

# Gebrauchsanweisung

ANALOG SERVICE  
Einschlagweg 71  
CH-3400 Burgdorf  
0041/(0)34 22 95 55

# OB-8

0394 22 9555



WIR GRATULIEREN !

Und willkommen zum OBERHEIM OB-8! Sie haben ein hochentwickeltes, elektronisches Musikinstrument erworben, das schon von Anfang sehr einfach zu bedienen ist, und trotzdem eine riesige Auswahl an Features bietet, die Sie bei der Klang-Synthese unterstützen. Der OBERHEIM OB-8 ist aus dem Prinzip und den Erkenntnissen seiner bewährten Vorgänger - dem OBERHEIM OB-X und dem OBERHEIM OB-Xa - entstanden. Das Design ist sehr einfach gehalten: der OB-8 kommt mit praktisch gleich wenigen Tasten aus wie der OB-Xa, was den Einstieg wesentlich vereinfacht! Durch Mehrfachbelegung gewisser Tasten (mit sogenannten "Page Two"-Funktionen) enthält der OB-8 jedoch wesentlich mehr Möglichkeiten, als sich auf den ersten Blick erkennen lässt.

Der OBERHEIM OB-8 lässt sich mittels eines Computer-Interface direkt an den OBERHEIM DSX Digital Polyphonic Sequencer anschliessen, und ist damit ein wesentlicher Bestandteil des OBERHEIM PERFORMANCE SYSTEM, zu welchem noch die OBERHEIM DMX Digital Drum Machine gehört.

Wie bei jedem Instrument oder Gerät gilt auch beim OB-8: je mehr Sie über ihn wissen, desto optimaler können Sie ihn einsetzen! Studieren Sie deshalb die vorliegende Gebrauchsanweisung sorgfältig, und setzen Sie die einzelnen Abschnitte gleich mit dem Synthesizer in die Praxis um! Auf diese Weise lernen Sie die Vielseitigkeit Ihres Instruments - im wahrsten Sinne des Wortes - spielend meistern!

Für Fragen und allfällige Service-Arbeiten stehen Ihnen die Spezialisten der OBERHEIM-Service-Centers in Deutschland und der Schweiz zur Verfügung. Voraussetzung zur Gewährleistung von Service- und Garantiarbeiten ist jedoch das Ausfüllen und Einsenden der beiliegenden Garantie-Karte! Auf Wunsch (bitte entsprechendes Feld auf der Karte ankreuzen) erhalten Sie dann auch automatisch die neusten Informationen zum OBERHEIM-Programm, zusammen mit Tips und Anregungen. Selbstverständlich nehmen wir gern Ihre Anregungen entgegen, und leiten Sie an andere OBERHEIM-Benutzer weiter!

O B E R H E I M O B - 8  
POLYPHONIC SYNTHESIZER

---

Die vorliegende deutschsprachige Gebrauchsanweisung ist die 1. Auflage (April 1983) und entspricht dem derzeitigen Stand des OBERHEIM OB-8. In allfälligen späteren Versionen können sich Bedienungsdetails verändern. Abweichungen und Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind deshalb vorbehalten.

Wir haben uns bemüht, die Gebrauchsanweisung sorgfältig, genau und gut verständlich abzufassen. Sollten sich dennoch Unklarheiten oder Fehler im Text befinden, möchten wir Sie bitten, uns diese mitzuteilen, ebenso wie Tips und Anregungen!

Copyright © 1983 by  
Jacques Isler AG, Badenerstrasse 808  
CH-8048 Zürich / Schweiz

Von Dave Th. Hutmacher

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung und Quellenangabe gestattet.

O B E R H E I M   O B - 8  
POLYPHONIC SYNTHESIZER

---

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung .....	1
Mal ganz grundsätzlich .....	1
Der Aufbau des OBERHEIM OB-8 .....	2
Alles dreht sich um den Computer .....	2
Die Tonquellen .....	2
Sawtooth (Sägezahn) .....	2
Pulse (Rechteck) .....	2
Triangle (Dreieck) .....	3
Gemischte Kurvenformen .....	3
Noise (Rauschen) .....	3
Jetzt wird gefiltert .....	3
Dann kommt noch die Dynamik dazu .....	4
Und nun modulieren wir das Ganze noch .....	5
Arpeggio: die "schnellen Finger" Ihres OBERHEIM OB-8 .....	6
"Schleifende Töne" mit dem Portamento .....	6
Das zweite Gesicht des Bedienungsfeldes .....	6
Zwei Synthesizer in einem! .....	7
Ihre Klang-Datenbank mit dem Kassetten-Interface .....	7
So, das wär's mal so ganz grob .....	7
 INBETRIEBNAHME / TONHÖHEN-STIMMUNG / STEREO-PANORAMA .....	 8
Master-Volume .....	8
Master-Tune .....	8
Tonhöhen-Stimmung (Autotune) .....	8
Stereo-Panorama .....	8
ABRUFEN + VERÄNDERN VON PATCHES .....	9
MANUELLE EINSTELLUNG / SCHREIBEN + UMPLATZIEREN VON PATCHES .....	10
SPLITS UND DOUBLES .....	11
Split- und Double-Funktionen .....	11
Umschalten auf Split oder Double .....	11
Ändern der Split-Location .....	11
Anzeigen und Ändern der Lower- und Upper-Patches .....	11
Transponieren von Lower- und Upper-Teil .....	12
Verstimmen der Lower-Stimmen .....	12
Balance zwischen Lower- und Upper-Stimmen .....	12
Split- und Double-Reset .....	13
PROGRAMMIEREN VON SPLITS UND DOUBLES .....	14
Abrufen von Split- und Double-Programmen .....	14
Verändern von Split- und Double-Programmen .....	14
DAS MODULATIONS-PANEL .....	15
Transpose Up/Down .....	15
Mode .....	15
Rate .....	16
Osc 1/Osc 2 .....	16
Modulations-Hebel .....	16
Depth .....	16
Pitch-Bend-Hebel .....	17
Osc 2 Only .....	17
Amount .....	17
Lower / Upper .....	17

O B E R H E I M   O B - 8  
POLYPHONIC SYNTHESIZER

---

DER ARPEGGIATOR .....	18
Arpeggiate .....	18
Hold .....	18
Kbd .....	18
Down / Up .....	19
Rate .....	19
Lower / Upper .....	19
TRANSPONIEREN DES ARPEGGIATORS .....	20
Abrufen der Arpeggiator-Transpositionen .....	20
Programmieren von Arpeggiator-Transpositionen .....	20
HOLD / CHORD .....	21
SOUND PROGRAMMING CONTROLS .....	22
PROGRAMMIERBARES VOLUMEN / BALANCE .....	23
DIE OSZILLATOREN .....	24
Osc 1 Frequency / Osc 2 Frequency .....	24
Waveform .....	24
Pulse Width .....	24
Sync .....	25
F-Env .....	25
DAS FILTER .....	26
Frequency .....	26
Resonance .....	26
Modulation .....	26
Osc 1 On .....	27
Osc 2 Half / Osc 2 Full .....	27
Noise On .....	27
4-Pole .....	27
Track .....	27
DIE HÜLLKURVEN .....	28
Attack .....	28
Decay .....	28
Sustain .....	28
Release .....	29
Envelope Reset .....	29
Osc-2-Modulation durch die Filter-Hüllkurve .....	29
PORTAMENTO / UNISON / OSC 2 DETUNE .....	30
DIE MODULATION .....	31
LFO Rate .....	31
Waveform .....	31
Modulation Depth 1 .....	32
Modulation Depth 2 .....	32
Osc 1 Frq / Osc 2 Frq .....	33
Filter Frq .....	33
Osc 1 PWM / Osc 2 PWM .....	33
Volume Mod .....	33
FUSS-SCHALTER UND -PEDALE .....	34
Sustain .....	34
Program Advance .....	34
Hold .....	35
Volume .....	35
Vibrato .....	35
Filter .....	35

O B E R H E I M O B - 8  
POLYPHONIC SYNTHESIZER

---

PAGE TWO-FUNKTIONEN .....	36
Zugriff auf Page Two .....	36
Page Two LFO-Kontrollen .....	37
Quantize 1 / Quantize 2 .....	37
LFO Phase 90°/180° .....	37
Trig Waveform .....	38
Trig Point .....	38
LFO Envelopes .....	38
Delay Mod 1 / Delay Mod 2 .....	39
Attack Mod 1 / Attack Mod 2 .....	39
Invert 1 / Invert 2 .....	39
LFO Track .....	40
LFO Env Mod .....	40
Portamento-Variationen .....	40
Portamento Match .....	40
Portamento Quantize .....	40
Portamento Bend .....	40
Voice Detune .....	41
Pedal Release .....	41
Page Two Reset .....	41
Voice Enable .....	41
DAS KASSETTEN-INTERFACE .....	42
Anschluss des Kassettengeräts .....	42
Cassette Enable .....	42
Memory Protect .....	42
Steuerung der Kassetten-Übertragung .....	43
Überspielen von Daten auf die Kassette (Record) .....	43
Überspielen von Kassetten-Daten in den OB-8 (Play) .....	43
Prüfen von Kassetten-Daten (Check) .....	44
Mögliche Fehler bei der Datenübertragung und -Speicherung .....	44
Selektives Einlesen einzelner Programme ab Kassette .....	45
DAS COMPUTER-INTERFACE .....	46
Verwendung des OB-8 mit dem OBERHEIM DSX Polyphonic Sequencer .....	46
EIN- UND AUSGÄNGE .....	47
Audio .....	47
Kassetten-Interface .....	47
Arpeggiator Clock In .....	47
TECHNISCHE ANGABEN .....	48

## E I N F Ü H R U N G

In diesem Teil wollen wir Sie - falls Sie nicht bereits mit dem OBERHEIM OB-X oder OB-Xa vertraut sind - mit einer Reihe von Synthesizer-Features bekannt machen, deren Verständnis für das Erarbeiten dieser Gebrauchsanweisung eine Erleichterung und Hilfe ist. Die besprochenen Gebiete sind natürlich auf den OBERHEIM OB-8 ausgerichtet, aber eine Vielzahl von Funktionen lassen sich auch auf Synthesizer ganz generell anwenden.

Wenn Sie einmal mit den grundlegenden Funktionen und deren Anwendung vertraut sind, können Sie schnell und zielbewusst Ihre Klangvorstellungen in OB-8-Programme umsetzen, und damit den Synthesizer in all seinen Möglichkeiten und Funktionen voll ausnützen!

Sollten Sie auf dem Gebiet polyphoner Synthesizer bereits bewandert sein, können Sie diesen Teil überspringen und direkt bei den OBERHEIM OB-8-Funktionen beginnen. Wir raten Ihnen aber dennoch, die grundlegenden Kenntnisse mit Hilfe dieser Einführung noch einmal aufzufrischen!

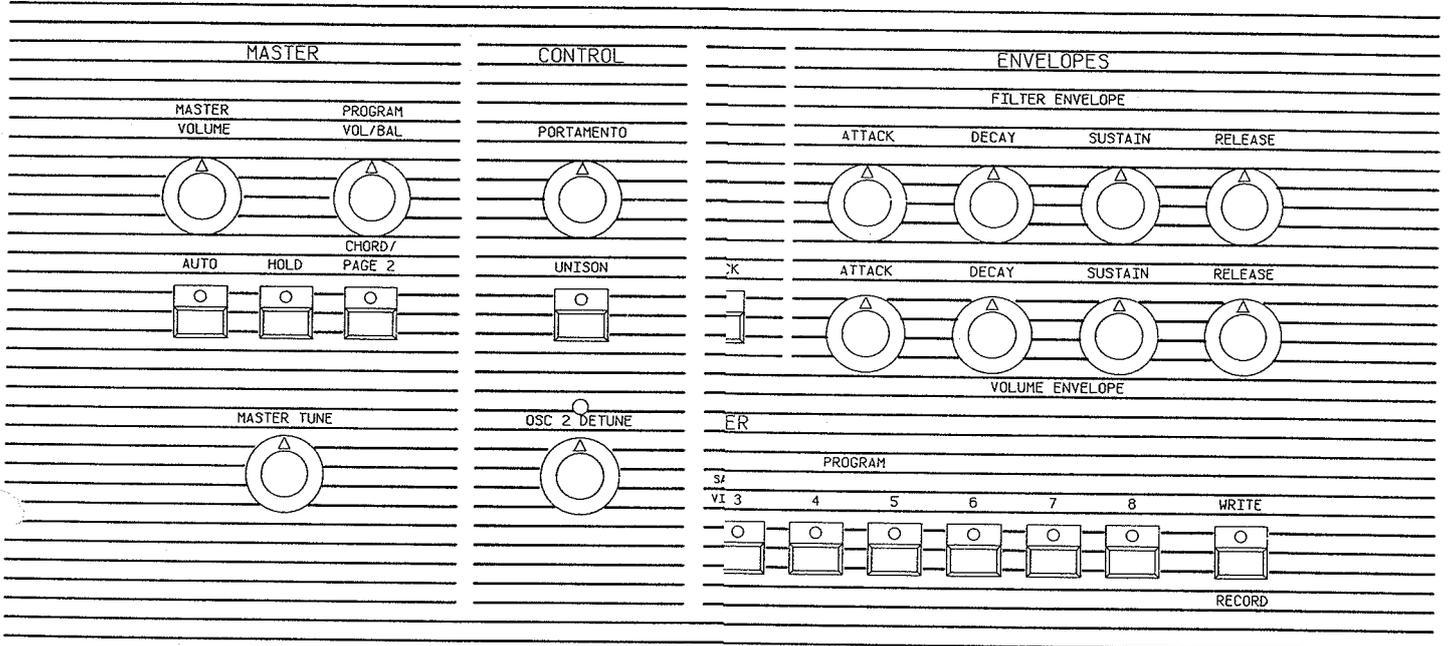
### MAL GANZ GRUNDSÄTZLICH ...

Ein Synthesizer ist - wie dies der Name schon sagt - ein Musikinstrument, welches in der Lage ist, Klänge zu synthetisieren, also künstlich herzustellen. Dazu muss er aber mit einer Reihe von Angaben "gefüttert" werden. Grob gesagt teilen Sie dem Synthesizer die Werte verschiedener Parameter mit, welche zusammen die Struktur eines Klangs ausmachen. Durch die verhältnismässig grosse Anzahl von Parametern (= Tasten und Regler) ergibt sich zwangsläufig eine fast unbegrenzte Anzahl verschiedener Kombinationen, und damit Klänge. Ersrecken Sie nicht ob allen Tasten und Reglern: der Aufbau des OBERHEIM OB-8 ist ausgesprochen logisch, und dementsprechend schnell verständlich.

Durch die richtige Anwendung der Parameter lassen sich neben völlig neuen, "künstlichen" Klangschöpfungen auch konventionelle Instrumente sehr echt nachmachen. Einige grundlegende Tatsachen müssen Sie dabei allerdings immer vor Augen haben. Die meisten Instrumente haben einen mehr oder weniger grossen Tonumfang. Wenn Sie z.B. ein Geigen-Orchester programmiert haben, und Sie spielen diese Einstellung um zwei Oktaven nach unten transponiert, wird der Klang nicht mehr nach Geigen, sondern schon eher nach einer Brass-Section tönen. Passen Sie also den Tonumfang beim Spielen dem der "wirklichen" Instrumente an, um die überzeugendste Wirkung zu erzielen.

Ein weiterer Aspekt sind die Akkorde, die Sie wählen, um ein "Instrument" zu spielen. Achten Sie darauf, dass Sie keine "unmöglichen", d.h. beim betreffenden Instrument nicht mögliche Tonkombinationen verwenden, denn dadurch wird der Klangcharakter verfälscht, und Sie erreichen nicht die gewünschte, natürliche Nachbildung eines Klangs.

# OB-8



### DER AUFBAU DES OBERHEIM OB-8

Der OB-8 ist ein polyphoner, 8stimmiger Synthesizer. Was aber bedeutet das genau? Nun, nichts anderes als dass Sie acht Tasten auf dem Keyboard gleichzeitig drücken können und entsprechend acht Töne gleichzeitig erzeugen. Dazu verwendet der OB-8 Stimmen, acht an der Zahl. Diese acht völlig identischen Schaltkreise (engl. Voices) sind eine Reihe sehr komplexer Schaltkreise, welche auf gedruckten Schaltungen untergebracht sind. Sie werden in der Reihenfolge der gedrückten Keyboard-Tasten aufgerufen: bei der ersten Taste wird Stimme Nr. 1 verwendet, bei der nächsten Taste Stimme Nr. 2 usw., wobei nach der achten Stimme wieder bei der ersten angefangen wird.

### ALLES DREHT SICH UM DEN COMPUTER

Das Herz des OBERHEIM OB-8 ist ein Z-80-Mikroprozessor, der sämtliche Funktionen überwacht und steuert. Nur eines tut er nicht: er erzeugt selbst keine Töne, sondern steuert die Stimmen, welche das tun. Kein Angst: vom Programmieren müssen Sie nichts verstehen: ein aufwendiges Programm in ROMs (Speicher-ICs) enthält das notwendige "Wissen" über die ganzen internen Vorgänge. Die einzige Art von Programmierung, mit der Sie in Berührung kommen, ist das Abspeichern von Klang-Einstellungen.

### DIE TONQUELLEN

Die Grundlage eines Tons wird im OB-8 durch sogenannte VCOs erzeugt. VCO steht für Voltage Controlled Oscillators, also spannungsgesteuerte Oszillatoren oder Schwingkreise. Durch Tasten im Bedienungsfeld können Sie die Funktionsweise der VCOs beeinflussen, denn sie sind in der Lage, verschiedene Formen von Schwingungen (Kurvenformen) auszugeben, die jede einen eigenen, charakteristischen Klang haben. Folgende Kurvenformen stehen im OB-8 zur Auswahl:

SAWTOOTH (Sägezahn)



Diese Kurvenform enthält alle harmonischen Obertöne (also Frequenzen, die ein Mehrfaches des Grundtons, oder der Grundfrequenz, sind). Sie wird für Streicher- und Bläser-Einstellungen verwendet.

PULSE (Rechteck)



Verglichen mit dem Sägezahn hat die Rechteck-Kurve weniger Obertöne. Dadurch wird der Klang weniger "breit". Im OB-8 besteht die Möglichkeit, die Pulsbreite (also das Verhältnis zwischen "Häuschen" und "Löchern") über einen weiten Bereich zu verändern. Bei einer gleichmässigen Verteilung (50% Häuschen und 50% Löcher) sind nur die ungeraden Harmonischen des Grundtons vorhanden, und diese Kurvenform wird vor allem für hohl klingende Instrumente wie z.B. Klarinette verwendet. Bei abnehmender Pulsbreite (engl. PULSE WIDTH) verändert sich der Oberton-Gehalt und wird zunehmend komplexer. Der Klang wird dabei nasal.

TRIANGLE (Dreieck)



Die Dreiecks-Kurvenform verfügt über die gleichen harmonischen Obertöne wie die Sägezahn-Kurve, nur sind diese im Verhältnis zum Grundton weniger laut. Der Klang gleicht schon eher dem einer reinen Sinus-Kurve (eine gleichmässige Wellenform, die nur aus dem Grundton, ohne Obertöne, besteht), und wird für flötenartige Klänge verwendet.

GEMISCHTE KURVENFORMEN

Eine weitere, interessante Kurvenform ist die Kombination zwischen Sägezahn- und Rechteck-Kurve, die einen extrem "dicken" Klang ergibt. Auch bei dieser "hybriden" Kurvenform lässt sich die Pulsbreite der Rechteck-Komponente verändern, was den Klang sehr vielseitig und komplex macht.

NOISE (Rauschen)

Hier handelt es sich nicht um eine eigentliche Kurvenform, sondern um ein durch einen Zufallsgenerator erzeugtes Geräusch, welches ebenfalls zur Klangbildung herangezogen werden kann. Das im OB-8 verwendete Rauschen ist das sogenannte "rosa Rauschen" (engl. Pink Noise), das in jeder Oktave gleich viel Energie aufweist. Es wird oft in Kombination mit echten Kurvenformen verwendet, oder auch um Geräusche wie Wind, Wellen, Donnern und Schüsse nachzubilden.

Insgesamt verfügt der OBERHEIM OB-8 über 16 VCOs. Jeder Stimme sind zwei VCOs zugeteilt, und jeder kann mit einer der vier Kurvenformen arbeiten. Diese Kombinationsmöglichkeit ergibt neue, teilweise sehr komplexe Kurvenformen, welche - ähnlich wie bei Farben, wo zwei gemischte Farbtöne einen neuen, dritten ergeben - zu völlig neuen Klängen führen. Ein letzter Faktor, der die Grund-Kurvenformen und deren Oberton-Struktur sehr stark beeinflussen kann ist das Verstimmen der beiden VCOs gegeneinander. Durch ein leichtes Erhöhen oder Vermindern der Frequenz (also der Tonhöhe) des zweiten Oszillators gegenüber dem ersten wird der Klang wesentlich "fetter".

JETZT WIRD GEFILTERT

Ein von den VCOs erzeugter Ton kann an sich schon recht reizvoll klingen, lässt sich aber durch weitere Behandlung noch wesentlich verändern. Die hauptsächliche Behandlung geschieht im VCF (Voltage Controlled Filter, oder spannungsgesteuertes Filter), das pro Stimme einmal vorhanden ist. Es handelt sich um ein Tiefpass-Filter, welches (wie der Name schon sagt) tiefe Frequenzen passieren lässt, hohe Frequenzen aber abschneidet. Der Punkt, an welchem abgeschnitten wird (CUTOFF FREQUENCY), lässt sich einstellen, und bewirkt eine mehr oder weniger starke Beeinflussung der Obertöne. Da nun aber die Obertöne überhaupt erst den Klang eines Instruments bestimmen, verändert das VCF den Klangeindruck entscheidend.

Das lässt sich anhand von "echten" Musikinstrumenten leicht zeigen: ein Ton in einer bestimmten Höhe, einmal auf einem Klavier und dann auf einer Geige gespielt, tönt völlig verschieden. Der Unterschied liegt allein in der Struktur der Obertöne; diese vermittelt uns den Klangeindruck bestimmter Instrumente und lässt uns diese gehörmässig unterscheiden.

Töne oberhalb der Abschneide-Frequenz werden nicht "hart" beschnitten, sondern werden mit zunehmender Tonhöhe leiser. Man kann sich das wie eine Kurve vorstellen: bis zur Abschneide-Frequenz verläuft sie als gerade Linie, um von dort aus abzusinken. Die Steilheit dieses Absinkens (Filtersteilheit, oder englisch "Slope" genannt), lässt sich am OB-8 einstellen. In der 2-POLE-Einstellung ist sie kleiner (sanfter abfallend), in der 4-POLE-Einstellung grösser, also steiler abfallend. Technisch gesprochen: das Filter kann zwischen 12dB/Oktave und 24dB/Oktave eingestellt werden. Pro Oktave oberhalb des Abschneide-Punkts sinkt also die Lautstärke um 12 oder 24 dB (minus 6dB bedeutet gehörmässig halbe Lautstärke).

Neben der Abschneide-Frequenz und der Filter-Steilheit kommt noch ein dritter Faktor zum Tragen: die Filter-Resonanz (engl. RESONANCE), oft auch als Betonung (engl. FILTER EMPHASIS) bezeichnet. Die Abschneide-Frequenz wird zusätzlich betont, was ebenfalls stufenlos eingestellt werden kann. Frequenzen, die darunter und darüber liegen, treten dadurch in den Hintergrund. Je grösser die Betonung ist, desto lauter wird der Ton in der 2-POLE-Einstellung, und desto leiser wird er in der 4-POLE-Einstellung.

#### DANN KOMMT NOCH DIE DYNAMIK DAZU

Ein von den VCOs erzeugter und vom VCF gefilterter Ton klingt praktisch schon so, wie wir ihn wünschen. Was dem Ganzen aber noch fehlt ist die Dynamik, also die "Bewegung" in der Lautstärke zwischen dem Zeitpunkt, wo die Keyboard-Taste angeschlagen wird bis der Ton ausklingt. Genauso wie die Lautstärke kann sich bei einem "richtigen" Instrument während dieser Zeit auch die Klangfarbe ändern. So kann sich ein anfänglich dumpfer Ton "öffnen", um dann wieder dumpfer zu werden.

Für diese Lautstärken- und Klangveränderung sorgen im OB-8 sogenannte Hüllkurven-Generatoren (engl. ENVELOPE GENERATORS). Schauen wir uns einmal an, was bei einem Instrument vor sich geht, wenn ein Ton gespielt wird. Anfänglich schwillt der Ton innert einer bestimmten Zeit auf die maximale Lautstärke an (Fachausdruck: ATTACK). Dann fällt er innert einer bestimmten Zeit (DECAY) auf einen niederen Pegel (SUSTAIN) zurück, und klingt schliesslich innert einer bestimmten Zeit (RELEASE) aus. Diese vier Faktoren lassen sich zur Erzeugung der gewünschten Lautstärken-Hüllkurve am OB-8 einstellen. Aus den Anfangsbuchstaben der englischen Ausdrücke wird der ENVELOPE GENERATOR oft auch kurz ADSR genannt.

Soweit der Lautstärken-Verlauf. Aber wie erwähnt kann auch das Filter von einem ENVELOPE GENERATOR mit identisch bezeichneten Reglern "dynamisch" beeinflusst werden. Dabei wird mittels ATTACK bestimmt, wie lange es dauern soll, bis das Filter auf seinen eingestellten Wert geöffnet wird. DECAY ist die Zeit, welche es dauert, bis das Filter auf den durch SUSTAIN eingestellten Wert geschlossen wird, und RELEASE bestimmt schlussendlich die Zeit, bis das Filter wieder ganz geschlossen ist.

Jede Stimme des OBERHEIM OB-8 verfügt über ihre eigenen Hüllkurven-Generatoren. Dadurch wird ermöglicht, dass jede gedrückte Taste ihren eigenen Lautstärken- und Klangverlauf haben kann. Durch die Tatsache, dass die Hüllkurven für Lautstärke und Filter völlig getrennt voneinander eingestellt werden können ergeben sich ungeahnte Möglichkeit zur Klangformung. So kann zum Beispiel der ATTACK-Regler der Lautstärke auf eine kurze Zeit, und derjenige des Filters auf eine längere Zeit eingestellt werden. Beim Drücken der Keyboard-Taste kommt der Ton dadurch schnell auf seine Maximal-Lautstärke, aber er ist durch das sich langsam öffnende Filter anfänglich noch dumpf, und "öffnet" sich erst im Verlauf der Zeit.

#### UND NUN MODULIEREN WIR DAS GANZE NOCH

Der Klang, dessen Entstehung und Formung wir oben gesehen haben, kann durch einen weiteren, wichtigen Teil des OB-8 zusätzlich beeinflusst werden: durch die MODULATION. Zu diesem Teil gibt es bei "echten" Instrumenten sehr gute Beispiele: das Vibrato und Tremolo eines Vibraphons, das "zittern" der linken Hand eines Geigenspielers, welches ein Tremolo bewirkt und so weiter. Alle diese Klangverformungen lassen sich mit dem Modulations-Teil nachvollziehen. Die Geschwindigkeit des Schwankens - sei es nun in der Tonhöhe, der Lautstärke oder gar in der Filteröffnung - wird vom LFO (Low Frequency Oscillator, niederfrequenter oder langsam schwingender Schwingkreis) bestimmt. Beim LFO handelt es sich um einen weiteren VCO; er unterscheidet sich allerdings von den Ton-Oszillatoren durch die Tatsache, dass seine Frequenz unterhalb des hörbaren Bereichs, zwischen 0.067 Hz (eine Schwingung pro 15 Sekunden) und 50 Hz (50 Schwingungen pro Sekunde) liegt. Der LFO selbst ist also nicht hörbar, wohl aber sein Einfluss auf VCOs, VCFs, Pulsbreiten bei Rechteck-Kurven und Lautstärke. Wie schon die VCOs arbeitet auch der LFO mit verschiedenen Kurvenformen, welche verschiedenartige Effekte zulassen.

Im Bedienungsfeld des OB-8 befinden sich ein LFO, der zwei Gruppen von Zuordnungstasten und -Reglern ansteuert, mit deren Hilfe die LFO-Beeinflussung auf verschiedene Parameter gelegt werden kann. Ein weiterer LFO, der völlig unabhängig arbeitet, befindet sich in der sogenannten "Bender-Box" links des Keyboards ("Modulation Panel"). Sein Einsatz wird mit Hilfe eines Zughebels oder wahlweise über ein Fusspedal gesteuert.

### ARPEGGIO: DIE "SCHNELLEN FINGER" IHRES OBERHEIM OB-8

Ihr Synthesizer hat eine Vorrichtung, welche ARPEGGIO-Funktionen durchführen kann. Dabei werden die Noten eines Akkords eine nach der anderen gespielt. Durch verschiedene Einstellungen können Sie bestimmen, ob das in der Reihenfolge, wie die Tasten gedrückt wurden geschehen soll, oder rückwärts, oder beides hintereinander, oder gar in einer Zufalls-Sequenz. Die Geschwindigkeit, mit der von einer Note zur nächsten gewechselt wird, lässt sich über einen weiten Bereich einstellen, und kann auch von einem Kontrollsignal (z.B. von einer Drum-Maschine oder einem Sequenzer) gesteuert werden. Zusätzlich zum "einfachen" Abspielen der gedrückten Noten können Sie auch Transpositionen programmieren. Dabei wird nach dem Durchspielen der Noten auf bis zu fünf von Ihnen bestimmte Intervalle gewechselt, in denen die Noten ebenfalls abgespielt werden. Diese Intervalle können Oktaven, aber ebensogut Halbtöne sein, und sind frei programmierbar. Mit dem Arpeggiator lässt sich ohne Aufwendung grosser Fingerfertigkeit eine komplizierte Tonfolge spielen, die einem Meister Ehre machen würde!

### "SCHLEIFENDE TÖNE" MIT DEM PORTAMENTO

In der Regel ändert sich die Tonhöhe zwischen verschiedenen Keyboard-Tasten sprunghaft, d.h. analog zum Tastenwechsel. Sie können den OB-8 aber so einstellen, dass die Tonhöhe beim Wechsel zwischen zwei Tasten vom einen zum anderen Ton "schleift" und dabei alle Zwischentöne durchstreift. Dies kann gleichmässig (stufenlos) oder in Halbton-Sprüngen erfolgen. Die PORTAMENTO-Geschwindigkeit lässt sich zwischen sehr schnell und kurz und langsam einstellen. Jede einzelne Stimme verfügt über ihr eigenes Portamento, so dass der Effekt voll polyphon ist!

Eine Abart des "üblichen" Portamento lässt sich mit dem OB-8 ebenfalls bewerkstelligen: er lässt sich so programmieren, dass beim Drücken einer Keyboard-Taste der Ton auf einem darüber oder darunter liegenden Ton beginnt und sich mit einstellbarer Geschwindigkeit auf den gewünschten Ton einpegelt. Damit kann das "Anreissen" von Bläsern simuliert werden. Auch hier besteht die Wahl zwischen einem stufenlosen Schleifen und Halbton-Sprüngen.

### DAS ZWEITE GESICHT DES BETRIEBSPANELS

Wie schon erwähnt enthält Ihr OB-8 sogenannte "Page Two"-Funktionen. Diese verwenden die gleichen Tasten und Regler wie andere Funktionen, und werden durch Drücken einer bestimmten Taste zugänglich gemacht. Es handelt sich um eine Doppelbelegung oder Doppelfunktion gewisser Bedienelemente, wie man sie von einer Schreibmaschine (Klein/Gross-Umschaltung) oder von Taschenrechnern kennt. Es wurden nur solche Funktionen für die "Page Two" gewählt, welche nicht sehr oft verwendet werden, um die Bedienung nicht unnötig zu erschweren. Es handelt sich also bei den "Page Two"-Funktionen nicht um grundsätzliche Parameter, sondern um solche, die dem Klang einen "letzten Schliff" geben können.

O B E R H E I M   O B - 8  
POLYPHONIC SYNTHESIZER

ZWEI SYNTHESIZER IN EINEM !

Ihr OBERHEIM OB-8 kann auf Tastendruck so eingestellt werden, dass er wie zwei getrennte Synthesizer funktioniert! Im SPLIT-Modus lässt sich das Keyboard an einer beliebigen Stelle in eine "untere" und eine "obere" Hälfte trennen. Die beiden Hälften lassen sich anschliessend mit unterschiedlichen Patches gleichzeitig spielen. Das ermöglicht Ihnen das Spielen einer Begleitung mit der linken Hand, während Sie mit der rechten Hand und einer völlig anderen Einstellung dazu solieren! Im DOUBLE-Modus lassen sich ebenfalls zwei unterschiedliche Patches gleichzeitig spielen, nur liegen die "zwei Synthesizer" dabei übereinander, so dass Sie mit einer Keyboard-Taste gleichzeitig beide Synthesizer spielen. Der DOUBLE-Modus lässt eine ganze Reihe von reizvollen Einstellungs-Kombinationen zu. Wenn Sie zum Beispiel eine Bläser- und eine Geigen-Einstellung gleichzeitig wählen, ertönen die Bläser gleich beim Drücken der Keyboard-Tasten und klingen aus, während die Streicher langsam lauter werden!

IHRE KLANG-DATENBANK MIT DEM KASSETTEN-INTERFACE

Der OB-8 lässt Sie 120 verschiedene Einstellungen (PATCHES), 12 DOUBLES und 12 SPLITS abspeichern. Obwohl diese Anzahl von Klängen bereits sehr gross ist, kann es durchaus vorkommen, dass sie von mehreren Sound verschiedene Variationen zur Verfügung haben möchten, was die 120-Patches-Kapazität sprengen würde. Aus diesem Grund ist Ihr OB-8 mit einem sogenannten KASSETTEN-INTERFACE ausgerüstet, das es Ihnen ermöglicht, die programmierten Daten auf eine normale Audio-Kassette zu übertragen und bei Bedarf wieder zurück in den Speicher des OB-8 zu laden. Das Zurückladen kann sogar selektiv erfolgen: Sie können bis zu acht Patch-Nummern auf der Kassette angeben, die Sie an bestimmbare Speicherpositionen laden wollen. Das ermöglicht ein Auswählen der besten Einstellungen aus verschiedenen Kassetten.

SO, DAS WAR'S MAL SO GANZ GROB

Die vorangegangenen Seiten sollten Ihnen in groben Zügen die Zusammenhänge und Möglichkeiten Ihres neuen Instruments aufzeigen. Natürlich sind wir in diesem Teil noch nicht auf Details eingegangen; das tun wir in den folgenden Seiten. Wir hoffen aber, dass Ihnen diese Einführung den Weg zur Gebrauchsanweisung und zur erfolgreichen Anwendung Ihres OBERHEIM OB-8 etwas geebnet hat!

Viele der in der Folge erklärten Funktionen mögen Ihnen anfänglich kompliziert vorkommen. Das ist ganz natürlich: ein polyphoner Synthesizer ist ein durch seine Vielseitigkeit sehr komplexes Instrument! Dabei sollten Sie aber eines nicht vergessen: Ihr OB-8 kann direkt nach dem Auspacken und Anschliessen ohne weitere Eingriffe gespielt werden - dafür sorgen 104 vom Werk vorprogrammierte, interessante Einstellungen! Mit der Zeit können Sie diese nach Ihrem Geschmack und Ihrem Bedarf verändern, und auch anfangen, Ihre eigenen Einstellungen zu programmieren!

## INBETRIEBNAHME / TONHÖHEN-STIMMUNG / STEREO-PANORAMA

Stellen Sie sicher, dass der Spannungswähler an der Rückseite richtig eingestellt ist (für Europa in der Regel 220 Volt). Nach dem Anstellen des OB-8 verbinden Sie den MONO- oder die STEREO-Ausgänge mit dem Mischpult oder Verstärker. Drücken Sie die AUTO-Taste, damit alle Oszillatoren gestimmt werden. Nun können Sie durch Drücken der GROUP-Tasten (A bis D, oder eine beliebige Kombination davon, z.B. ACD, BC, AD etc.) und eine der PROGRAM-Tasten 1 bis 8 einen der vorprogrammierten Patches wählen und bereits mit dem Spielen beginnen. 104 Sounds stehen Ihnen ab Werk zur Verfügung.

### MASTER-VOLUME

Die Lautstärke des OBERHEIM OB-8 lässt sich über den MASTER VOLUME-Regler oben links regeln. Er wirkt sowohl auf den Mono- wie auf die Stereo-Ausgänge. Achten Sie darauf, dass Sie den Pegel nicht zu nieder stellen, da das Signal sonst vom Mischpult zu stark verstärkt werden muss, was den Signal/Geräusch-Abstand ungünstig beeinflussen kann. Eine gute Einstellung liegt bei ca. 2/3 Maximalvolumen. Damit haben Sie einen genügend hohen Pegel, und trotzdem noch genügend Spielraum nach oben

### MASTER TUNE

Die Tonhöhe des OB-8 lässt sich der anderer Instrumente anpassen. In der Mittenstellung (12 Uhr-Position) des MASTER TUNE-Reglers befindet sich ein "toter Bereich" für die Einstellung auf A = 440 Hz. Nach links nimmt die Tonhöhe ab, nach rechts zu.

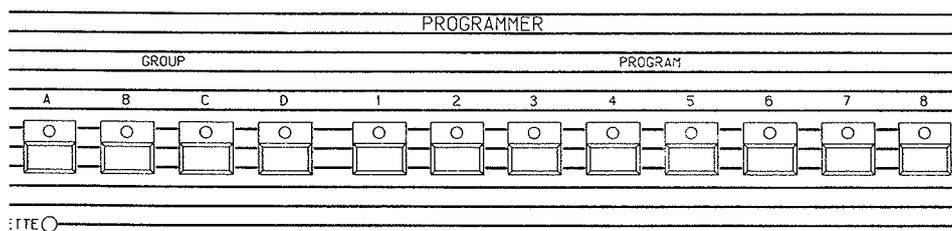
### TONHÖHEN-STIMMUNG (AUTOTUNE)

Die AUTO-Taste aktiviert das Autotune-Programm, welches nacheinander die einzelnen Stimmen genau abgleicht (= stimmt). Der Vorgang wird über die PROGRAM-LEDs angezeigt. Gleichzeitig mit den Stimmen werden auch die PITCH BEND- und MODULATION-Hebel in die Mittenstellung abgeglichen. Es ist deshalb wichtig, dass diese Hebel während des Stimmvorgangs nicht berührt werden! Sollte eine Stimme gefunden werden, die sich nicht genau justieren lässt, blinkt die LED der PROGRAM-Taste mit der entsprechenden Zahl zwei Sekunden lang, und die Stimme wird vom Autotune automatisch ausgeschaltet.

### STEREO-PANORAMA

Jede der acht Stimmen des OB-8 lässt sich in ihrer Position im Stereo-Panorama stufenlos verstellen. Die an der rechten Seite angebrachten PAN POTS werden dazu verwendet. Die Stereo-Position der Stimmen hat keinerlei Einfluss auf den Mono-Ausgang.

## ABRUFEN + VERÄNDERN VON PATCHES



Zwei Arten von gespeicherten Einstellungen stehen im OB-8 zur Verfügung:

- PATCHES (Sound-Einstellungen)
- SPLITS/DOUBLES (Angaben über Kombinationen zweier Patches)

Ab Werk sind 104 Patches, 12 Splits und 12 Doubles vorprogrammiert (siehe Übersicht). Diese Werkseinstellungen bilden einen Grundstock, und können jederzeit durch Sie verändert, gelöscht oder ersetzt werden.

### ABRUFEN VON PATCHES

Der Speicher des OB-8 ist in 15 Gruppen (GROUP) zu acht Patches (PROGRAM) aufgeteilt. Die Wahl der Gruppe erfolgt durch Drücken von GROUP-Tasten (A, B, C, D, oder AB, BD, ABC oder einer beliebigen anderen Kombination), die Wahl der Patches innerhalb der Gruppe durch Drücken einer der PROGRAM-Tasten 1 bis 8.

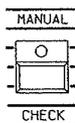
### VERÄNDERN VON PATCHES

Die Vielseitigkeit Ihres OB-8 wird durch die Möglichkeit, bestehende Einstellungen jederzeit vorübergehend oder permanent zu verändern, noch weiter erhöht. Vorübergehende Änderungen können Sie jederzeit vornehmen, indem Sie Regler- oder Tasten-Einstellungen verändern. Diese beeinflussen zwar den Klang, verändern jedoch nichts am programmierten Patch. Das Zurückstellen in die ursprünglich aufgerufene Einstellung erfolgt durch einfaches Drücken der PROGRAM-Taste, in welcher die LED brennt. Um die Veränderung permanent zu machen, d.h. um den programmierten Patch zu verändern, muss die veränderte Einstellung in den Speicher zurückgeschrieben werden (siehe weiter unten).

Der OB-8 befindet sich ständig im sogenannten EDIT-Modus, in welchem Regler und Tasten ständig abgefragt und Änderungen erkannt werden. Diese können auch während des Spielens erfolgen.

Die Stellung der Regler zeigt nicht den programmierten Zustand des betreffenden Parameters an. Die LEDs in den Tasten hingegen zeigen den gespeicherten Wert. Die Regler-Stellung ist immer relativ zum gespeicherten Wert. Ein Drehen nach links subtrahiert, ein Drehen nach rechts addiert also vom/zum programmierten Wert. Dazu ein Beispiel: Sie wollen bei einem Patch eine längere Ausklingzeit einstellen. Dazu drehen Sie den RELEASE-Regler des VOLUME ENVELOPE nach rechts. Sollte dabei der Drehbereich des Reglers nicht ausreichen (Regler fast oder ganz am rechten Anschlag), kann er zuerst ganz an den Anschlag der Gegenseite gedreht werden. Anschliessend steht bei erneutem Drehen nach rechts ein vergrößerter Regelbereich zur Verfügung. Dasselbe gilt natürlich auch für das Nachregeln nach links.

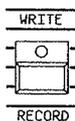
## MANUELLE EINSTELLUNG / SCHREIBEN + UMPLATZIEREN VON PATCHES



### MANUELLE EINSTELLUNG

Durch Drücken der MANUAL-Taste stehen die Regler und Tasten zum Einstellen neuer Patches zur Verfügung. Im Gegensatz zum EDIT-Modus zeigen die Regler jetzt den eingestellten Wert an.

Im SPLIT- oder DOUBLE-Modus kann MANUAL nicht verwendet werden.



### SCHREIBEN VON PATCHES

Neue oder im EDIT-Modus geänderte Patches können jederzeit in den Speicher des OB-8 geschrieben werden. Dabei kann ein veränderter Patch nach Belieben auch an einen neuen Speicherort geschrieben werden, wodurch man z.B. zwei Varianten der gleichen Einstellung erhält. Beim Schreiben wird genau diejenige Einstellung verwendet, welche Sie zu diesem Zeitpunkt hören.

Drücken und halten Sie die WRITE-Taste. Wenn die LED aufleuchtet, wählen Sie eine Gruppe (GROUP-Tasten A bis D oder eine Kombination davon). Dann drücken Sie - während die WRITE-Taste immer noch gehalten wird - eine der PROGRAM-Tasten. Das Schreiben erfolgt, sobald die PROGRAM-Taste gedrückt wird.

**ACHTUNG:** Zum Schreiben in den Speicher muss der MEMORY PROTECT-Schalter (Speicherschutz) an der Rückseite des OB-8 in der OFF-Stellung sein.

### UMPLATZIEREN VON PATCHES

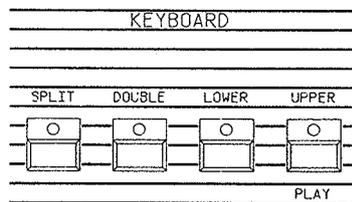
Es kann erforderlich sein, dass ein Patch auf einen anderen Speicherplatz gelegt werden muss (Gruppierung ähnlicher Sounds, Abruf-Reihenfolge etc.). Zu diesem Zweck wählen Sie den gewünschten Patch, und schreiben ihn anschließend wie oben beschrieben in die neue GROUP/PROGRAM-Nummer. Dabei dürfen natürlich keine Regler oder Tasten verändert werden. Der geholte Patch bleibt dabei bestehen; er befindet sich nun an zwei Orten im Speicher.

## SPLITS UND DOUBLES

Im Split- und Double-Modus wird der sonst achtstimmige OB-8 praktisch in zwei separate, vierstimmige Synthesizer aufgeteilt. Jeder Teil kann dabei mit einem eigenen, frei wählbaren Patch gespielt werden. Die Aufteilung in zwei Synthesizer kann auf zwei Arten erfolgen:

- Im SPLIT-Modus wird das Keyboard an einer beliebigen Stelle "aufgesplittet" oder in eine linke (LOWER) und eine rechte (UPPER) Hälfte geteilt.
- Im DOUBLE-Modus werden die zwei Synthesizer "übereinandergelegt", und mit den gleichen Keyboard-Tasten gespielt. Auch hier gibt es einen UPPER und einen LOWER-Teil.

In beiden Einstellungen werden von den verfügbaren acht Stimmen vier für den UPPER- und vier für den LOWER-Teil zugeordnet. In der SPLIT-Einstellung bedeutet das, dass linke und rechte Hälfte je vierstimmig gespielt werden können, während in der DOUBLE-Einstellung nur vier Tasten zur gleichen Zeit gedrückt werden können (wobei allerdings pro Taste zwei Stimmen mit unterschiedlichen Patches gespielt werden).



### SPLIT- UND DOUBLE-FUNKTIONEN

Die vier abgebildeten Tasten kontrollieren insgesamt elf verschiedene Funktionen im Zusammenhang mit Split- und Double-Einstellungen.

### UMSCHALTEN AUF SPLIT ODER DOUBLE

Wenn die SPLIT- oder DOUBLE-Tasten gedrückt werden, schaltet der OB-8 in den gewünschten Modus um. Durch ein nochmaliges Drücken derselben Taste kehrt er in den Normal-Modus zurück.

### ÄNDERN DER SPLIT-LOCATION

Das Keyboard lässt sich im Split-Modus an einer beliebig wählbaren Stelle zwischen LOWER- (links) und UPPER-Teil (rechts) aufteilen. Dazu drücken und halten Sie die SPLIT-Taste, und drücken nun gleichzeitig diejenige Taste auf dem Keyboard, welche als tiefste Taste des rechten Teils gelten soll. Tasten links davon bedienen den unteren Teil.

### ANZEIGEN UND ÄNDERN DER LOWER- UND UPPER-PATCHES

Die zwei Patches, welche im Lower- und Upper-Teil in Betrieb sind, können genau wie im Normal-Modus verändert werden. Sie müssen jedoch dazu dem

## SPLITS UND DOUBLES

---

OB-8 durch Drücken der LOWER- oder UPPER-Taste mitteilen, mit welchem der zwei Patches die Bedienungselemente arbeiten sollen. Der gewählte Patch wird dann durch die LEDs in den GROUP/PROGRAM-Tasten angezeigt und kann verändert werden, ohne dass Parameter des anderen Patches beeinflusst werden. Die LEDs der LOWER- und UPPER-Tasten zeigen an, welcher Teil zur Zeit über die Bedienungselemente beeinflussbar ist.

Durch Hin- und Herschalten zwischen LOWER und UPPER können beide Patches nach Belieben vorübergehend verändert werden.

### TRANSPONIEREN VON LOWER- UND UPPER-TEIL

Beide Hälften können sowohl im Split- wie im Double-Modus transponiert, also in der Tonhöhe in einem wählbaren Intervall verschoben werden. Dazu wird je nach gewähltem Modus die SPLIT- oder DOUBLE-Taste gedrückt und gehalten. Anschliessend wird - abhängig davon, ob der untere oder obere Teil transponiert werden soll - die LOWER- oder UPPER-Taste gedrückt und ebenfalls gehalten. Um das Intervall anzugeben, muss nun eine Keyboard-Taste gedrückt werden. Hier unterscheidet sich das Vorgehen in Abhängigkeit davon, ob es sich um den Lower- oder den Upper-Teil handelt:

- Im LOWER-Teil wird das Intervall gegenüber der tiefsten Taste des Keyboards angegeben. Wenn Sie z.B. das nächsthöhere C drücken, wird anschliessend alles, was im Lower-Teil gespielt wird, um eine Oktave nach oben transponiert. Jedes beliebige Intervall kann auf diese Weise gewählt werden. Der Lower-Teil kann nur nach oben transponiert werden.
- Im UPPER-Teil wird die Transponierung gegenüber dem mittleren C des Keyboards durchgeführt. Wenn Sie z.B. das darunterliegende C drücken, wird anschliessend alles, was im Upper-Teil gespielt wird, um eine Oktave nach unten transponiert. Sowohl Intervalle nach unten wie nach oben sind im Upper-Teil möglich.

### VERSTIMMEN DER LOWER-STIMMEN

Die Stimmung des Lower-Teils kann gegenüber dem Upper-Teil verändert werden, was vor allem in der Double-Einstellung zu satteren, fetteren Klängen führen kann. Dazu drücken und halten Sie die LOWER-Taste, und drehen nun gleichzeitig den OSC 2 DETUNE-Regler, bis die gewünschte Verstimmung erreicht ist.

### BALANCE ZWISCHEN LOWER- UND UPPER-STIMMEN

Mit dem Regler PROGRAM VOL/BAL kann das Lautstärken-Verhältnis zwischen den Lower- und Upper-Stimmen verändert werden. Ein Drehen nach links lässt die Lower-Stimmen, ein Drehen nach rechts die Upper-Stimmen lauter werden.

Die PROGRAMMABLE VOLUME-Funktion (programmierte Lautstärke der Patches), welche im Normal-Modus von diesem Regler bedient wird, ist im Split- und Double-Modus ausser Funktion gesetzt.

SPLIT- UND DOUBLE RESET

Split-Location, Transponierung und Verstimmung der unteren Stimmen können durch Tastendruck rückgängig gemacht werden. Dabei wird die Balance ebenfalls wieder in die Mitte zwischen Lower und Upper gestellt. Zu diesem Zweck drücken und halten Sie die SPLIT- oder DOUBLE-Taste, und drücken gleichzeitig die MANUAL-Taste. Nach dem RESET gelten die folgenden Werte:

- Split-Location: mittleres C (C2)
- Lower-Transposition: tiefstes C (C0)
- Upper-Transposition: mittleres C (C2)
- Balance: Mittenstellung
- keine Verstimmung zwischen Lower- und Upper-Stimmen

Der OB-8 ist in der Lage, die jeweils zuletzt eingestellten Werte zu behalten, auch wenn er in der Zwischenzeit abgestellt wurde, oder wenn der Split- oder Double-Modus zwischendurch verlassen und wieder angewählt wurde. Das betrifft die gewählten zwei Patches, die Split-Location, Transpositionen, Balance und Verstimmung der Lower-Stimmen.

## PROGRAMMIERUNG VON SPLITS UND DOUBLES

---

Der OBERHEIM OB-8 kann 12 Split- und 12 Double-Einstellungen mit den folgenden Informationen abspeichern:

- Patch-Nummer des Lower-Patches
- Patch-Nummer des Upper-Patches
- Split-Location (nur im Split-Modus)
- Transposition des Lower-Teils
- Transposition des Upper-Teils
- Balance-Einstellung
- Verstimmung der Lower-Stimmen

Dabei müssen Sie beachten, dass nur die Informationen, nicht aber die gespeicherten Daten der Patches abgelegt werden. Wenn sie zum Beispiel Patch AB1 als Lower-Patch angeben, und Sie verändern diesen Patch, so wird beim nächsten Aufruf im Split- oder Double-Modus der neue Sound verwendet.

### PROGRAMMIERUNG VON SPLITS UND DOUBLES

Zum Programmieren eines Splits drücken und halten Sie zuerst die WRITE-, dann die SPLIT-Taste, und anschliessend eine der GROUP- oder PROGRAM-Tasten A-D oder 1-8. Auf diese Weise stehen Ihnen 12 Split-Einstellungen zur Verfügung.

Das Programmieren von Doubles geht in der gleichen Weise vor sich, bloss dass Sie hier anstelle der SPLIT-Taste die DOUBLE-Taste drücken. Es können ebenfalls 12 Double-Einstellungen programmiert werden, welche (trotz Verwendung der gleichen Group- und Program-Tasten) von den Split-Einstellungen völlig unabhängig sind.

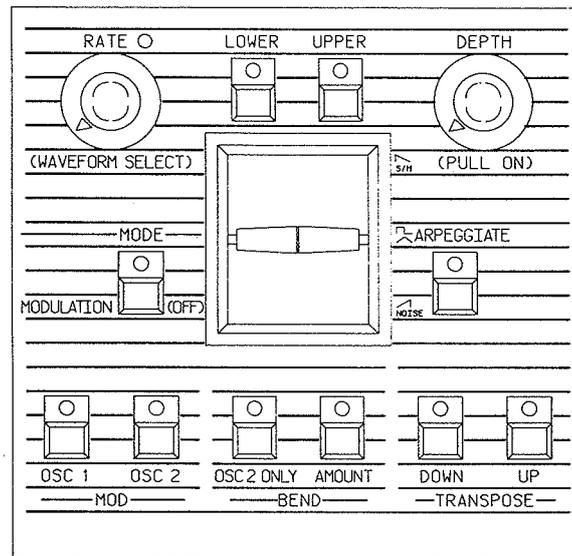
### ABRUFEN VON SPLIT- UND DOUBLE-PROGRAMMEN

Dazu drücken Sie (je nachdem, ob Sie eine Split- oder eine Double-Einstellung abrufen wollen) die SPLIT- oder DOUBLE-Taste, und während Sie diese halten eine der GROUP- oder PROGRAM-Tasten.

### VERÄNDERN VON SPLIT- UND DOUBLE-PROGRAMMEN

Alle oben beschriebenen Veränderungen (Split-Location, Balance etc.) können jederzeit durchgeführt werden, und werden solange beibehalten, bis sie nochmals verändert werden, oder bis das nächste Split- oder Double-Programm aufgerufen wird. Um gemachte Veränderungen mit abzuspeichern, kann der Split oder Double wie oben beschrieben einfach nochmals programmiert werden.

## DAS MODULATION-PANEL



Die Bedienelemente des MODULATION-PANELs (auch BEND BOX genannt) links des Keyboards werden während des Spielens zur Beeinflussung der Modulation und der Tonhöhe (Pitch) eingesetzt. Sie können im Gegensatz zu den Tasten und Reglern des normalen Bedienungsfeldes auf dem Front-Panel nicht als Teil eines Patches abgespeichert werden. Die Einstellungen bleiben jedoch - auch wenn der OB-8 ein- und ausgeschaltet wird - bis zur nächsten manuellen Änderung erhalten.

### TRANSPOSE UP / DOWN

Diese zwei Tasten transponieren das Keyboard um eine Oktave nach unten (DOWN) oder nach oben (UP). Wenn die LEDs beider Tasten ausgeschaltet sind, befindet sich das Keyboard im Normalbereich. Dank den TRANSPOSE-Tasten verfügen Sie praktisch über ein 7-Oktaven-Keyboard.

### MODE

Die linken unteren vier Tasten im Modulation-Panel sind mit Doppelfunktionen belegt: sie werden sowohl für Modulation und Pitch-Bend wie auch für den Arpeggiator verwendet.

Wenn die MODE-Taste eingeschaltet ist (LED leuchtet), bedienen diese Tasten Arpeggiator-Funktionen, wobei die oberhalb der Tasten angeschriebenen Funktionen gelten. Bei ausgeschalteter MODE-Taste sind die vier Tasten den unten angeschriebenen Funktionen OSC 1, OSC 2, OSC 2 ONLY und AMOUNT der Modulation und des Pitch-Bend zugeordnet.

Trotz dieser Doppelbelegung können Modulation, Pitch-Bend und Arpeggiator jederzeit und gleichzeitig eingesetzt werden. Die MODE-Taste muss nur zur Veränderung einer Einstellung in der dafür richtigen Stellung sein (Aus = Modulation/Pitch-Bend, Ein = Arpeggiator).

## DAS MODULATION-PANEL

### RATE

Dieser Regler kontrolliert die Geschwindigkeit des Modulation-Panel-LFOs, welcher unabhängig von den LFOs des Front-Panels und separat regelbar ist. Die LFO-Frequenz lässt sich zwischen 0.06 Hz (eine Schwingung ca. alle 16 Sekunden) und 50 Hz (50 Schwingungen pro Sekunde) einstellen.

Im RATE-Regler ist ein Schalter eingebaut, der durch Herausziehen aktiviert wird. Dieser Schalter, zusammen mit dem BEND-Hebel (rechter der zwei Hebel im Modulation-Panel) bestimmt die Kurvenform des LFOs, welche wie folgt gewählt werden kann:

- DREIECK: RATE-Regler eingedrückt, BEND-Hebel in Mittenstellung
- RECHTECK: RATE-Regler herausgezogen, BEND-Hebel in Mittenstellung
- SÄGEZAHN AUFSTEIGEND: RATE-Regler herausgezogen, BEND-Hebel gegen Sie
- SÄGEZAHN ABSINKEND: RATE-Regler herausgezogen, BEND-Hebel von Ihnen weg
- NOISE: RATE-Regler eingedrückt, BEND-Hebel gegen Sie
- SAMPLE/HOLD: RATE-Regler eingedrückt, BEND-Hebel von Ihnen weg

Die gewünschte Kurvenform muss dem OB-8 mitgeteilt werden. Das geschieht, indem Sie zuerst den BEND-Hebel in die gewünschte Position (gegen Sie, in die Mittenstellung oder von Ihnen weg) bringen. Während Sie den BEND-Hebel in dieser Stellung halten, muss der Schalter im RATE-Regler betätigt werden, damit die Kurvenform gespeichert wird. Sollte sich der Schalter bereits in der gewünschten Stellung befinden, muss er trotzdem betätigt werden (herausziehen/eindrücken oder umgekehrt), denn erst dann hält der OB-8 die gewünschte Kurvenform fest.

### OSC 1 / OSC 2

Mit diesen Tasten wird bestimmt, welcher VCO vom LFO moduliert werden soll. Die Tasten können in beliebiger Kombination gedrückt werden.

### MODULATIONS-HEBEL

Mit dem linken der beiden Hebel im Modulation-Panel bestimmen Sie die Stärke der Modulation auf den oder die gewählten Oszillator(en). Je stärker Sie den Hebel gegen sich ziehen, desto stärker der LFO-Einfluss auf die VCOs. Ein Drücken in der Gegenrichtung hat keinen Effekt.

An der Rückseite des OB-8 befindet sich ein Anschluss für ein Modulations-Fusspedal, welches diese Funktion ebenfalls übernehmen kann (siehe "FUSSPEDALE UND -SCHALTER"). Wenn sowohl Hebel wie Pedal eingesetzt werden, verstärkt sich der Modulationseffekt zusätzlich.

### DEPTH

Mit dem DEPTH-Regler erreichen Sie eine LFO-Modulation der VCOs, ohne dass dabei der Modulations-Hebel betätigt werden muss. Durch Herausziehen des Reglers wird die Modulation eingeschaltet, und durch Drehen wird die Modulations-Stärke bestimmt.

## DAS MODULATION-PANEL

---

### PITCH-BEND-HEBEL

Der rechte der zwei Hebel im Modulation-Panel wird zur Tonhöhen-Veränderung während des Spielens verwendet. Es lassen sich ähnliche Effekte wie das Ziehen von Saiten auf einer Gitarre etc. erzielen. Wenn Sie den Hebel gegen sich ziehen, wird die Tonhöhe angehoben; wenn Sie den Hebel von sich weg nach hinten drücken wird sie abgesenkt. Wie gross dabei das Intervall - also die Tonhöhen-Verschiebung - ist, wird mit der AMOUNT-Taste bestimmt.

### OSC 2 ONLY

Bei eingeschalteter Taste wirkt der Pitch-Bend-Hebel nur auf Oszillator 2. Bei ausgeschalteter Taste werden beide Oszillatoren beeinflusst.

Interessante Effekte lassen sich bei eingeschalteter Taste erzielen, wenn die beiden Oszillatoren synchronisiert sind (SYNC-Taste im Bedienungsfeld, siehe später), und der Pitch-Bend-Hebel betätigt wird. Es findet dann keine Tonhöhen-, sondern eine Klangveränderung statt.

### AMOUNT

Bei ausgeschalteter AMOUNT-Taste hat der Pitch-Bend-Hebel einen Regelumfang von +/- 1 Ganzton. Der Regelbereich kann aber auf ein beliebiges Intervall zwischen einem Viertelton bis zu einer ganzen Oktave nach unten oder oben programmiert werden.

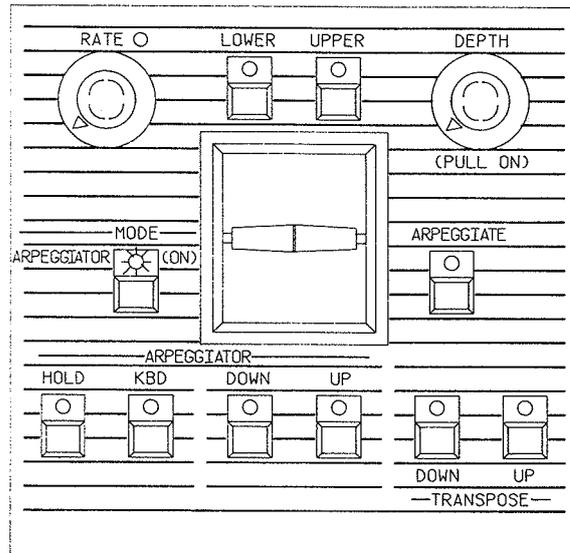
Dazu drücken und halten Sie die AMOUNT-Taste. Währenddem die Taste gehalten wird, drücken Sie eine der Keyboard-Tasten der untersten Oktave (C0 bis C1). C0 bewirkt die Programmierung eines Vierteltons, D0 und die weiteren Tasten bis D1 jeweils die eines Halbtons. Nachdem das Intervall programmiert ist, kann die AMOUNT-Taste losgelassen werden. Das Intervall bleibt - auch bei Ein- und Ausschalten des OB-8 - bestehen, bis ein neues Intervall programmiert wird. Durch Ein- und Ausschalten der AMOUNT-Taste können Sie jetzt zwischen einem Regelbereich von einem Ganzton und dem von Ihnen programmierten Intervall wählen.

### LOWER / UPPER

Im Split- und Double-Modus kann mittels dieser zwei Tasten bestimmt werden, auf welche der zwei Teile (LOWER oder UPPER) Modulation und Pitch-Bend einen Einfluss haben soll. Auf diese Weise lässt sich z.B. in einer Split-Einstellung nur die obere, rechte Hälfte beeinflussen, in der Sie ein Solo spielen, während die untere, linke Hälfte mit der Begleitung nicht berührt wird.

Die LOWER- und UPPER-Tasten können für Modulation/Pitch-Bend und für den Arpeggiator individuell, d.h. mit verschiedenen Einstellungen zugeordnet werden. Massgebend ist dabei die Stellung der MODE-Taste (siehe oben), welche die Zuordnung bestimmt.

## DER ARPEGGIATOR



Das Arpeggiator-Feature verwendet wie schon erwähnt die gleichen Tasten und Regler, welche schon von Modulation und Pitch-Bend verwendet werden. Diese Doppelbelegung ist durch die Beschriftung der Tasten ersichtlich: die oberhalb der Tasten angeschriebenen Bezeichnungen gelten für den Arpeggiator und sind dann aktiv, wenn die MODE-Taste eingeschaltet ist (HOLD, KBD, DOWN, UP), während die Bezeichnungen unterhalb der Tasten für Modulation/Pitch-Bend-Funktionen gelten.

Die LOWER- und UPPER-Tasten sowie der RATE-Regler erfüllen in beiden MODE-Einstellungen eine identische Funktion. Sie sind dennoch individuell für Arpeggiator und Modulation/Pitch-Bend einstellbar. Zu diesem Zweck muss die MODE-Taste in der jeweils gewünschten Stellung sein.

Die LEDs zeigen bei eingeschalteter MODE-Taste die Arpeggiator-Funktionen, sonst die Modulation/Pitch-Bend-Funktionen an.

### ARPEGGIATE

Diese Taste schaltet den Arpeggiator ein und aus, und kann unabhängig von der Stellung der MODE-Taste verwendet werden.

### HOLD

Wenn ARPEGGIATOR HOLD eingeschaltet ist, verwendet der Arpeggiator die mittels der HOLD- und/oder CHORD-Funktion festgehaltenen Noten (siehe "HOLD / CHORD" weiter unten).

### KBD

Bei eingeschalteter ARPEGGIATOR KBD-Taste werden die auf dem Keyboard gedrückten Noten vom Arpeggiator verwendet. KBD und HOLD können auch gleichzeitig verwendet werden.

## DER ARPEGGIATOR

---

### DOWN / UP

Der Arpeggiator "merkt" sich die Reihenfolge, in welcher die Tasten auf dem Keyboard gedrückt wurden, auch wenn sie mittels der HOLD-Funktion festgehalten wurden. Ein gleichzeitiges Drücken mehrerer Tasten gibt es für den Mikroprozessor des OB-8 nicht: auch wenn Tasten nach menschlichem Ermessen "gleichzeitig" gedrückt wurden, erkennt der Mikroprozessor durch seine enorme Arbeitsgeschwindigkeit eine Reihenfolge des Drückens einzelner Tasten.

Die DOWN- und UP-Tasten lassen Sie nun bestimmen, in welcher Reihenfolge der Arpeggiator die gedrückten Noten abspielen soll. UP bedeutet vorwärts, also in der Reihenfolge, wie die Keyboard-Tasten gedrückt wurden, während DOWN rückwärts, also in umgekehrter Reihenfolge bedeutet.

Wenn sowohl die UP- wie die DOWN-Taste gedrückt wird, verwendet der Arpeggiator die Noten zuerst in der gedrückten, und anschliessend in der umgekehrten Reihenfolge.

Wenn keine der beiden Tasten gedrückt wird, generiert der OB-8 eine Zufallsreihenfolge. Dem Zufall wird allerdings etwas nachgeholfen, indem die zuerst gedrückte Note öfter als die anderen gespielt wird, und keine Note zweimal hintereinander wiederholt wird.

### RATE

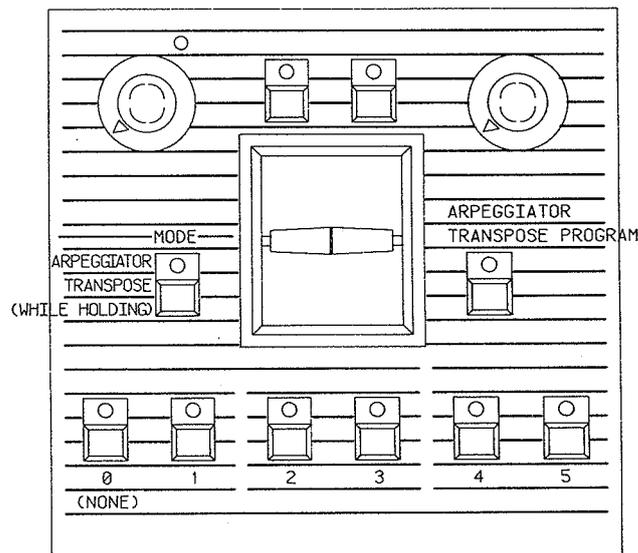
Bei eingeschalteter MODE-Taste bestimmt der RATE-Regler die Abspiel-Geschwindigkeit des Arpeggiators, d.h. die Geschwindigkeit des Wechsels von einer Note zur nächsten.

### LOWER / UPPER

Wie schon Modulation/Pitch-Bend kann der Arpeggiator mittels LOWER- und UPPER-Tasten einer oder beiden der Hälften eines Splits oder Doubles zugeordnet werden. Wenn sowohl LOWER- wie UPPER-Taste gedrückt sind und der Arpeggiator in der UP-Reihenfolge spielt, wird zuerst die LOWER- Hälfte und anschliessend die UPPER-Hälfte gespielt. Genau umgekehrt passiert es in der DOWN-Reihenfolge.

## TRANSPONIEREN DES ARPEGGIATORS

Eines der Features des Arpeggiators ist das automatische Transponieren der Noten in bis zu fünf verschiedene Intervalle. Dabei werden sie zuerst so abgespielt, wie sie auf dem Keyboard gedrückt oder mittels HOLD-Funktion gehalten werden, anschliessend in einem programmierbaren Intervall, dann im zweiten programmierbaren Intervall etc. Die Anzahl der Intervalle (maximal fünf) kann ebenso bestimmt werden wie ihr Abstand untereinander.



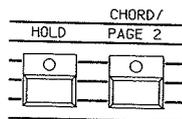
Vom Werk her sind die Arpeggiator-Intervalle als fünf aufsteigende Oktaven programmiert. Im ARPEGGIATOR UP-Modus werden die Noten zuerst normal, dann eine Oktave höher, dann nochmals eine Oktave höher etc. gespielt. Im ARPEGGIATOR DOWN-Modus wird absteigend von der höchsten programmierten Oktave (also dem letzten Intervall) begonnen. In der Zufalls-Einstellung (UP- und DOWN-Tasten ausgeschaltet) werden sowohl die Noten wie die Transpositionen in einer Zufalls-Reihenfolge gewählt.

### ABRUFEN DER ARPEGGIATOR-TRANSPPOSITIONEN

Durch eine weitere Funktion der MODE-Taste können Sie bestimmen, wieviele der fünf möglichen Transpositionen ablaufen sollen. Dazu drücken und halten Sie die MODE-Taste. Während sie gehalten wird, kann eine der Tasten der untersten Tastenreihe des Modulation-Panels gedrückt werden, welche nun als Nummern-Tasten 0 bis 5, entsprechend keiner bis fünf Transpositionen, gelten.

### PROGRAMMIEREN VON ARPEGGIATOR-TRANSPPOSITIONEN

Zum Abspeichern von Intervallen drücken und halten Sie die MODE-Taste. Anschliessend drücken Sie die ARPEGGIATE-Taste und halten diese ebenfalls. Jetzt können Sie nacheinander fünf Keyboard-Tasten drücken, welche die Intervalle (bezogen auf C0) darstellen, die abgespeichert werden.



Das HOLD-Feature wird verwendet, um bis zu acht auf dem Keyboard gespielte Noten zu speichern und wiederzugeben. Der Effekt ist der gleiche als ob die Noten auf dem Keyboard gedrückt blieben.

Abgespeichert werden Noten, indem Sie die HOLD-Taste drücken und halten, und gleichzeitig auf dem Keyboard Noten entweder alle gleichzeitig oder nacheinander drücken. Nachdem die HOLD-Taste losgelassen wird, bleiben die gespielten Noten gespeichert, und das Keyboard kann für die noch nicht verwendeten Stimmen (acht minus Anzahl Noten im Hold) verwendet werden.

Um das Halten von Noten aufzuheben, drücken Sie die HOLD-Taste erneut. Achten Sie diesmal darauf, dass nicht gleichzeitig Keyboard-Tasten gedrückt werden, da sonst diese gespeichert werden.

Ein Fuss-Schalter kann die Funktion der HOLD-Taste übernehmen; siehe "FUSS-PEDALE UND -SCHALTER").

HOLD kann auch im Arpeggiator-Modus verwendet werden, um den Arpeggiator Noten spielen zu lassen, ohne dass diese auf dem Keyboard gehalten werden müssen (ARPEGGIATOR HOLD-Funktion).

Die CHORD-Taste arbeitet in Verbindung mit der HOLD-Funktion, um ganze Akkorde mit nur einer Keyboard-Taste zu spielen. Nachdem Sie die Noten eines Akkords mit HOLD gespeichert haben, drücken Sie die CHORD-Taste. Der gehaltene Akkord verstummt, bleibt jedoch gespeichert. Durch Drücken des tiefsten C (C0) auf dem Keyboard erklingt der gespeicherte Akkord unverändert; er kann nun aber durch einfachen Tastendruck über das ganze Keyboard transponiert werden. Die auf dem Keyboard gedrückte Note klingt selbst nicht mit, sondern dient lediglich als Information für das Chord-Feature.

Das Transponieren gehaltener Noten kann nach oben begrenzt werden, indem Sie die CHORD-Taste drücken und halten, und anschliessend auf dem Keyboard diejenige Taste drücken, welche als höchste Taste dienen soll, welche den Akkord noch transponiert. Darüberliegende Tasten können - sofern noch Stimmen zur Verfügung stehen - normal gespielt werden und haben keinen Einfluss auf das Chord-Feature. Das Setzen dieser Limite kann nur erfolgen, wenn zur Zeit Noten mittels HOLD gespeichert sind.

Um den Chord-Modus zu verlassen, drücken Sie erneut die HOLD-Taste. Dabei werden gleichzeitig die gespeicherten Noten gelöscht.

Eine weitere Möglichkeit des Hold/Chord-Features ist der CHORD LATCH. Im Unterschied zum obigen Chord-Modus verstummt dabei der gehaltene Akkord nicht. Drücken und halten Sie dazu die CHORD-Taste; anschliessend drücken Sie die HOLD-Taste. Diese muss nun vor der CHORD-Taste wieder losgelassen werden. Der CHORD LATCH kann in der gleichen Art wieder rückgängig gemacht werden.

Beim ersten Einschalten des OB-8 ist die CHORD LATCH-Funktion ausgeschaltet. Im Chord Latch-Modus spielt der Arpeggiator einen gehaltenen Akkord kontinuierlich, bis die Transposition geändert wird.

Die auf den folgenden Seiten beschriebenen Bedienungselemente sind die eigentlichen Werkzeuge zur Klangformung. Es sind deren Einstellungen, die im Speicher des OB-8 als Patches festgehalten werden.

Jeder Patch, der abgerufen wird, kann mit diesen Tasten und Reglern vorübergehend verändert werden (Edit-Modus). Dabei spielt die Stellung der Regler keine Rolle; vielmehr addiert ein Drehen nach rechts zum gespeicherten Wert des betreffenden Reglers, oder subtrahiert durch Drehen nach links. Dadurch sind - auch während des Spielens - sehr schnelle und einfache Änderungen an bestehenden Einstellungen möglich, ohne dass die Patches im Speicher davon berührt werden. Soll die veränderte Einstellung diejenige im Speicher ersetzen, lässt sie sich mittels der WRITE-Taste zurückschreiben (siehe "SCHREIBEN VON PATCHES", oben).

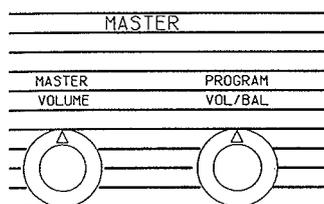
Das Prinzip hinter dem Addieren zu und Subtrahieren von gespeicherten Werten lässt sich anhand eines Beispiels verdeutlichen.

Nehmen wir an, dass beim Programmieren eines Patches der Wert von FILTER FREQUENCY der Mittenstellung des Reglers (12-Uhr-Stellung) entsprach. Beim Aufrufen des Patches befindet sich der Regler (zufälligerweise) in der 9-Uhr-Stellung, was allerdings von der Elektronik des OB-8 ignoriert wird, denn diese arbeitet mit dem gespeicherten 12-Uhr-Wert. Wenn nun der FILTER FREQUENCY-Regler von der 9-Uhr- in die 10-Uhr-Stellung gedreht wird (also plus "eine Stunde" oder  $30^\circ$ ), erkennt dies der OB-8, und addiert "eine Stunde" zum gespeicherten Wert. Damit entspricht der Wert des Reglers nun der 13-Uhr-Stellung, und der Klang wird entsprechend verändert.

Wenn ein Regler fast oder bereits am Anschlag der gewünschten Drehrichtung steht, kann er ganz in die Gegenrichtung gedreht werden. Der OB-8 erkennt dabei, dass Sie einen erweiterten Regelbereich brauchen. Sie können nun den Regler von der neuen Stellung weiter in die gewünschte Richtung drehen und erreichen einen Effekt, als ob Sie das Ende des Drehbereichs überschritten hätten.

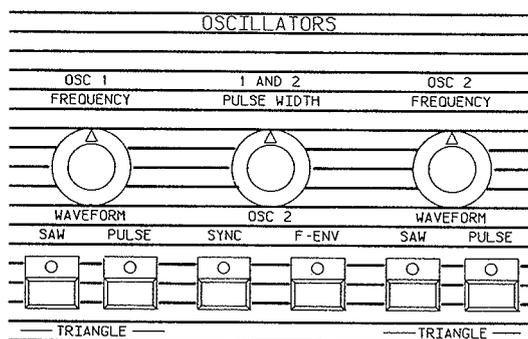
## PROGRAMMIERBARES VOLUMEN / BALANCE

---



Unterschiedliche Wellenformen erzeugen im Zusammenhang mit verschiedenen Einstellungen des Filters unterschiedlich laute Klänge, was beim Umschalten zwischen Patches störend wirken kann. Zum Ausgleich der Lautstärken von Patches untereinander steht deshalb der Regler PROGRAM VOL/BAL zur Verfügung, der - im Gegensatz zum Lautstärkenregler ("MASTER VOLUME") - mit im Patch abgespeichert wird.

Im Split- und Double-Modus ist die programmierbare Lautstärken-Funktion zugunsten der programmierbaren Balance zwischen dem LOWER- und UPPER-Teil ausgeschaltet (siehe "BALANCE", oben).



Der OB-8 verfügt pro Stimme über zwei unabhängig programmierbare Oszillatoren (VCOs), beide mit den vier Wellenformen Sägezahn, Rechteck, Dreieck und Sägezahn/Rechteck kombiniert. Ihre Tonhöhe kann ebenfalls individuell in Halbton-Schritten über vier Oktaven verändert werden.

## OSC 1 FREQUENCY / OSC 2 FREQUENCY

Diese beiden Regler bestimmen die Tonhöhe der beiden Oszillatoren. Sie lassen sich nicht stufenlos, sondern in Halbton-Schritten (quantisiert) über einen Bereich von vier Oktaven einstellen. Mit dem OSC 2 DETUNE-Regler (siehe später) kann eine Verstimmung zwischen den beiden VCOs erreicht werden, was einen breiteren, "fetteren" Klang bewirkt.

## WAVEFORM

Beide VCOs verfügen über zwei Tasten zur Einstellung der Kurvenform. Die SAW-Taste bewirkt eine Sägezahn-Kurve, die PULSE-Taste eine Rechteck-Kurve. Werden beide Tasten gleichzeitig gewählt, bildet der VCO eine Kombination zwischen Sägezahn- und Rechteck-Kurve. Sind beide Tasten ausgeschaltet, wird eine Dreieck-Kurve gebildet ("TRIANGLE").

## PULSE WIDTH

Dieser Regler bestimmt für beide VCOs gemeinsam die Pulsweite von Rechteck-Kurven. Ganz nach links gedreht sind die "Berge" der Rechteck-Kurven gleich breit wie die "Täler" (symmetrisch, oder 50% Duty Cycle), während beim Drehen nach rechts die Breite der "Berge" ab- und die der "Täler" ständig zunimmt. Dadurch wird der Klang nasaler.

Die Pulsweiten der beiden VCOs können auch individuell eingestellt werden. Dazu drücken Sie die PULSE-Taste des einen Oszillators und stellen, während Sie die Taste gedrückt halten, den PULSE WIDTH-Regler auf den gewünschten Wert. In der gleichen Art können Sie anschliessend mit dem anderen Oszillator vorgehen.

Durch Drehen des PULSE WIDTH-Reglers an den linken oder rechten Anschlag wird die individuelle Pulsweiten-Einstellung wieder aufgehoben.

### SYNC

Die beiden VCOs können durch Drücken der SYNC-Taste synchronisiert werden. VCO 2 wird dabei mit einer Harmonischen von VCO 1 gekoppelt. Beim Ändern der Frequenz (Tonhöhe) von VCO 2 verändert sich dann nicht die Tonhöhe, sondern die Oberton-Struktur, und damit der Klang. Reizvolle Effekte lassen sich nicht nur mit dem Einstellen einer anderen Tonhöhe von VCO 2, sondern auch mit Tonhöhen-Modulation (LFO wird zur Modulation von VCO 2 programmiert) oder Pitch-Bend auf VCO 2 erzielen.

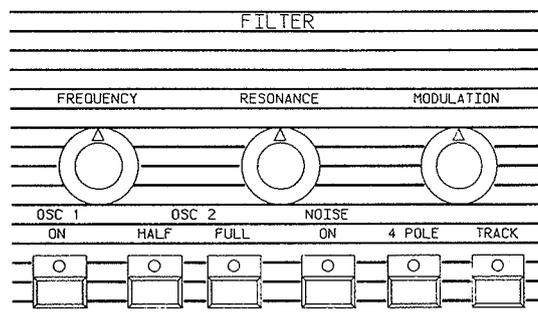
### F-ENV

Dieser Schalter bewirkt, dass die Hüllkurve des Filters (FILTER ENVELOPE, oder ADSR) die Frequenz von Oszillator 2 beeinflusst. Die Stärke dieser Beeinflussung wird durch die Einstellung des MODULATION-Reglers im Filter-Teil bestimmt (siehe unten). Wenn der MODULATION-Regler in seiner höchsten Einstellung ist und gleichzeitig die SUSTAIN- und FILTER ENVELOPE-Regler voll offen sind, wird die Tonhöhe von Oszillator 2 um eine Oktave erhöht.

Bei gleichzeitiger Anwendung von SYNC und F-ENV ändert sich wiederum nicht die Tonhöhe, sondern der Klang in Abhängigkeit der Hüllkurve.

## DAS FILTER

---



Das "Voltage Controlled Low Pass Filter" (VCF) wird zur Klangbeeinflussung verwendet. Durch Veränderung des Obertongehalts wird die Helligkeit eines Klangs beeinflusst. Hohe Frequenzen (das "Kratzen") können mehr oder weniger weggefiltert werden. Das VCF ist eine der wichtigsten Komponenten zur Klangveränderung, über die ein Synthesizer verfügt. Deshalb steht im OB-8 pro Stimme ein umschaltbares VCF zur Verfügung, bei welchem zwischen einer 2-Pole-Einstellung (12dB/Oktave) und einer 4-Pole-Einstellung (24dB/Oktave) gewählt werden kann.

Gleichzeitig wird in der Filter-Section bestimmt, welche Klangerzeuger wirksam sein sollen (Oszillatoren und/oder Noise).

### FREQUENCY

Dieser Regler bestimmt die Frequenz, oberhalb welcher das Filter abschneiden soll ("Cut Off Frequency").

### RESONANCE

Der RESONANCE-Regler bestimmt die Stärke der Betonung, oder eben Resonanz, des Filters bei der Abschneide-Frequenz. Die Lautstärke nimmt bei zunehmender Resonanz im 2-Pole-Modus zu, und im 4-Pole-Modus ab.

### MODULATION

Das Filter kann durch die Filter-Hüllkurve (FILTER ENVELOPE) beeinflusst werden. Der MODULATION-Regler bestimmt die Stärke des Einflusses. Filter-Modulation ist speziell bei Bläser-Sounds und "typischen Synthesizer-Sounds" (Wah-Wah-Effekt) wichtig, um nur ein paar Anwendungen zu nennen. Je mehr der MODULATION-Regler nach rechts gedreht wird, desto stärker ist die Beeinflussung des Filter durch die Hüllkurve.

Der MODULATION-Regler bestimmt auch, wie stark die Hüllkurve bei eingeschalteter F-ENV-Taste (siehe oben) die Tonhöhe von Oszillator 2 beeinflusst.

## DAS FILTER

---

### OSC 1 ON

Bei eingeschalteter Taste wird Oszillator 1 als eine der Klangquellen verwendet. Bei ausgeschalteter Taste bleibt der Oszillator stumm.

### OSC 2 HALF / OSC 2 FULL

Wenn eine dieser Tasten eingeschaltet ist, wird Oszillator 2 entweder in der ganzen Lautstärke (OSC 2 FULL) oder in der halben Lautstärke (OSC 2 HALF) als eine der Klangquellen verwendet. Bei ausgeschalteten Tasten bleibt Oszillator 2 stumm.

### NOISE ON

Bei eingeschalteter Taste wird sogenanntes "Rosa Rauschen" (Pink Noise) als eine der Klangquellen für das Filter verwendet. Jede beliebige Kombination zwischen Oszillator 1, 2 und Noise kann eingestellt werden.

### 4-POLE

Frequenzen werden durch ein Filter am Abschneide-Punkt nicht "hart" abgeschnitten, sondern in einer Art, die Frequenzen, welche oberhalb des Abschneide-Punktes liegen, je leiser macht umso höher sie sind. Der Lautstärkenverlauf über das gesamte Frequenzband kann als eine Kurve dargestellt werden, die bis zum Abschneidepunkt gerade ist, und von dort je nach der sogenannten Filtersteilheit mehr oder weniger schnell absinkt.

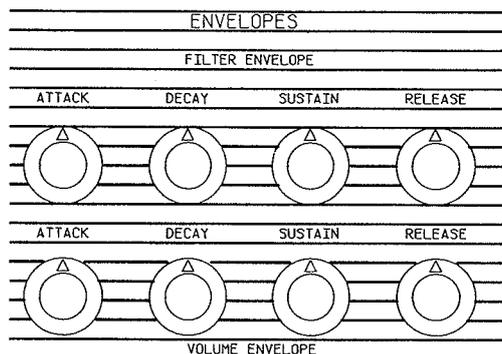
Die Filtersteilheit (oder "Slope") kann zwischen 12dB/Oktave (2-POLE) oder 24dB/Oktave (4-POLE) eingestellt werden. Bei eingeschalteter Taste ist die 4-POLE-Einstellung aktiv, welche für vollere Klänge verwendet wird; bei ausgeschalteter Taste die 2-POLE-Einstellung mit einer weniger steil abfallenden Filterkurve, welche für hellere Klänge eingesetzt wird.

### TRACK

Bei eingeschalteter TRACK-Taste wird die Kontrollspannung des Keyboards zur Filter-Kontrollspannung addiert. Das ergibt ein zusätzliches "Öffnen" des Filters, je höher die Note auf dem Keyboard gespielt wird. Viele "echte" Klänge haben die Eigenschaft, dass sie je höher desto heller klingen, und TRACK (Keyboard Tracking) wird deshalb oft angewendet, wenn es um die Synthese natürlicher Klänge geht.

## DIE HÜLLKURVEN

---



Die beiden Hüllkurven-Generatoren (ENVELOPE GENERATORS), über die der OB-8 verfügt, regeln den Lautstärken-Verlauf (VOLUME ENVELOPE) und den Klang-Verlauf (FILTER ENVELOPE). Die Lautstärken-Hüllkurve regelt einen VCA (Voltage Controlled Amplifier, spannungsgesteuerter Verstärker), während die Filter-Hüllkurve das VCF steuert.

Die beiden Hüllkurven arbeiten nach dem genau gleichen Prinzip, aber völlig getrennt voneinander, und es ist zur erfolgreichen Gestaltung von Sounds äusserst wichtig, dass das Verständnis für ihre Funktion vorhanden ist. Die identisch bezeichneten Regler werden hier nur einmal beschrieben.

### ATTACK

Der erste Faktor im zeitlichen Ablauf einer Hüllkurve ist die Einsatz-Zeit, oder ATTACK, mit der Sie die Zeit bestimmen, welche es dauert, bis das Filter seine eingestellte Öffnung erreicht hat (Filter Envelope), oder bis die maximale Lautstärke erreicht ist (Volume Envelope).

### DECAY

Der nächste Schritt im zeitlichen Ablauf einer Hüllkurve ist die Geschwindigkeit des Abfallens der Lautstärke auf einen Halte-Pegel oder des Schliessens des Filters auf eine Halte-Öffnung. Der DECAY-Regler lässt Sie die Zeit bestimmen, welche es dauert, bis das Filter auf den SUSTAIN-Wert (siehe unten) geschlossen wird (Filter Envelope), oder bis die Lautstärke auf den durch SUSTAIN eingestellten Halte-Wert absinkt (Volume Envelope).

### SUSTAIN

Die SUSTAIN-Einstellung bestimmt den Wert, auf welchen das Filter während dem Ablauf des DECAY-Teils geschlossen wird (Filter Envelope), oder auf welchen die Lautstärke absinkt (Volume Envelope).

Nach abgeschlossener DECAY-Zeit bleiben die SUSTAIN-Werte für Filter und Lautstärke solange aktiv, bis die Keyboard-Taste losgelassen wird.

### RELEASE

Nachdem die Keyboard-Taste losgelassen wird, kommt der RELEASE-Teil zum Einsatz. Er bestimmt die Zeit, die es dauert, bis das Filter geschlossen ist (Filter Envelope), oder bis die Lautstärke verklungen ist (Volume Envelope). Bei minimaler RELEASE-Einstellung findet beim Loslassen der Keyboard-Taste kein Nachklingen statt. Bei sehr geringem SUSTAIN-Wert hat RELEASE unter Umständen keinen Effekt mehr, da das Filter und/oder die Lautstärke bereits während der DECAY-Zeit geschlossen/ausgeklungen ist.

### ENVELOPE RESET

Die RELEASE-Zeit beider Hüllkurven kann jederzeit durch ein kurzes Drücken der WRITE-Taste abgebrochen werden. Damit lässt sich ein Nachklingen unterdrücken.

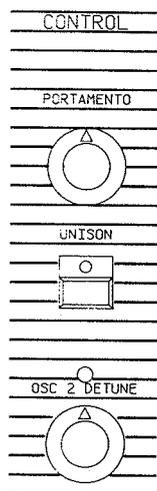
### OSC 2-MODULATION DURCH DIE FILTER-HÜLLKURVE

Wie schon unter F-ENV oben beschrieben, kann die Filter-Hüllkurve die Frequenz von Oszillator 2 beeinflussen. Dabei wird die gleiche Kontrollspannung, welche zur Steuerung des VCFs verwendet wird, zu der des VCOs addiert. Die dadurch höhere Kontrollspannung des VCOs führt zu einer höheren Oszillator-Frequenz, und damit zu einem höheren Ton.

Die vom Filter-Hüllkurven-Generator ausgegebene Kontrollspannung verändert sich gemäss den Einstellungen von ATTACK, DECAY, SUSTAIN und RELEASE. Dementsprechend ändert sich damit auch die Tonhöhe in der gleichen zeitlichen Abfolge: ATTACK bestimmt, wie schnell die Tonhöhe ansteigt, DECAY wie schnell sie absinkt, SUSTAIN um wieviel sie angehoben bleibt während die Keyboard-Taste gedrückt wird, und RELEASE wie schnell sie wieder auf die ursprüngliche Tonhöhe absinkt, wenn die Keyboard-Taste losgelassen wird.

Wenn Oszillator 2 durch Einschalten der SYNC-Taste zu Oszillator 1 synchronisiert ist, verändert sich beim obigen Vorgang nicht die Tonhöhe, sondern die Klangfarbe.

Die Stärke des Einflusses der Filter-Hüllkurve auf Oszillator 2 wird durch den MODULATION-Regler bestimmt (siehe oben).



### PORTAMENTO

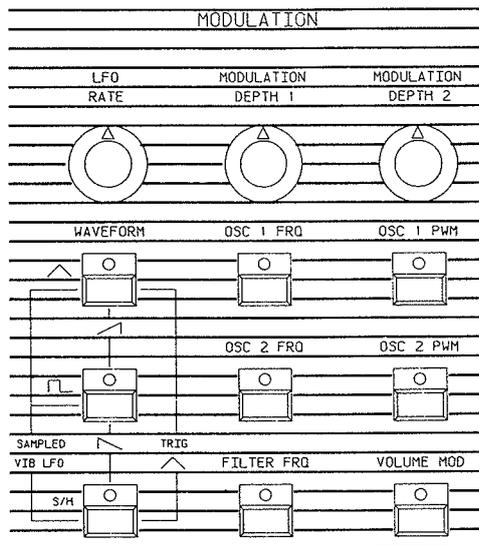
Dieser Regler bestimmt die Geschwindigkeit des Portamentos, also des Gleitens von einem Ton auf den nächsten gedrückten. Das Portamento des OB-8 ist voll polyphon und damit für jede Stimme unabhängig. Durch ein Drehen nach links wird das Portamento kürzer und schliesslich völlig aufgehoben. Es stehen unter den "Page Two"-Funktionen weitere Portamento-Einstellungen zur Verfügung (siehe dort).

### UNISON

Bei eingeschalteter Taste funktioniert der OB-8 wie ein monophoner Synthesizer mit 16 Oszillatoren: alle Stimmen tönen beim Drücken einer Keyboard-Taste gleichzeitig. Bei mehreren gedrückten Keyboard-Tasten hat die tiefste Taste Vorrang. Im Split-Modus kann UNISON für beide Hälften unabhängig eingesetzt werden.

### OSC 2 DETUNE

Dieser Regler bewirkt ein Verstimmen von Oszillator 2 gegenüber Oszillator 1. Ein Drehen nach links bewirkt ein Absenken, ein Drehen nach rechts ein Anheben der Tonhöhe von Oszillator 2. Die LED über dem Regler leuchtet, wenn die Tonhöhen der Oszillatoren voneinander abweichen. Ein leichtes Verstimmen lässt den Klang "fetter" werden, und je nach Einstellung erhält er einen leichten Chorus-Effekt.



Die LOW FREQUENCY OSCILLATORS oder kurz LFOs dienen zur Modulation verschiedener Parameter bei sehr niederen Frequenzen. Diese sind in der Regel unterhalb des Hörbereichs. Ein LFO selbst klingt nicht; sein Einfluss auf z.B. Oszillatoren oder das Filter ist jedoch deutlich hörbar. Der OB-8 enthält zwei unabhängige LFOs. Einer davon wird durch das Modulation-Panel links des Keyboards eingesetzt (siehe "DAS MODULATION PANEL" weiter oben). Der zweite LFO wird durch die MODULATION SECTION des Front-Panels (oben abgebildet) kontrolliert, und hier beschrieben.

Obwohl auf dem Front-Panel nur ein effektiver LFO zur Verfügung steht, kann sein Einfluss auf zwei völlig getrennt regelbare Gruppen gelegt werden, so dass praktisch gesehen zwei getrennte LFOs verwendet werden können.

### LFO RATE

Dieser Regler bestimmt die Geschwindigkeit des LFOs. Sie kann zwischen 1/15 Schwingung (ca. 0.067 Hz) und 50 Schwingungen (50 Hz) pro Sekunde stufenlos verstellt werden.

### WAVEFORM

Die drei WAVEFORM-Tasten bestimmen die Kurvenform, welche vom LFO ausgegeben wird. Wie schon die VCOs kann der LFO verschiedene Wellenformen erzeugen, welche zur Erzielung unterschiedlicher Effekte eingesetzt werden können. So wird zum Beispiel mit einer Sinus-Kurve ein gleichmässiges An- und Abschwollen erreicht, mit einer Rechteck-Kurve ein Abwechseln zwischen zwei Zuständen, mit einer aufsteigenden Sägezahn-Kurve ein langsames Anschwellen gefolgt von einem abrupten Abbruch und mit einer absteigenden Sägezahn-Kurve ein abruptes Einschalten gefolgt von einem langsamen Abschwollen.

## DIE MODULATION

Neben diesen "konventionellen" Kurvenformen stehen noch eine Reihe spezieller Kurvenformen zur Verfügung. Das SAMPLE & HOLD (als S/H bezeichnet) ist eine Art Zufallsgenerator. In Zeitabständen, die von der LFO-Rate bestimmt werden, wird ein kurzer zeitlicher Abschnitt eines "Pink Noise"-(Rosa Rauschen)-Signals "angeschaut", und aus dem jeweiligen Zustand wird ein Wert ermittelt, der dann vom LFO ausgegeben wird.

Eine weitere, spezielle Kurvenform ist das SAMPLED VIBRATO. Es gleicht der SAMPLE & HOLD-Kurvenform insofern, als dass ebenfalls in gleichmässigen Abständen ein Signal "angeschaut" wird, nur handelt es sich bei diesem um die zur Zeit vom LFO im Modulation-Panel ausgegebene Kontrollspannung. Der LFO im Modulation-Panel kann seinerseits wieder eine Anzahl Kurvenformen erzeugen.

Eine letzte Einstellung ist nicht eine eigentliche Kurvenform, sondern arbeitet im Zusammenhang mit einer solchen, die als "Page Two"-Funktion angegeben wird (siehe "PAGE TWO-FUNKTIONEN"). In der TRIGGERED WAVEFORM-Einstellung wird die als "Page Two"-Funktion gewählte Kurvenform bei jedem Drücken einer Keyboard-Taste neu gestartet.

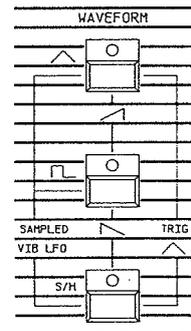
Die drei WAVEFORM-Tasten können in verschiedenen Kombinationen gedrückt werden. Wir bezeichnen in der folgenden Tabelle die oberste Taste als 1, die mittlere als 2 und die unterste als 3.

### Kurvenform

Sinus-Kurve  
 Rechteck-Kurve  
 Sample & Hold  
 Aufsteigende Sägezahn-Kurve  
 Absteigende Sägezahn-Kurve  
 "Triggered Waveform"  
 "Sampled Vibrato"

### Tasten

1  
 2  
 3  
 1 + 2  
 2 + 3  
 1 + 3  
 1 + 2 + 3



### MODULATION DEPTH 1

Dieser Regler bestimmt die Stärke oder Tiefe des LFO-Einflusses auf Oszillator 1, Oszillator 2 und Filter. Die Kontrollspannung, welche vom LFO ausgegeben und zur Kontrollspannung des entsprechenden Parameters addiert wird, verringert sich beim Drehen nach links, was den Einfluss des LFOs geringer macht.

### MODULATION DEPTH 2

Dieser Regler bestimmt die Stärke oder Tiefe des LFO-Einflusses auf die Pulsweiten von Oszillator 1 und Oszillator 2 und die Lautstärke (VCA). Ein Drehen nach links verringert den Einfluss.

## DIE MODULATION

---

### OSC 1 FRQ / OSC 2 FRQ

Diese beiden Tasten können gedrückt werden, wenn der LFO die Tonhöhe eines oder beider Oszillatoren modulieren soll. Die Modulation wirkt sich dabei als Schwanken der Tonhöhe aus, dessen Art von der unter WAVEFORM gewählten Wellenform bestimmt wird. Leichte Tonhöhen-Modulation (= wenig MODULATION DEPTH 1) wird oft verwendet, um ein leichtes Vibrato zu erzeugen.

### FILTER FRQ

Bei gedrückter Taste wird die Filter-Frequenz moduliert. Durch das Modulieren der Filteröffnung können - wiederum in Abhängigkeit von der WAVEFORM-Einstellung - Wah-Wah-Effekte und ähnliche Klänge erzielt werden.

### OSC 1 PWM / OSC 2 PWM

Wenn eine oder beide dieser Tasten gedrückt sind, wird die Pulsweite der jeweiligen Oszillatoren durch den LFO beeinflusst. Dabei verändert sich - in Abhängigkeit von der WAVEFORM-Einstellung - das Verhältnis zwischen der Breite der "Berge" und "Täler" von Rechteck-Kurven. Dies bewirkt eine Klangveränderung, die in gewissen Einstellungen Ähnlichkeiten mit einem rotierenden Lautsprecher hat.

Die beiden Tasten haben natürlich nur dann einen Einfluss, wenn der/die entsprechende(n) Oszillator(en) auf PULSE oder SAW + PULSE eingestellt ist.

### VOLUME MOD

Diese Taste lässt den LFO auf die Lautstärke, also auf den VCA wirken. Damit können Lautstärke-Schwankungen erzielt werden, die denen natürlicher Instrumente (z.B. Vibraphon) sehr nahe kommen.

## FUSS-SCHALTER UND -PEDALE

### FUSS-SCHALTER

Der OB-8 verfügt über drei Anschlüsse für Fuss-Schalter, welche die Bedienbarkeit während des Spielens wesentlich erleichtern. Die Jack-Eingänge, welche sich an der Hinterseite des OB-8 befinden, sind für den OBERHEIM S-OBX-Fuss-Schalter mit einem normal offenen Momentschalter vorgesehen.

### SUSTAIN

Wenn der SUSTAIN-Schalter betätigt wird, kommt anstelle der normalen, programmierten RELEASE-Zeit der Hüllkurven-Generatoren eine als "Page Two"-Funktion einstellbare PEDAL SUSTAIN-Zeit zum Einsatz. Diese kann unabhängig von der Release-Zeit eingestellt werden, so dass der OB-8 mit zwei umschaltbaren Ausklingzeiten arbeiten kann.

Im Split- oder Double-Modus verwenden beide Hälften die in ihren Patches programmierte PEDAL SUSTAIN-Zeiten.

### PROGRAM ADVANCE

Durch Betätigen dieses Schalters wird die Programm-Position (GROUP und PROGRAM-Schalter) um eine Stelle weitergeschaltet. Die Reihenfolge der Gruppen, wie sie auch in den LEDs angezeigt wird, ist in der folgenden Tabelle angegeben:

<u>GRUPPE</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>
1	*			
2		*		
3	*	*		
4			*	
5	*		*	
6		*	*	
7	*	*	*	
8				*
9	*			*
10		*		*
11	*	*		*
12			*	*
13	*		*	*
14		*	*	*
15	*	*	*	*

Zwischen den Gruppenwechseln wird innerhalb der Programme von 1 bis 8 geschaltet.

Bei entsprechender Anordnung der Patches können diese in genau die Sequenz gebracht werden, in der sie während eines Stücks oder eines Auftritts abgerufen werden. Dank dem Fuss-Schalter kann dann durchgespielt werden, ohne dass jemals Patches über die GROUP- und PROGRAM-Tasten abgerufen werden müssen.

## FUSS-SCHALTER UND -PEDALE

---

### HOLD

Der HOLD-Schalter erfüllt dieselbe Funktion wie die HOLD-Taste des Front-Panels.

### FUSS-PEDALE

Die Fuss-Pedal-Eingänge des OB-8 sind ebenfalls an der Rückseite angebracht, und für den Anschluss von OBERHEIM-P-OBX-Pedalen vorgesehen. Sie können jedoch auch mit Kontrollspannungen, wie sie z.B. vom OBERHEIM DSX Sequencer ausgegeben werden, betrieben werden.

### VOLUME

Das Pedal verändert die Ausgangs-Lautstärke des OB-8 von Null bis zur Lautstärke, die am MASTER VOLUME-Regler eingestellt ist.

Die VOLUME-Jack-Buchse kann auch als Kontrollspannungs-Ausgang verwendet werden, und führt in dieser Funktion eine Spannung, die der Einstellung des MASTER VOLUME-Reglers entspricht.

### VIBRATO

Das Vibrato-Pedal entspricht in seiner Funktion dem Modulations-Hebel im Modulation-Panel.

### FILTER

Das Filter-Pedal kontrolliert die Filter-Frequenz aller Stimmen. Der Kontrollbereich geht von einer etwas tieferen Frequenz bis zu einer wesentlich höheren Frequenz im Vergleich zum Bereich, der bei nicht eingestecktem Pedal zur Verfügung steht.

## "PAGE TWO" FUNKTIONEN

---

Verschiedene der Funktionen, über die der OB-8 verfügt, werden durch sogenannte "Page Two"-Funktionen übernommen. Bei "Page Two" handelt es sich um eine Doppelbelegung verschiedener Tasten und Regler, wie man sie von Taschenrechnern oder von der Gross/Klein-Umschaltung bei Schreibmaschinen her kennt. Dadurch können mehr Kontrollfunktionen angeboten werden, ohne dass gleichzeitig die Anzahl Bedienungselemente erhöht werden muss.

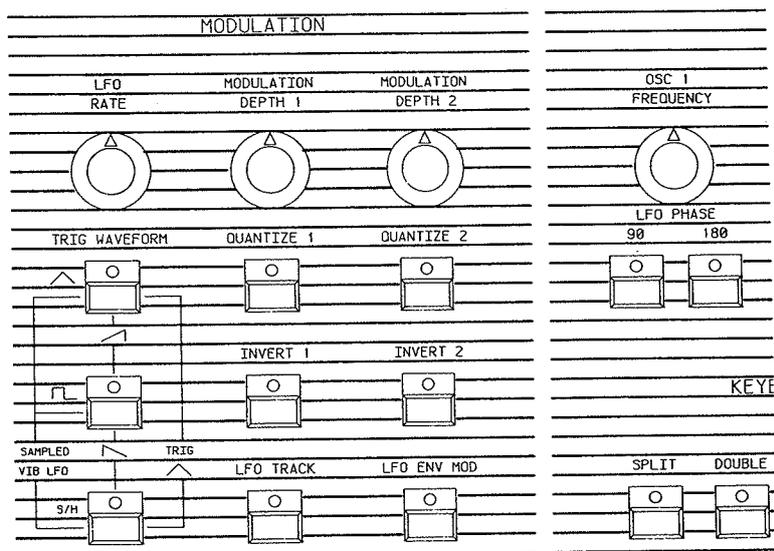
Alle "Page Two"-Einstellungen mit Ausnahme der VOICE ENABLE-Tasten werden beim Abspeichern von Patches mit berücksichtigt und verhalten sich im Edit-Modus genau wie die Normal-Funktionen, das heisst, sie können ebenfalls später vorübergehend oder bleibend verändert werden.

Im Manual-Modus können von den "Page Two"-Funktionen nur die VOICE ENABLE-Tasten verwendet werden. Zur Programmierung von "Page Two"-Funktionen muss zuerst ein Patch erstellt werden, der anschliessend im Edit-Modus um "Page Two"-Funktionen erweitert wird.

### ZUGRIFF AUF "PAGE TWO"

Um die Tasten und Regler des Front-Panels in ihren "Page Two"-Modus zu bringen, muss die CHORD/PAGE 2-Taste innerhalb von 1.5 Sekunden zwei Mal gedrückt werden. Das ist eine Sicherheitsmassnahme, damit nicht versehentlich auf "Page Two" umgeschaltet wird. Die LED der CHORD/PAGE 2-Taste leuchtet anschliessend auf. Um in die Normal-Funktionen zurückzukehren, muss die CHORD/PAGE 2-Taste ein weiteres Mal gedrückt werden.

Wenn zum Zeitpunkt des Umschaltens auf "Page Two" mittels der Hold-Funktion Noten gehalten sind, werden diese in einen gehaltenen Akkord (Chord-Funktion) umgewandelt.



"PAGE TWO" LFO-KONTROLLEN

Die zusätzlichen LFO-Kontrollmöglichkeiten, welche der OB-8 als "Page Two"-Funktionen bietet, verwenden die gleichen Tasten und Regler wie die LFO-Kontrollen der Normal-Funktion. Die in der obigen Abbildung verwendeten Bezeichnungen (z.B. LFO RATE), welche mit den Bezeichnungen derselben Regler und Tasten der Normal-Funktion übereinstimmen, können in beiden Betriebsarten verwendet werden, da sie ihre Funktion beibehalten. Andere Regler und Tasten erhalten mit den "Page Two"-Funktionen auch neue Bezeichnungen (siehe Abbildung).

QUANTIZE 1 / QUANTIZE 2

Bei gedrückten Tasten wird die LFO-Kurve in Stufenschritte unterteilt (quantisiert). Beim Quantisieren wird zum Beispiel aus einer Sinus-Kurve eine treppenförmige Kurve. QUANTIZE 1 lässt die Quantisierung auf OSC 1 FRQ, OSC 2 FRQ und FILTER FRQ wirken, während QUANTIZE 2 auf OSC 1 PW, OSC 2 PW und VOL MOD wirkt.

LFO PHASE 90° / 180°

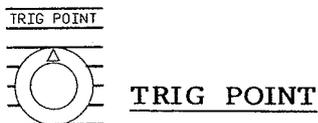
Diese Tasten ändern die Phasenlage des LFOs zwischen Stimmen 1-4 und 5-8 um 90° oder 180°. Wenn keine der Tasten gedrückt ist, werden alle Stimmen gleichphasig beeinflusst. Ein Beispiel für einen Effekt mit dieser Funktion ist die VCA-Modulation (VOL MOD) durch den LFO mit um 180° gedrehter Phase, bei der Stimmen 1-4 dann lauter werden, wenn gleichzeitig Stimmen 5-8 leiser werden. Bei richtiger Verteilung der Stimmen im Stereo-Panorama an der Seite des OB-8 kann ein Stereo-Effekt erzielt werden.

Die LFO PHASE-Tasten haben keinen Einfluss, wenn die LFO TRACK- oder LFO ENV-Tasten gedrückt sind, oder wenn die TRIG-Wellenform des LFOs gewählt wird.

TRIG WAVEFORM

Jede der LFO-Kurvenformen kann auch als sogenannte "getriggerte Kurvenform" eingesetzt werden. Getriggerte Kurvenformen beginnen bei jedem Drücken einer Taste an einem bestimmaren Punkt innerhalb der Kurve, während normale LFO-Kurvenformen laufend erzeugt werden, und der Punkt, an welchem sich die Kurve zum Zeitpunkt des Drückens einer Keyboard-Taste befindet, rein zufällig ist. Um mit getriggerten Kurvenformen zu arbeiten wird in der "Page One"-Stellung TRIG als "Kurvenform" des LFOs gewählt (Tasten 1 und 3 der Kurvenformen). Damit ist noch keine Kurvenform gewählt, sondern Sie haben dem OB-8 erst mitgeteilt, dass Sie eine getriggerte Kurvenform verwenden möchten. Deshalb wählen Sie anschliessend die gewünschte Kurvenform als "Page Two"-Funktion.

Dazu ein Beispiel: wenn Sie in der "Page One"-Einstellung TRIG und in der "Page Two"-Stellung UP SAWTOOTH wählen, wird der LFO bei jedem Drücken einer Keyboard-Taste an einem durch die TRIG POINT-Einstellung bestimmten Punkt der aufsteigenden Sägezahn-Kurve getriggert.



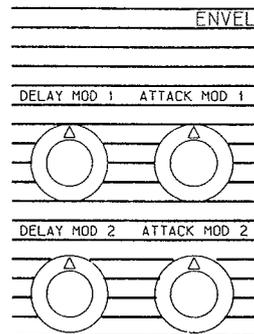
Dieser Regler bestimmt im Zusammenhang mit getriggerten Kurvenformen des LFOs, an welchem Punkt die Kurve beim Drücken einer Keyboard-Taste gestartet werden soll.

LFO ENVELOPES

Neben den Filter- und Volumen-Hüllkurven verfügt der OB-8 noch über zwei weitere, wenn auch einfachere Hüllkurven, welche zur Beeinflussung der LFO-Wirkung eingesetzt werden können. Eine dieser LFO ENVELOPES wird für OSC 1 FRQ, OSC 2 FRQ und FILTER FRQ eingesetzt, während die andere für OSC 1 PW, OSC 2 PW und VOL MOD verwendet wird.

Die Anwendung dieser Hüllkurven liegt in der Veränderung des LFO-Einflusses während der Zeit, in der eine Keyboard-Taste gedrückt ist. Der LFO-Einsatz kann dabei verzögert werden, oder er kann so gesteuert werden, dass die volle Beeinflussung beim Drücken der Taste vorhanden ist, und anschliessend abnimmt.

Die LFO ENVELOPES werden durch die DELAY MOD 1/2- und ATTACK MOD 1/2- Regler und die INVERT 1/2-Tasten gesteuert.

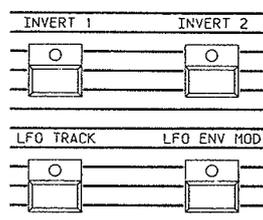


DELAY MOD 1 / DELAY MOD 2

Mit diesen Reglern wird eine Zeit zwischen 0 und 3,5 Sekunden eingestellt, um welche der Einfluss des LFOs beim Drücken einer Keyboard-Taste verzögert wird. DELAY MOD 1 wirkt auf OSC 1 FRQ, OSC 2 FRQ und FILTER FRQ, während DELAY MOD 2 auf OSC 1 PW, OSC 2 PW und VOL MOD wirkt.

ATTACK MOD 1 / ATTACK MOD 2

Diese Regler legen die Attack-Zeit zwischen 0 und 3,5 Sekunden fest. Die Attack-Zeit ist jene Zeit, die es nach Ablauf der Delay-Zeit dauert, bis der LFO-Einfluss von unmerkbar bis voll angestiegen ist. ATTACK MOD 1 wirkt auf OSC 1 FRQ, OSC 2 FRQ und FILTER FRQ, während ATTACK MOD 2 auf OSC 1 PW, OSC 2 PW und VOL MOD wirkt.



INVERT 1 / INVERT 2

Die INVERT-Tasten kehren die Wirkung der LFO-Hüllkurven um. Bei ausgeschalteten Tasten beginnt der LFO-Einfluss nach Ablauf der unter DELAY MOD eingestellten Zeit und kommt innert der unter ATTACK MOD eingestellten Zeit zur vollen Wirkung.

Bei gedrückten INVERT-Tasten beginnt der LFO-Einfluss gleich beim Drücken der Keyboard-Taste, und sinkt nach der unter DELAY MOD eingestellten Zeit mit der unter ATTACK MOD eingestellten Geschwindigkeit ab. INVERT 1 wirkt auf OSC 1 FRQ, OSC 2 FRQ und FILTER FRQ, während INVERT 2 auf OSC 1 PW, OSC 2 PW und VOL MOD wirkt.

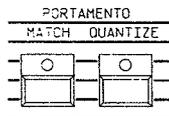
### LFO TRACK

Bei gedrückter LFO TRACK-Taste wird 1/4 des Keyboards zur LFO-Geschwindigkeit addiert. Die LFO-Geschwindigkeit verdoppelt sich also nach vier Oktaven.

### LFO ENV MOD

Diese Taste ist in ihrer Funktion ähnlich wie die F-ENV-Taste von "Page One" und lässt die LFO-2-Hüllkurve die Stärke der Modulation beeinflussen. DELAY MOD 2, ATTACK MOD 2 und INVERT 2 haben alle einen Einfluss auf die LFO-Geschwindigkeit, wenn diese Taste gedrückt ist.

### PORTAMENTO-VARIATIONEN

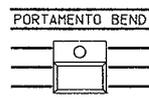


#### PORTAMENTO MATCH

Wenn diese Taste eingeschaltet ist, läuft das Portamento aller Stimmen genau synchron, während bei ausgeschalteter Taste kleine Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den Stimmen auftreten, was zu einem "fetteren" Portamento-Klang führt.

#### PORTAMENTO QUANTIZE

Bei gedrückter Taste "gleitet" die Tonhöhe beim Portamento nicht, sondern verändert sich in Halbton-Schritten.



#### PORTAMENTO BEND

Das Portamento-Bend-Feature erlaubt ein Portamento ab einem programmierbaren Intervall unter- oder oberhalb der gedrückten Keyboard-Taste. Die Geschwindigkeit des Portamentos wird sowohl in der "Page One"- wie in der "Page Two"-Stellung vom PORTAMENTO-Regler bestimmt.

Zur Programmierung des Intervalls drücken und halten Sie die PORTAMENTO BEND-Taste und drücken eine Keyboard-Taste. Das mittlere C (C2) entspricht einem Intervall von null Viertelnoten; jede Taste darunter oder darüber entspricht einer Viertelnote. Wird z.B. D3 gedrückt, so wird ein Portamento-Bend von einer Quinte nach oben programmiert.

## "PAGE TWO" FUNKTIONEN

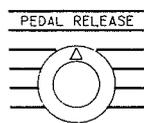
Die Portamento-Bend-Funktion kann verwendet werden, um das "Anblasen" von Trompeten etc. zu simulieren. Dank der Möglichkeit, die Intervalle in Viertelnoten zu programmieren, kann dieses "Anblasen" z.B. von einem Viertelton unterhalb des gedrückten Tons erfolgen, was einen sehr realistischen Effekt zulässt.

Mit der Hold/Chord-Funktion gehaltene Akkorde werden nicht vom Portamento-Bend beeinflusst.



VOICE DETUNE

Dieser Regler verstimmt die einzelnen Stimmen leicht gegeneinander. Einige Stimmen werden leicht tiefer, andere leicht höher gestimmt. Um diesen Effekt aufzuheben, kann der Regler ganz nach links gedreht werden. Die LED zeigt die Verstimmung an.

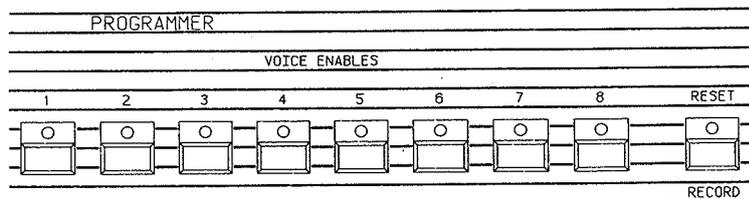


PEDAL RELEASE

Dieser Regler arbeitet in der gleichen Weise wie der SUSTAIN-Regler der Filter- und Volumen-Hüllkurven und kommt an deren Stelle zum Einsatz, wenn der SUSTAIN-Fuss-Schalter gedrückt wird. Die Ausklingzeit kann zwischen 0 und 20 Sekunden eingestellt werden.

## "PAGE TWO" RESET

Um alle "Page Two"-Einstellungen gleichzeitig zu löschen, kann die CHORD/PAGE 2-Taste zweimal gedrückt und beim zweiten Mal gehalten werden. Gleichzeitig drücken Sie nun die F-ENV-Taste.



VOICE ENABLE

Im "Page Two"-Modus können einzelne Stimmen ein- und ausgeschaltet werden. Die Programm-Tasten 1-8 entsprechen dabei den Stimmen 1-8. Eine brennende LED zeigt eine eingeschaltete Stimme an. Diese Funktion lässt sich nicht in einem Patch abspeichern.

## DAS KASSETTEN-INTERFACE

---

Der OB-8 ist mit einem Kassetten-Interface ausgerüstet, das es erlaubt, die im Programmspeicher als Patches festgehaltenen Einstellungen auf eine Kassette zu übertragen. Nicht die Sounds selbst, sondern nur die Informationen, welche der Mikroprozessor verwendet, werden in digitaler Darstellung auf die Kassette übertragen.

Mit Hilfe des Kassetten-Interface lässt sich eine "Sound-Bibliothek" aufbauen, welche die Speicherkapazität von 120 Patches unbegrenzt erweitert. Zusätzlich zu den 120 Patches werden auch je 12 programmierte Split- und Double-Einstellungen auf die Kassette abgespeichert.

Zur Anwendung des Kassetten-Interface werden lediglich zwei Kabel und ein Kassettengerät mit einigermaßen vernünftigem Frequenzgang gebraucht. Weiter muss es über einen Ohrhörer- oder Lautsprecher-Ausgang verfügen; Line-Pegel eignen sich nicht!

Das OB-8 Kassetten-Interface ist nicht mit dem Datenformat anderer OBERHEIM-Synthesizer kompatibel.

### ANSCHLUSS DES KASSETTENGGERÄTS

Der Ohrhörer- oder Lautsprecher-Ausgang des Kassettengeräts wird mit dem Eingang TO OUTPUT des OB-8 verbunden. Der Line- oder Aux-Eingang des Kassettengeräts wird mit dem TO LINE INPUT-Ausgang des OB-8 verbunden. Sollte das Kassettengerät nicht über einen Line-Eingang verfügen, kann anstelle dessen der Mikrofon-Eingang mit dem TO MIC INPUT-Ausgang des OB-8 verbunden werden.

**ACHTUNG:** Um Brummschlaufen zu vermeiden, verfügen die Ausgänge des OB-8-Interface nicht über eine Erdung. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, dass bei jeder Anwendung des Interface immer beide Kabel zwischen Kassettengerät und OB-8 angeschlossen sind!

### CASSETTE ENABLE

An der Rückseite des OB-8 befindet sich gleich neben den Ein- und Ausgängen des Kassetten-Interface ein Schalter, mit dem der OB-8 in den Kassetten-Modus umgeschaltet wird. Dabei erlöschen sämtliche LEDs des Front-Panels, und die CASSETTE-LED leuchtet auf.

### MEMORY PROTECT

Ebenfalls an der Rückseite des OB-8 befindet sich der MEMORY PROTECT-Schalter. Dieser verhindert in der ON-Stellung ein Überschreiben des Speichers in jeder Betriebsart, also auch bei Kassetten-Operationen. Wenn der Speicher ab Kassette neu geladen werden soll, muss MEMORY PROTECT deshalb ausgeschaltet sein.

### STEUERUNG DER KASSETTEN-ÜBERTRAGUNG

Die vier Tasten RECORD, PLAY, CHECK und HOLD dienen der Steuerung von Übertragungsfunktionen von und zum OB-8. Dabei ist es wichtig zu beachten, dass die Funktionen aus der Sicht des Kassettengeräts angeschrieben sind! RECORD bedeutet demnach, dass das Kassettengerät aufnimmt, während der OB-8 Daten ausgibt. PLAY bedeutet, dass vom Kassettengerät Daten abgespielt, also ausgegeben werden und vom OB-8 in den Speicher geschrieben werden.

Die Funktion der HOLD-Taste im Kassetten-Modus ist es, jede der Kassetten-Funktionen beim Drücken sofort abzubrechen.

### ÜBERSPIELEN VON DATEN AUF DIE KASSETTE (RECORD)

- 1) Stellen Sie den CASSETTE ENABLE-Schalter an der Rückseite des OB-8 in die ENABLE-Stellung.
- 2) Drücken Sie die Record- und Play-Taste des Kassettengeräts (Aufnahme). Über die Tonausgänge des OB-8 hören Sie nun einen gleichmässigen Ton, den "Leader-Ton".
- 3) Drücken Sie die RECORD-Taste am OB-8. Der Leader-Ton wird nun für weitere 10 Sekunden ausgegeben, gefolgt von ca. 16 Sekunden der Speicherinformationen, welche Sie als "schnarrenden" Ton hören. Währenddem die Speicherinformationen übertragen werden, leuchten die GROUP-LEDs in der Reihenfolge A, B, AB, C, AC etc. auf.

Die RECORD-Funktion kann jederzeit durch Drücken der HOLD-Taste abgebrochen werden.

### ÜBERSPIELEN VON KASSETTEN-DATEN IN DEN OB-8 (PLAY)

- 1) Stellen Sie den CASSETTE ENABLE-Schalter an der Rückseite des OB-8 in die ENABLE-Stellung.
- 2) Stellen Sie sicher, dass der MEMORY PROTEC-Schalter an der Rückseite ausgeschaltet ist, da sonst kein Überschreiben des OB-8-Speichers vorgenommen wird.
- 3) Drücken Sie die Play-Taste (Abspielen) am Kassettengerät. Sie können die Übertragung der Daten durch die Tonausgänge des OB-8 mitverfolgen.

## DAS KASSETTEN-INTERFACE

---

- 4) Sobald Sie den gleichmässigen Leader-Ton ab Kassette hören, drücken Sie die PLAY-Taste des OB-8. Mindestens drei Sekunden des Leader-Tons müssen mit übertragen werden. Während dieser Zeit brennt die LED der PLAY-Taste. Sobald Sie den "schnarrenden" Ton (die Daten) hören, erlischt die PLAY-LED, und die GROUP-LEDs leuchten in der gleichen Reihenfolge wie bei der RECORD-Funktion auf.
- 5) Sollte bei der Übertragung ein Fehler entdeckt werden, so fängt die PLAY-LED an zu blinken, und die Übertragung wird abgebrochen.

Die PLAY-Funktion kann jederzeit durch Drücken der HOLD-Taste unterbrochen werden.

### PRÜFEN VON KASSETTEN-DATEN (CHECK)

Die Prüf-Funktion stellt sicher, dass der OB-8 die mittels RECORD-Funktion ausgegebenen Daten später wieder einlesen kann. Dabei werden keine Speicherdaten verändert. Die Prüfung sollte unbedingt nach jedem Überspielen von Daten auf Kassette erfolgen! Aufzeichnungsfehler, die durch Aussetzer auf der Kassette (Drop-Outs) entstehen, werden dadurch sofort erkannt.

- 1) Stellen Sie den CASSETTE ENABLE-Schalter an der Rückseite des OB-8 in die ENABLE-Stellung.
- 2) Drücken Sie die Play-Taste (Abspielen) am Kassettengerät. Sie können die Übertragung der Daten durch die Tonausgänge des OB-8 mitverfolgen.
- 3) Sobald Sie den gleichmässigen Leader-Ton ab Kassette hören, drücken Sie die CHECK-Taste des OB-8. Mindestens drei Sekunden des Leader-Tons müssen mit übertragen werden. Während dieser Zeit brennt die CHECK-LED. Sobald Sie den "schnarrenden" Ton (die Daten) hören, erlischt die CHECK-LED, und die GROUP-LEDs leuchten in der gleichen Reihenfolge wie bei der PLAY- und RECORD-Funktion auf.
- 4) Sollte bei der Überprüfung der Kassetten-Daten ein Fehler festgestellt werden, fängt die LED der CHECK-Taste am Ende der Datenübertragung an zu blinken.

Die CHECK-Funktion kann jederzeit durch Drücken der HOLD-Taste abgebrochen werden.

### MÖGLICHE FEHLER BEI DER DATENÜBERTRAGUNG UND -SPEICHERUNG

- Aussetzer ("Drop-Outs") auf der Kassette, d.h. ungenügend beschichtete oder beschädigte Bandstellen. Verwenden Sie in diesem Fall eine bessere Kassettenqualität oder neuere Bänder.
- Das Abspiel-Volumen des Kassettengeräts ist zu niedrig oder zu hoch. In der Regel empfiehlt es sich, das Volumen so hoch wie möglich, aber noch unterhalb von Verzerrungen, einzustellen. Ein Pegel, der etwa bei 3/4 der Maximallautstärke liegt, sollte gut funktionieren. Ein zu tiefer Pegel wird vom Kassetten-Interface gar nicht erkannt; der OB-8 reagiert deshalb nicht.

## DAS KASSETTEN-INTERFACE

---

- Die Tonkontrolle des Kassettengeräts ist schlecht eingestellt. Es ist wichtig, dass weder Höhen noch Tiefen angehoben oder abgesenkt werden.
- Die Batterien des Kassettengeräts sind zu schwach.
- Die Tonköpfe des Kassettengeräts sind schlecht eingestellt. Das bewirkt unter Umständen eine Veränderung des Frequenzgangs (Höhenverlust). Gleichzeitig kann eine auf diesem Gerät aufgenommene Kassette unter Umständen nicht mehr mit einem anderen Kassettengerät abgespielt werden (Spurlage verschoben etc.). Es empfiehlt sich nicht zuletzt aus diesem Grund, immer das selbe Kassettengerät zu verwenden.
- Das Kassetten-Interface ist speziell zur Verwendung mit tragbaren Geräten entwickelt worden, welche über einen Kopfhörer- ("Earphone"), Lautsprecher- ("Speaker") oder "Monitor"-Ausgang verfügen. "Line"-Ausgänge sind wegen ihres niedrigeren Pegels nicht anwendbar.

### SELEKTIVES EINLESEN EINZELNER PROGRAMME AB KASSETTE

Ein neues Feature des OB-8 ist das selektive Einlesen von bis zu 8 Patches ab Kassette. Das Schreiben dieser Patches kann dabei in beliebig wählbare Speicherstellen erfolgen; es ist also nicht notwendig, dass die Patches an den Ort zurückgeschrieben werden, von dem sie ursprünglich stammten. Mit diesem Feature lassen sich die besten Einstellungen verschiedener Kassetten in der gewünschten Reihenfolge im Speicher kombinieren.

- 1) Stellen Sie den CASSETTE ENABLE-Schalter an der Rückseite des OB-8 in die ENABLE-Stellung.
- 2) Wählen Sie mittels GROUP- und PROGRAM-Tasten die Nummer des von der Kassette zu kopierenden Patches. Es muss die Nummer angegeben werden, welche der Patch hatte, als die Kassette erstellt wurde.
- 3) Die LEDs der GROUP- und PROGRAM-Tasten bleiben erleuchtet.
- 4) Wählen Sie nun mittels GROUP- und PROGRAM-Tasten den Bestimmungsort des Patches im Speicher des OB-8. Die LEDs erlöschen nun, sobald die PROGRAM-Taste gedrückt und losgelassen wird. Das zeigt an, dass die Patch-Wahl gespeichert wurde.
- 5) Der unter den Punkten 2-4 beschriebene Vorgang kann nun bis acht Mal wiederholt werden.
- 6) Nachdem alle Patches gewählt sind, starten Sie das Kassettengerät in der Play-Funktion (Abspielen), und drücken am OB-8 die PLAY-Taste, sobald Sie den Leader-Ton hören. Sämtliche Patches auf der Kassette werden nun durchgelesen, aber nur diejenigen, welche Sie programmiert haben, werden an den gewünschten Stellen in den Speicher geschrieben.

Die selektive PLAY-Funktion kann jederzeit durch Drücken der HOLD-Taste abgebrochen werden.

## DAS COMPUTER-INTERFACE

---

Der OB-8 ist durch ein Computer-Interface mit den anderen Komponenten des OBERHEIM PERFORMANCE SYSTEM kompatibel. Der COMPUTER INTERFACE-Mehrfachstecker an der Rückseite führt alle notwendigen Datenleitungen des Mikroprozessors, damit der OB-8 mit dem OBERHEIM DSX POLYPHONIC SEQUENCER verwendet werden kann.

### VERWENDUNG DES OB-8 MIT DEM OBERHEIM DSX POLYPHONIC SEQUENCER

Der OBERHEIM DSX kann gespielte Noten, aber auch Patch-Wechsel am OB-8 in der Art einer "digitalen Mehrspur-Maschine" aufzeichnen. Der DSX speichert bis zu 10 Sequenzen, jede mit bis zu 10 Spuren, die einzeln aufgenommen und wiedergegeben werden können. Der Anschluss erfolgt mittels eines dem DSX beiliegenden Mehrfach-Kabel am COMPUTER INTERFACE-Stecker beider Geräte. Für ausführliche Informationen wollen Sie bitte die DSX-Gebrauchsanweisung konsultieren.

## EIN- UND AUSGÄNGE

---

### AUDIO

Als Tonausgänge stehen zwei Stereo-Ausgänge und ein Mono-Ausgang mit je 75 kOhm Ausgangsimpedanz und 1 Volt Spitze/Spitze zur Verfügung. Diese können direkt an den Line-Eingang von Mischpulten oder Verstärkern angeschlossen werden. Achten Sie darauf, dass Sie den MASTER VOLUME-Regler am OB-8 in einer genügend hohen Einstellung haben (2/3 bis 3/4), damit nicht durch unnötige Verstärkung an Mischpult oder Verstärker der Signal/Geräuschabstand verschlechtert wird.

### KASSETTEN-INTERFACE

Diese Ein- und Ausgänge sind durch Mini-Jack-Anschlüsse herausgeführt und im Pegel auf portable Kassetten-Geräte abgestimmt.

### ARPEGGIATOR CLOCK IN

Dieser Eingang kann zur Ansteuerung der Arpeggiator-Geschwindigkeit verwendet werden. Beim Einstecken eines Jack-Steckers wird die interne Clock ausgeschaltet.

## TECHNISCHE ANGABEN

---

### SYNTHESIZER-KOMPONENTEN

8 Stimmen; 3 LFOs, Arpeggiator, polyphones Portamento, Pink Noise

### STIMMEN-KOMPONENTEN

Pro Stimme: 2 VCOs, 1 VCF (umschaltbar 12 oder 24dB/Oktave), 2 Hüllkurven-Generatoren, 1 VCA

### LFO-KOMPONENTEN

1 spannungsgesteuerter LFO mit Dreieck-, Rechteck-, aufsteigender und absteigender Sägezahn-Kurve; 1 Sample/Hold-Generator.

Front-Panel-LFOs: zusätzlich 2 Hüllkurven-Generatoren, 90°/180° Phasen-Drehung, Quantisierung, Keyboard Tracking, programmierbarer Trigger-Punkt.

### PATCHES

120 frei programmierbare Patches, 12 Split-Kombinationen, 12 Double-Kombinationen

### KEYBOARD

5 Oktaven (C bis C), aufteilbar im Split-Modus

### EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

Stereo- und Mono-Audio-Ausgänge; Kassetten-Interface; Arpeggiator Clock-Eingang; Computer-Interface (parallel); Fuss-Schalter-Anschlüsse für Sustain, Hold und Program Advance; Fuss-Pedal-Anschlüsse für Volumen, Filter und Vibrato.

### STROMANSCHLUSS

90-130 Volt oder 180-240 Volt (umschaltbar), 50-60 Hz, 46 Watt

### ABMESSUNGEN, GEWICHT

B x T x H: 101.6 (40") x 50.8 (20") x 15.3 cm (6"), 17 Kg