt ist, dass er den Filter und/oder die Wavetable-Position steuert, sind die Zahlen in Relation zum Stärkegrad des Effektes.

- **TW:** Verbindet die Touch-Sensitivity (After-Touch Effekt nimmt zu je stärker man eine Taste drückt) mit der Wavetable-Position. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **TF:** Verbindet die Touch-Sensitivity mit der Filter Cut-Off Frequency. Geradzahlige Nummern (0-8) aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige (1-9) deaktivieren sie.
- **TL:** Verbindet die Touch-Sensitivity mit dem VCA um die Loudness zu steuern. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **TM:** Verbindet die Touch-Sensitivity mit dem Stärkegrad der Modulation des LFOs. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **VF:** Ein Überbleibsel einer früheren Version des Waves Synthesizer, dessen Effekt eine Velocity-Sensitive Keyboardtastatur simulieren soll. Aktiviert man den Effekt, so bestimmt die anschließend gedruckte Taste die Cut-Off Frequenz des Filters. Da der Ton der Taste als Steuersignal verwendet wird, steht er nun leider nicht mehr zur Verfügung. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **VL:** Gleiches Prinzip wie bei VF, nur wird hier die Loudness gesteuert.

2.5 Detuning Options

2.5.1 Grundstimmung verändern

Um die Grundstimmung des PPG Wave 2.3 zu verändern, gehe vom Combiprogram Menü über die rechte Pfeiltaste am Number Pad so weit nach rechts bis du in einem neuen Menü Display bist, oder drücke am Display-Select die DATAT. Taste und anschließend die rechte Pfeiltaste im Numberpad.

```
PROG: 62 WAVETB: 14 MIDI:0 DTF:0 SPLIT:0  
KEYB:0 TTUNE:440 CASS:0 PPG-WAVE2.3 V6
```

Figure 2.10: TTUNE

Bewege den Cursor zu TTUNE: und gib deine gewünschte Stimmung ein (400-499Hz). Die Grundstimmung wird nach dem Abschalten des Synthesizers gespeichert, vergiss also nicht nach der Nützung die Stimmung wieder auf 440Hz einzustellen!

2.5.2 Tuning Display

Wenn du die Hauptoszillatoren in Bezug auf die Suboszillatoren verstimmen willst, oder z.B. ein ganzes Soundprogram transponieren willst, kannst du dies über das Tuning-Display machen. Weiters bietet das Tuning Display auch noch zusätzliche Modulationsfunktionen um Effekte wie z.B. Vibrato und Pitch Sweeps zu generieren. Um zu dem Tuning-Display zu gelangen, drücke die TUNING Taste auf dem Display-Select und folgendes Menü sollte aufscheinen:

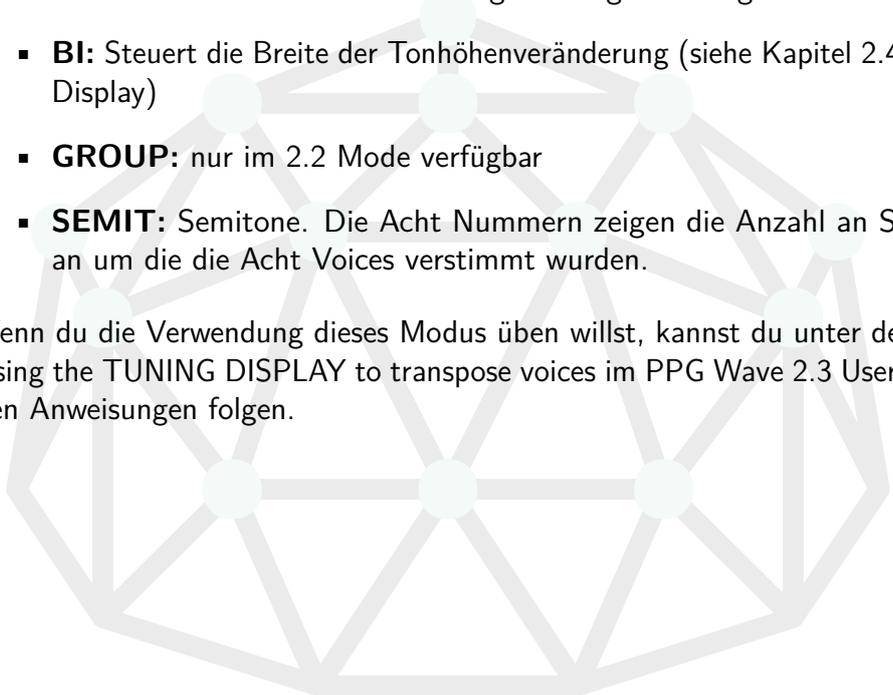
```
PROG: 0 DETU:0 MO:0 MS:0 EO:0 ES:0 BI:0  
GROUP: A SEMIT: 0 0 0 0 0 0 0 0
```

Figure 2.11: Tuning Display

- **PROG:** ... Program. Nur im 2.2 Mode verfügbar.
- **DETU:** ... Detuning (0-7).
 - 0 ... kein Detuning
 - 1 ... leichtes Detuning
 - 2 ... mehr Detuning
 - 3 ... deutlich hörbares Detuning
 - 4 ... maximales Detuning
 - 5 ... Transponierung um eine Quinte
 - 6 ... Transponierung um eine Oktave
 - 7 ... Transponierung um zwei Oktaven
- **MO:** LFO Modulation ist mit den Hauptoszillatoren verschaltet. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.

- **MS:** LFO Modulation ist mit den Suboszillatoren verschaltet. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **EO:** AD-Envelope 3 steuert die Tonhöhe der Hauptoszillatoren. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **ES:** AD-Envelope 3 steuert die Tonhöhe der Suboszillatoren. Geradzahlige Nummern aktivieren die Steuerung und ungeradzahlige deaktivieren sie.
- **BI:** Steuert die Breite der Tonhöhenveränderung (siehe Kapitel 2.4 - Digital Display)
- **GROUP:** nur im 2.2 Mode verfügbar
- **SEMIT:** Semitone. Die Acht Nummern zeigen die Anzahl an Semitones an um die die Acht Voices verstimmt wurden.

Wenn du die Verwendung dieses Modus üben willst, kannst du unter dem Punkt Using the TUNING DISPLAY to transpose voices im PPG Wave 2.3 User Manual³ den Anweisungen folgen.



klangwerkstatt

³Milano, D.: *PPG WAVE 2.3. operations manual*. Hamburg, 1984. [S. 35]

3. Wave 2.3 im 2.2 Mode

Wie schon erwähnt, sind einige Menüpunkte im PPG Wave 2.3 Modus nicht verfügbar. Das liegt daran, dass man den Wave 2.3 so nutzen kann, dass er gleich wie sein Vorgängermodell, der Wave 2.2, funktioniert.

Um den 2.2 Modus zu aktivieren musst du dazu nur im Display-Select auf die Taste DATAT. und anschließend die rechte Pfeiltaste auf dem Number-Pad drücken. Nun befindest du dich in einem neuen Menü.



```
PROG: 62 WAVETB:14 MIDI:0 DTF:0 SPLIT:0  
KEYB: 0 TTUNE: 440 CASS: 0 PPG-WAVE 2.3 V5
```

Figure 3.1: Programm Menü

Bewege den Cursor nun zu PPG-WAVE 2.3 und gib statt der 3 eine 2 ein. Mehr Details zum 2.2 Modus und deren Funktionsweise kannst du im PPG Wave 2.3 User Manual⁴ nachlesen.

klangwerkstatt

⁴Milano, D.: *PPG WAVE 2.3. operations manual*. Hamburg, 1984. [S. 40]

4. Sequenzer

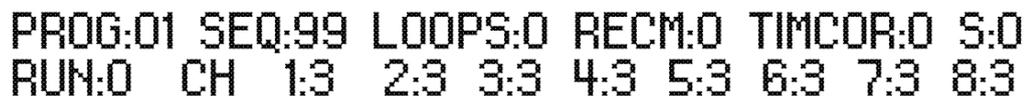
Der Sequenzer ist leider momentan nicht funktionsfähig und führt den PPG in einen sehr unstabilen Zustand. Wenn du über die SEQUENZER Taste im Display-Select ins Sequenzermenü gekommen bist, sollte der Menüpunkt SEQ: immer auf 99 sein und RUN: immer auf 0. Sollte der PPG Wave 2.3 komisch klingende Zufallstöne generieren, schalte ihn einfach aus und wieder ein.

Wenn der Sequenzer wieder funktionsfähig ist, wird dieses Kapitel natürlich ausführlich erweitert.

Da innerhalb des Sequenzer Modus der Arpeggiator geht, dieser aber nicht stabil läuft und den PPG Wave oft in instabilen Zuständen bringt kannst du trotzdem den Arpeggiator in seiner minimalsten Form ausprobieren. Sollte ein instabiler Zustand aufkommen, einfach neustarten.

4.1 Arpeggiator

Das Sequenzermenü kann man über das Display-Select durch drücken der SEQUENCER Taste erreichen.



```
PROG:01 SEQ:99 LOOPS:0 RECM:0 TIMCOR:0 S:0
RUN:0 CH 1:3 2:3 3:3 4:3 5:3 6:3 7:3 8:3
```

Figure 4.1: Sequencer Menü

Den Arpeggiator initialisierst du indem du im Sequenzer-Menü bei SEQ: 10 oder 20 eingibst. Folgende Arpeggio-Varianten kannst du hier aktivieren:

11 ... Up

12 ... Down

13 ... UpDown

14, 24 ... Random

15, 25 ... ChordInversion (Arpeggiert den gespielten Akkord mit allen Umkehrungen)

21 ... DownWithLoop (Down mit sovielen Wiederholungen wie LOOPS eingestellt wurden)

Das Tempo kannst du mithilfe von SP einstellen. Aktivieren kannst du ihn indem du die 0 von RUN auf 1 setzt.

Im Arpeggio-Modus wird automatisch ein Key-Split an der Taste 24 gesetzt, der dafür vorgesehen ist mit der rechten Hand Melodien zum Arpeggio spielen zu können.



klangwerkstatt

5. MIDI

Aufgrund eines Problems mit dem Prozeßing-Board kommt es bei externer MIDI Ansteuerung zeitweise zu instabilen Verhalten und Zuständen. Hierzu einfach den Synthesizer Aus- und wieder Einschalten.

5.1 MIDI

Auf der Hinterseite des Wave 2.3 befinden sich 3 MIDI-Schnittstellen (MIDI-IN, MIDI-OUT & MIDI-THRU), wodurch du den PPG als Master, Slave, sowie auch als Host für MIDI-fähige Geräte benutzen kannst.

So aktivierst du die MIDI-Verbindungen deiner Geräte:

Gehe ins Hauptmenü (PROGRAM im Display-Select) und gebe eine Nummer neben MIDI: ein.

Die Zahlen 1-16 definieren den gewünschten MIDI-Kanal (1-16) für alle 8 Voices. Die Zahlen 17 (omni off) und 18 (mono) bringen den Wave in den MIDI-Mono Modus, wobei jede Voice einem einzelnen MIDI-Kanal zugeordnet wird.

Zum Beispiel bei 17 werden die Voices folgend verschalten:

Voice 1 → Soundbank 0 → MIDI 1,

Voice 2 → Soundbank 1 → MIDI 2,

...

Benutze 18 wenn du Daten in den Wave über die MIDI-Kanäle 9-16 reinschickst. Hier ist die Verschaltung folgend:

MIDI 9 → Voice 1 → Soundbank 0,

MIDI 10 → Voice 2 → Soundbank 1,

...

Die Zahl 0 deaktiviert den MIDI-Modus.

klangwerkstatt

6. Troubleshooting

6.1 Troubleshooting

Der Synthesizer gibt keinen Ton aus

Prüfe zuerst ob die Verkabelung eine Störung aufweist.

Falls du zuvor im Sequenzer/Arpeggio Modus warst kann es sein dass der Wave gewisse Wavetables falsch lädt und keinen Ton mehr ausspuckt. Einfach die nötigen Volume Potis/Fader runter drehen und neustarten.

Es kann sein, dass eventuell gewisse Potentiometer den Klang unterdrücken. Drehe hierbei zuerst an Master, den ADSR und Filter-Potis und den WAVES-LOUDNESS Poti.

Der Synthesizer gibt komisch klingende Zufallstöne aus

Durch das nicht intakte Prozessorboard kanns es oftmals dazu kommen dass der Wave Zufallstöne generiert und teilweise auch seinen Zustand einfriert. Sollte dies vorkommen, reicht es einfach den Master Poti runterzudrehen und das Gerät neuzustarten.

6.2 Kontakt

Im Falle einer Störung die nicht über das Troubleshooting Kapitel zu bewältigen ist, oder du sonstige Anfragen oder Beschwerden hast, melde dich einfach bei mir.

Kontakt:

Daniel Gruber

E-Mail: daniel.gruber@htugraz.at