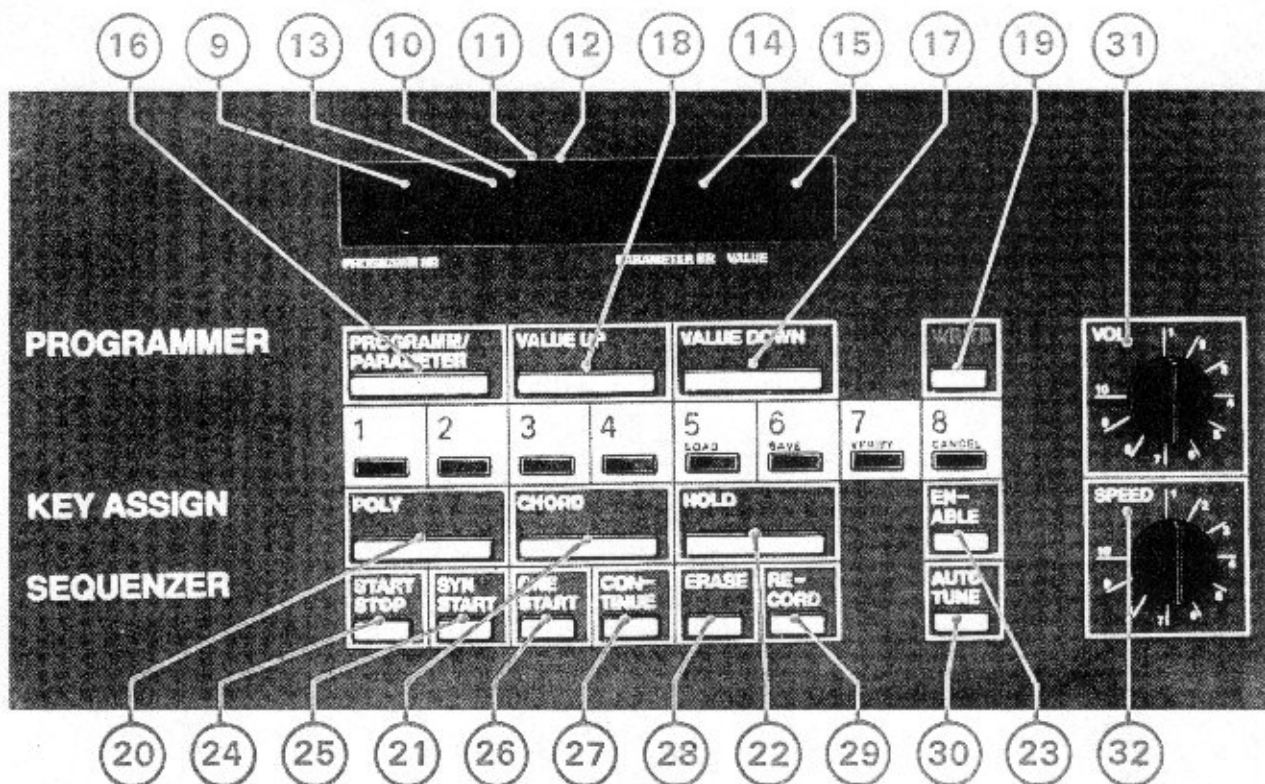


# POLYPHONER SYNTHESIZER

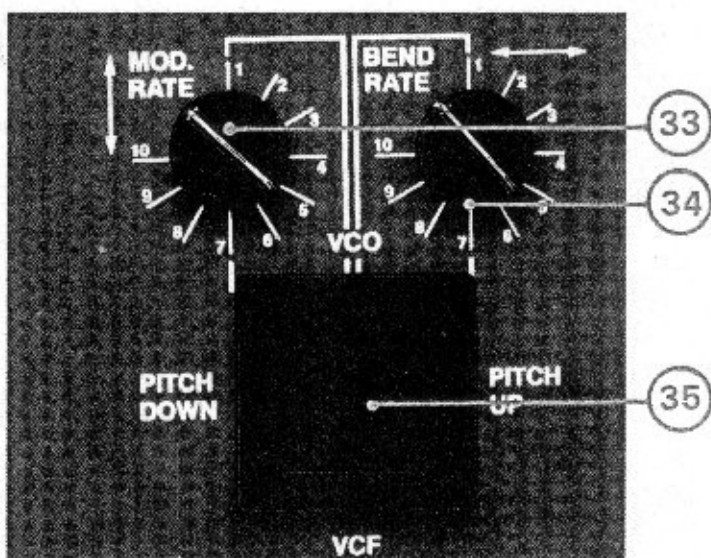
# CIRACON 6V



## Bedienungsanleitung

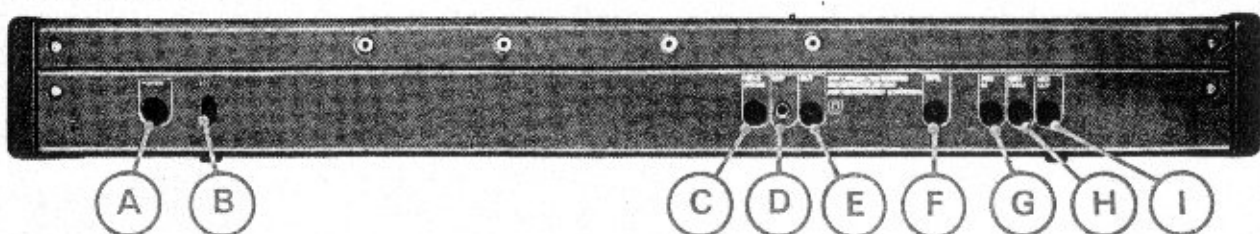


Bedienfeld



Bendersektion

Rückansicht



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
1. Technische Daten	4
2. Inbetriebnahme	5
3. Soundspeicher	5
3.1. Soundauswahl	5
3.2. Aufteilung der Werksounds	6
4. MASTERTUNE – Stimmung des Instruments –	6
5. KEY ASSIGN-Tastenzuweisung	7
5.1. CHORD-Akkordspeicherfunktion	7
5.2. HOLD-Töne halten	8
6. Sequenzer	9
6.1. Aufnahme	9
6.2. Wiedergabe	10
6.3. Aufnahme der zweiten Spur	10
7. Bändersektion	10
8. Kassetteninterface	11
8.1. Allgemeines	11
8.2. Anschluß des Kassettenrecorders/Tonbandgerätes	11
8.3. SAVE – Sichern von Daten	11
8.4. VERIFY – Prüfen	13
8.5. LOAD – Einladen von Daten in den Synthesizer	14
9. M. I. D. I.	16
10. Programmieren des Instruments	18
10.1. Einführung	18
10.2. Editieren – Verändern eines Programms	18
10.3. Abspeichern von Sounds	20
11. Soundsynthese	21
11.1. Einführung	21
11.2. Soundparameter	22
11.2.1. VCO – Oszillator	22
11.2.2. LFO – Niederfrequenzoszillator	22
11.2.3. VCA – Spannungsgesteuerter Oszillator	23
11.2.4. EG – Hüllkurvengenerator	23
11.2.5. VCF – Filter	26
Anhang: Sound-Programmdatenliste	28

## Werter Musikfreund!

Mit dem Kauf des Tiracon 6V haben Sie sich für einen sechsstimmigen Synthesizer entschieden, der auf der Basis einer perfekten Kombination von digitaler und analoger Technologie entwickelt wurde und über 32 bereits im Werk programmierter Sounds verfügt, die Sie jedoch zu jeder Zeit ändern können. So bietet Ihnen der Tiracon 6V die Möglichkeit, Ihre Kreativität bei der Interpretation von Musik aller Genres zu verwirklichen. Diese Bedienungsanleitung haben wir so aufgebaut, daß sie auch jene Musikfreunde, die sich in der Elektronik noch nicht so auskennen, in die Lage versetzt, das Instrument beherrschen zu lernen und so ihren Zuhörern und sich selbst Freude bereiten zu können. Unter diesem Aspekt haben wir Fachwörter, soweit wir es für erforderlich hielten, im laufenden Text erläutert. Sollten einzelne Begriffe nicht so geläufig sein, so bitten wir Sie, die einschlägige Fachliteratur zu Rate zu ziehen. Wir empfehlen Ihnen, daß Sie zunächst einmal die Bedienungsanleitung durcharbeiten, um dann Schritt für Schritt alle Varianten, die Ihnen das Instrument bietet, kennenzulernen. Als Anhang ist eine Soundtabelle beigelegt, in der Sie nach Ihren Vorstellungen geschaffene Sounds erfassen können. Damit Sie beim Durcharbeiten der Bedienungsanleitung die bildliche Darstellung des Bedienfeldes, der Bändersektion und der Rückfront immer zur Hand haben, wurde sie aufklappbar der 2. Umschlagseite zugeordnet.

Gestatten Sie uns hier noch einige Hinweise auf Selbstverständlichkeiten, die leicht in Vergessenheit geraten und dann Ärger bereiten, anzufügen. Beachten Sie bitte die nachstehenden Ratschläge:

- Das Instrument ist vor staubiger Atmosphäre, Kälte, Feuchtigkeit und Hitze zu schützen. Denken Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes daran, daß unmittelbare Sonnen- bzw. Scheinwerferwirkungen zu den Hitzequellen gehören.
- Regler und Schalter dienen der Lösung bestimmter Funktionen, die den Klang beeinflussen. Eine einfühlsame Betätigung ist ihnen dienlicher als ein robuster Umgang.
- Die Funktion der Digitalschaltung kann durch in unmittelbarer Nähe befindliche magnetische Streufelder u. a. Fernsehgeräte beeinträchtigt werden.

- Trennen Sie das Instrument immer vom Netz, wenn sie es nicht benutzen. Dabei sollten Sie stets direkt am Stecker ziehen und nicht das Kabel belasten.  
Die Trennung vom Netz ist auch bei Gewittern notwendig.
- Vermeiden Sie Anschlußfehler.
- Die sorgfältige Pflege und Reinigung ist eine Voraussetzung für eine lange Lebensdauer des Instrumentes. Benutzen Sie die vom Fachhandel angebotenen Mittel (Staubpinsel und Spezialtücher). Auf keinen Fall dürfen Sie ätzende bzw. auf der Basis von Lösungsmitteln hergestellte Chemikalien verwenden.
- Nutzen Sie zum Lagern und zum Transport die weichgepolsterte Tragetasche. Sie bietet Ihnen die Gewähr, daß Sie das Instrument und alle Zubehörteile schonend und sicher aufbewahren können. Die Verbindungskabel sollten in der Seitentasche untergebracht werden und nicht am Gerät verbleiben.

An dieser Stelle noch einen Hinweis und eine Bitte.

Unser Synthesizer hat seine große Zuverlässigkeit in zahlreichen staatlich geforderten Tests, deren Ergebnisse bestätigt vorliegen, bewiesen.

Darüber hinaus wird jedes Gerät vor der Auslieferung einer gründlichen Funktionsprobe unterzogen.

Sollten Sie der Ansicht sein, daß das Instrument nicht mehr einwandfrei funktioniert, so wenden Sie sich stets an die nächstgelegene Vertragswerkstatt, die Sie beraten und Ihnen auch schnell Hilfe gewähren wird.

Vermeiden Sie unter allen Umständen eigene Eingriffe und Veränderungen im und am Gerät, es gehen Ihnen dadurch die Garantieansprüche, die Ihnen beim Kauf des Tiracon vom Fachhandel mit der Garantiekunde übergeben und erläutert wurden, verloren.

Unser Bestreben ist es, den Tiracon 6V ständig mit einem hohen technischen Ausstattungsgrad auszuliefern. Daraus ergibt sich, daß wir uns Änderungen, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten müssen.

Nach diesen allgemeinen Erläuterungen und Hinweisen wollen wir uns nun den einzelnen fachspezifischen Abschnitten zuwenden.

# 1. Technische Daten

<b>Manualumfang:</b>	49 Tasten (C-c'''), 4 Oktaven 6 Oktaven Spielumfang
<b>Stimmen:</b>	sechs je Stimme – 1 VCO – 1 VCF – 1 VCA – 1 EG für VCF mit 8 Parametern – 1 EG für VCA mit 7 Parametern
<b>VCO-Wellenform:</b>	Sägezahn (4') Rechteck (4', 8', 16') Alle Wellenformen sind beliebig kombinierbar
<b>VCF:</b>	24 dB pro Oktave, Tiefpaß mit regelbarer Resonanz
<b>LFO:</b>	je einer zur Beeinflussung von VCO, VCF und der Pulsbreite der 4'-Rechteckwelle
<b>Bendersektion:</b>	beeinflußt Tonhöhe (Pitchbend) und Tonmodulation (VCO, VCF)
<b>Programmspeicher:</b>	32 variable Sounds – Speichererhaltung ist bei ausgeschaltetem Gerät gewährleistet.
<b>Sequencer:</b>	250 Töne, in zwei Spuren
<b>Chord-Memory-Funktion:</b>	ermöglicht das schnelle Spielen konstanter Akkorde
<b>Kassetteninterface:</b>	zum externen Speichern von Sound- und Sequenzerdaten auf Magnetband
<b>Anzeige:</b>	6stellige LED-7-Segment-Darstellung
<b>Anschlüsse</b> – M. I. D. I.: – Stromversorgung: – Summenausgang: – Kopfhörerausgang:	IN, OUT, THRU 220 V, 50 Hz Diodenbuchse und Klinke (– 6 dB, 330 mV) Europabuchse, Impedanz > 60 Ohm
<b>Leistungsaufnahme:</b>	35 VA
<b>Abmessungen:</b>	900×345×110 mm
<b>Masse:</b>	14 kg
<b>Ausführung:</b>	Tischgerät
<b>Zubehör:</b>	Netzkabel und Notenhalter

## 2. Inbetriebnahme

Verbinden Sie den Ausgang des Tiracon mit dem Eingang Ihres Verstärkers bzw. Radios.

Für Buchse (E) verwenden Sie ein 3- oder 5poliges Diodenkabel. Sollten Sie über ein Gitarrenklinkenkabel verfügen, so benutzen Sie dazu bitte die Buchse (D).

Stellen Sie den Verstärker vorerst auf minimale Lautstärke.

Beim Einsatz von Kopfhörern verwenden Sie die Buchse HEADPHONE (C).

Verbinden Sie jetzt mittels des beigefügten Kabels das Gerät mit dem 220-V-Netz.

Achten Sie auf die richtige Netzspannung!

Jetzt können Sie den Netzschalter (A) betätigen. Das Display sollte nun folgendes Bild zeigen:

Nun bringen Sie den Volumenregler (31) in Mittelstellung, spielen einen Ton und stellen am Verstärker die gewünschte Lautstärke ein.



## 3. Soundspeicher

### 3.1. Soundauswahl

Der Tiracon hat 32 Programme (Soundspeicher). Vom Werk wurden sie bereits geladen, so daß Sie zunächst ohne Kenntnisse im Programmieren mit dem Spielen beginnen können.

Die 32 Sounds unterteilen sich in 4 Bänke zu 8 Programmen.

Die erste Ziffer im Programmnummernfeld (9) des Display gibt die Banknummer und die zweite die Programmnummer dieser Bank an. Um einen Sound zu wählen, drücken Sie die entsprechenden mit Ziffern versehenen Tasten 1 bis 8. Das neue Programm wird mit der Eingabe der zweiten Ziffer aktiviert.

Beachten Sie, daß längeres Drücken dieser wie auch aller anderen Bedientasten die automatische Wiederholungsfunktion auslöst.

Falls durch versehentliches Drücken der Taste PROGRAM/PARAMETER (16) der rechte Teil (14, 15) des Display Zahlen zeigen sollte, drücken Sie noch einmal die Taste PROGRAM/PARAMETER. Mit dieser Taste kann zwischen Programmnummern- und Parameteranzeige bzw. zwischen Play- und Editiermodus umgeschaltet werden.

Mit VALUE UP oder VALUE DOWN können Sie jeweils eine Programmnummer höher oder tiefer anwählen, das spart Zeit beim Live-Einsatz.

PROGRAMM BANK	1	2	3	4	5	6	7	8
1	11	12	13	14	15	16	17	18
2	21	22	23	24	25	26	27	28
3	31	32	33	34	35	36	37	38
4	41	42	43	44	45	46	47	48

PROGRAMM	1	2	3	4	5	6	7	8
BANK								
1	SYNTHE-SIZER 9	ELECTRIC PIANO	STRINGS	BRASS 1	BRASS 2	HARP	AKKORDION	VIBES
2	ROCK GUITAR	HAWAIIAN GUITAR	SITAR	CHLAVI-CHORD	MARIMBA	JAZZ ORGAN	PIPE ORGAN 1	PIPE ORGAN 2
3	SYNTHE-SIZER 1	SYNTHE-SIZER 2	SYNTHE-SIZER 3	SYNTHE-SIZER 4	SYNTHE-SIZER 5	SYNTHE-SIZER 6	SYNTHE-SIZER 7	SYNTHE-SIZER 8
4	FANFARE	VOICE	DELAY	CLARINET	COSMIC	WIND	GHOSTLE	'JFO

### 3.2.

#### Aufteilung der Werksounds

Um den von Ihnen gewünschten Sound schnell zu finden, sind in der folgenden Tabelle die vom

Werk programmierten Sounds namentlich aufgeführt. Die Aufteilung ist nicht bindend. Sie können alle Sounds nach Ihren Vorstellungen (siehe 10. 3.) umsortieren oder verändern.

### 4.

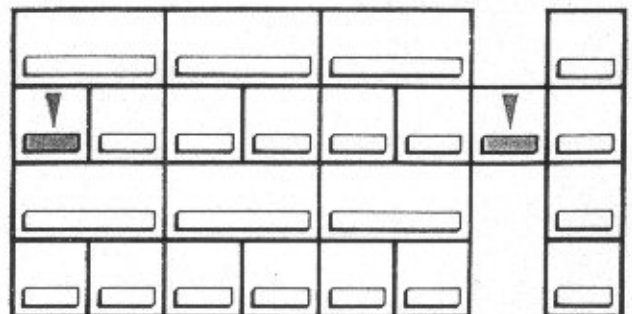
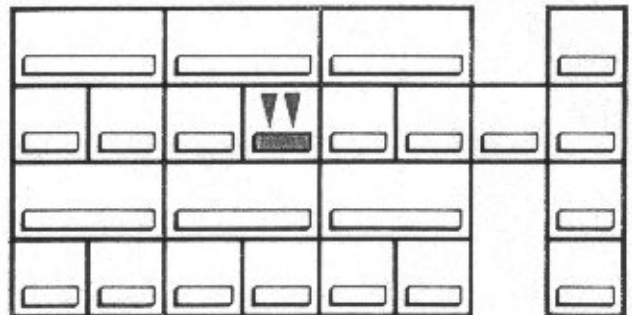
#### MASTERTUNE

#### Stimmung des Instruments

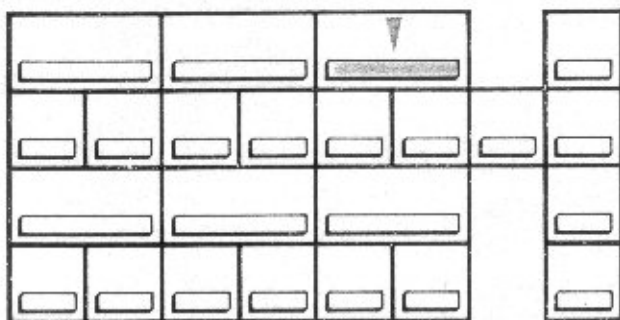
Die Stimmung auf den eingestellten MASTERTUNE-Wert wird nach Drücken der Taste AUTOTUNE (30) automatisch realisiert. Während dieses fünf Sekunden dauernden Vorganges werden alle sechs Stimmen abgestellt.

MASTERTUNE wird wie folgt verändert:

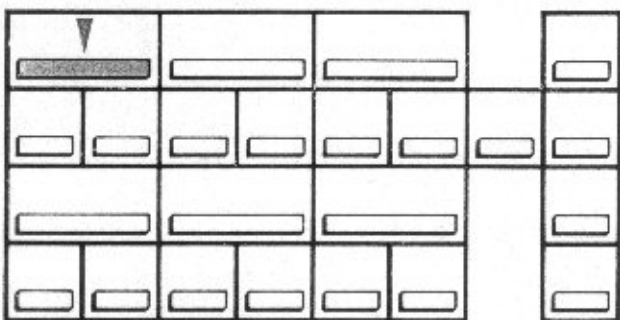
- Sound 44 anwählen.  
Dieser Sound wurde ohne Modulation programmiert, um den Stimmvorgang zu erleichtern. Prinzipiell kann jeder andere Sound verwendet werden.  
Stellen Sie den Editiermodus ein!
- PARAMETER 17 regelt die Gesamtstimmung (MASTERTUNE).  
Nach dem Drücken der Ziffer 1 und 7 sollte jetzt folgendes Bild auf dem Display zu sehen sein:  
Die letzten zwei Ziffern zeigen den Wert der augenblicklichen Stimmung an.



44:00 1728



44:00



- Zum Erhöhen drücken Sie nun VALUE UP (18). Um eine Zahl wird erhöht, wenn Sie die Taste nur einmal betätigen. Beim Halten der Taste erhöht sich der Wert kontinuierlich.

- Zum Verringern des MASTERTUNE-Wertes (Stimmung nach unten) ist analog VALUE DOWN (17) zu drücken.
- Nachdem Sie die Stimmung so einem anderen Instrument angeglichen haben, drücken Sie die PROGRAMM/PARAMETER-Taste (16), und der Playmodus wird wieder eingeschaltet.

## 5. KEY ASSIGN- Tastenzuweisung

### 5.1. CHORD-Akkordspeicherfunktion

Mit dem Tiracon können Sie einen Akkord speichern und ihn dann mit einem Finger durch alle Tonlagen spielen. Wenn ein Akkord zwei Noten umfaßt, ist er polyphon dreimal ( $2 \times 3 = 6$ ) oder bei drei Noten zweimal ( $3 \times 2 = 6$ ) gleichzeitig spielbar.



Lassen Sie einen Akkord liegen und drücken Sie CHORD (21). Zum Zeichen dafür, daß Ihre Eingabe akzeptiert wurde, leuchtet ein Punkt im Parameterfeld (14) des Displays auf.

Spielen Sie nun einen einstimmigen Lauf, und Sie werden über die Klangfülle erstaunt sein. Es klingen alle eingegebenen Töne transponiert mit. Eine Einschränkung ist zu berücksichtigen: Es klingen nur die Töne, die auch auf dem Manual spielbar wären.

Sie können in unserem Beispiel nicht höher als d'' spielen. Wollen Sie wieder sechsstimmig arbeiten, so drücken Sie die Taste POLY (20); damit erlischt auch der Punkt im Parameterfeld (14). Außerdem werden durch diese Tastenbetätigung alle sechs Stimmen zwangsweise abgeschaltet.

Wollen Sie in das normale Spiel eine Akkordfolge einfügen, so können Sie den Akkord wie gerade erläutert, vorher eingeben. Drücken Sie CHORD (21), ohne einen Ton zu spielen, dann ist der alte Akkord sofort verfügbar.

## 5.2.

### HOLD-Töne halten

Durch Drücken der Taste HOLD (22) werden alle gespielten Töne zu Dauertönen. Hier wird überschaubar, was passiert, wenn Sie mehr als sechs Töne spielen.

Nutzen Sie die HOLD-Funktion auch zum Stimmen. Für das Akkordspeichern ergeben sich durch Hinzunahme der HOLD-Funktion noch einige interessante Varianten:

1.

Sie können Akkorde speichern, die sich nicht mit einer Hand spielen lassen. Die andere Hand benötigen Sie ja, um die CHORD-Taste (21) zu drücken. Gehen Sie in der angegebenen Reihenfolge vor:

- HOLD-Taste (22) drücken. Neben der Einerstelle im Parameterfeld (14) leuchtet ein Punkt auf.
- Akkordtöne spielen, sie klingen weiter.
- CHORD-Taste (21) drücken. Der Punkt erlischt, dafür leuchtet er neben der Zehnerstelle im Parameterfeld (14) als Zeichen für die erfolgte Speicherung auf.

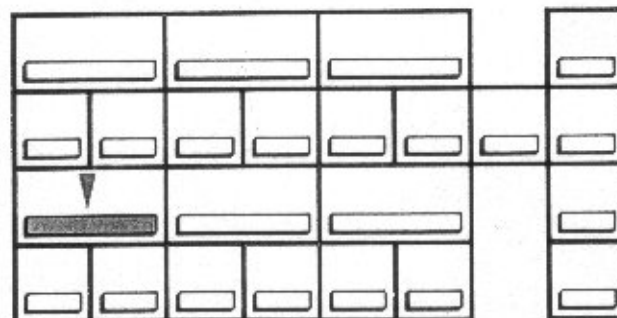
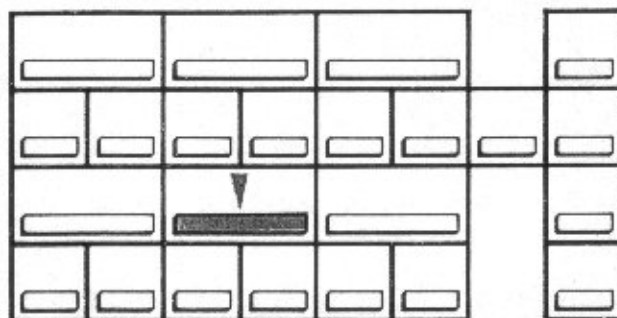
2.

Bei Beschränkung auf Dreistimmigkeit können Sie mit zwei Oszillatoren pro Stimme spielen. Durch die Schwebungen wird ein voller Klang erreicht. Drücken Sie wieder die HOLD-Taste (22), schlagen Sie dann einen beliebigen Ton zweimal an und betätigen Sie anschließend CHORD (21). Für ganz spezielle Fälle ist es möglich, mit drei Oszillatoren zweistimmig mit sechs Oszillatoren einstimmig zu arbeiten.

Orgelsounds spielt man mit einer Quinte, übereinandergelegte Quartan klingen jazzig, experimentieren Sie, der Soundkreativität sind keine Grenzen gesetzt.



TASTEN ▲ ▲ ▲ HALTEN



## 6. Sequenzer

Der Tiracon beinhaltet einen digitalen zweispurigen Sequenzer. Der Vorteil gegenüber konventionellen analogen Systemen besteht in der hohen zeitlichen Auflösung. Es kann völlig musikalisch mit *accelerando* und *ritardando* gearbeitet werden. Das Tempo legen Sie bei der Aufnahme fest und können es bei der Wiedergabe nach ihrem Gutdünken ändern.

Mit der verbleibenden Anzahl der Stimmen ist es möglich, zur Sequenz live zu spielen.

### 6.1. Aufnahme

Bevor Sie mit der Aufnahme beginnen, legen Sie fest, ob der Sequenzer intern oder über M.I.D.I. synchronisiert werden soll (Absch. 9.). Wählen Sie bei Synchronisation über M.I.D.I. Parameter 83 an, setzen Sie dazu den Wert auf 1 (M.I.D.I. Clock) und starten Sie am steuernden Gerät.

1. Drücken Sie RECORD (29) und ERASE (28). Das entstehende „S“ im Parameterfeld steht für „Sequenzer aktiv“.

2. Drücken Sie START/STOP (24) für eine Aufnahme mit einer Pause am Anfang oder SYNSTART (25), wenn die Aufnahme mit der ersten gespielten Note beginnen soll.

Das „r“ steht für Record, die Ziffern im Valuefeld geben den verbleibenden Speicherinhalt an:

90 – leer  
0 – voll

3. Beim Einspielen der Sequenz verringert sich der Wert in der Anzeige.

4. Beenden Sie die Aufnahme mit START/STOP (24).

12°°°5

[ ] [ ] [ ]			[ ]
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]
[ ] [ ] [ ]			[ ]
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]

12°°°5r90

[ ] [ ] [ ]			[ ]
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]
[ ] [ ] [ ]			[ ]
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]

12°°°

ODER

[ ] [ ] [ ]			[ ]
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]
[ ] [ ] [ ]			[ ]
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]

## 6.2. Wiedergabe

1. Drücken Sie START/STOP (24), dann startet der Sequenzer sofort, oder SYNSTART (25), dann wird die Sequenz mit dem ersten Tastendruck gestartet. Das ist wichtig, wenn Sie von Beginn an live mitspielen wollen.

2. Beenden Sie die Wiedergabe mit START/STOP (24).

Die Sequenz wird solange wiederholt, bis Sie stoppen. Mit der Taste CONTINUE (27) ist es möglich, nach einer Unterbrechung mit der nächsten Note der Sequenz fortzusetzen. Wollen Sie die Sequenz nur einmal spielen lassen, so drücken Sie ONE START (26), nach der letzten Note wird dann angehalten. Sie können auch während des Abspielens mit Wiederholungsfunktion zu einem beliebigen Zeitpunkt ONE START (26) betätigen, die Sequenz wird ordnungsgemäß zu Ende gespielt und stoppt.

Das Tempo der Sequenz stellen Sie mit dem Regler SPEED (32) ein. Wollen Sie sehr schnelle Passagen spielen lassen, drehen Sie den Regler bei der Aufnahme ganz nach links und bei der Wiedergabe weit nach rechts.

Normalerweise verbleibt der Regler in Mittelstellung.

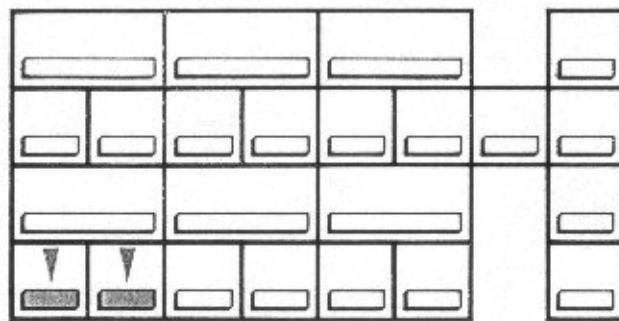
## 6.3. Aufnahme der zweiten Spur

Bei zweispurigem Betreiben des Sequenzers bestimmt die erste Spur die Länge der Gesamtsequenz (Wiedergabe). Jede Aufnahme überschreibt immer nur die zweite Spur, außer wenn nach RECORD (29) auch ERASE (28) gedrückt wird. Danach kann die erste Spur neu belegt werden. Soll die zweite Spur nicht klingen, so betätigen Sie RECORD (29), ERASE (28) und RECORD (29).

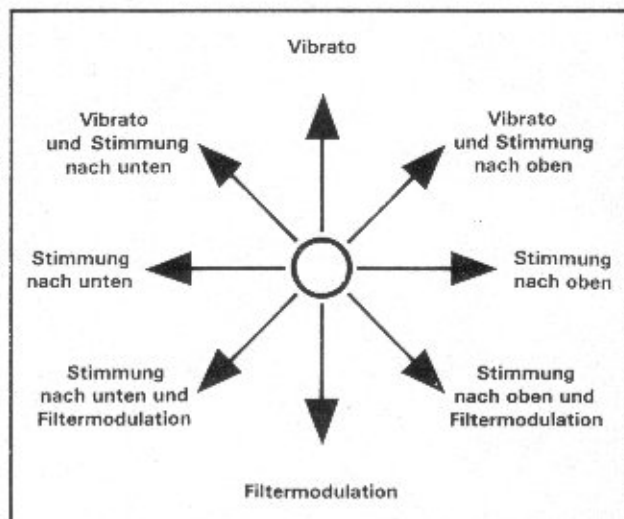
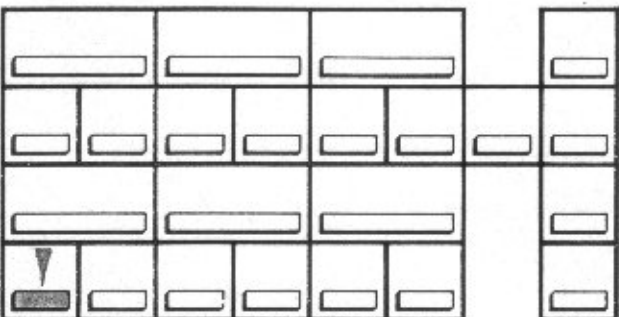
## 7. Bändersektion

Der Joystick ist ein Controller, er sendet Steuerungssignale zu den Modifiers und Sources (Abs. 11.1.). Auf Grund der zweidimensionalen Bewegungsmöglichkeit lassen sich zwei spannungsgesteuerte Module gleichzeitig und unabhängig voneinander steuern (z. B. Vibrato und Tonhöhe).

Pitchbend nennt man einen Vorgang, der stilistisches Spielen wie mit einer Gitarre ermöglicht. Wenn Sie beispielsweise den Ton d spielen wollen, drücken Sie c und ziehen mit dem Joystick zum d. Das erfordert etwas Übung. Erleichtern Sie es sich durch Einstellen eines Ganztones bei Vollausschlag des Joysticks mit dem Regler BENDRATE (34).



ODER



Die Stärke der Modulation der LFO auf VCO und VCF, die vom Joystick durch vertikales Bewegen erreicht wird, stellen Sie mit dem Regler MODULATION RATE (33) ein.

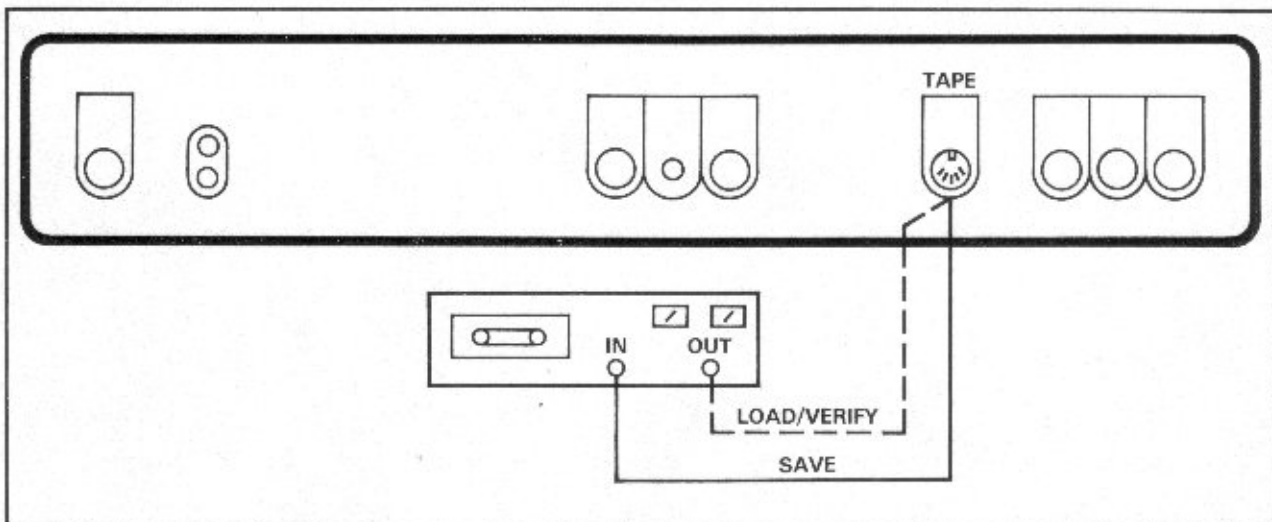
## 8. Kassetteninterface

### 8.1. Allgemeines

Der Tiracon ist mit einem Interface ausgestattet, welches das Sichern von Programm- und Sequenzerdaten auf einem handelsüblichen Kassettenrecorder oder Tonbandgerät ermöglicht. Dadurch sind Sie in der Lage, praktisch unendlich viele Sounds und Sequenzen zu archivieren, bzw. sie mit anderen Tiracon-Besitzern auszutauschen. Sollen Sie einmal spielen, wo bereits ein Tiracon vorhanden ist, so lassen Sie Ihr Instrument ruhig zu Hause, nehmen Sie Ihre Datenkassette mit. Auf Band gespeichert wird natürlich nicht der Klang, sondern die digitale Information über die Größe jedes Parameters, also eine große Menge von Ein- und Aussignalen. Das läuft alles von selbst ab. Während des Abspeichervorganges erhalten Sie darüber hinaus Informationen, ob alles ordnungsgemäß gespeichert ist. Damit Sie die abgespeicherten Daten nicht verwechseln, werden sie mit einer Nummer versehen, die der Synthesizer beim Laden anzeigt (Filenummer).

### 8.2. Anschluß des Kassettenrecorders

Die Übertragung der Daten erfolgt über ein 3- bzw. 5poliges Diodenkabel zwischen Tiracon Buchse TAPE (E) und dem Recorder. Dazu stecken Sie das Kabel in dessen Eingangsbuchse. Beim Vorgang „Save“ werden aus dem Synthesizer kommende Signale im Recorder aufgenommen. Umgekehrt ist es bei „Verify“ und „Load“, hier kommen die Signale vom Band. Deshalb muß das Kabel in die Ausgangsbuchse. Bei Geräten mit kombinierter Ein- und Ausgangsbuchse ist das Umstecken nicht nötig. Verwenden Sie nur einwandfreie Kassetten bzw. Bänder. Der Recorder sollte möglichst auch eine Handsteuerung besitzen. Schalten Sie ein eventuell vorhandenes Rauschunterdrückungssystem ab. Noch ein Hinweis, bevor Sie mit der Magnetbandarbeit beginnen: Sie können zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Magnetbandarbeit abbrechen. Dazu dient die Taste „CANCEL“. Ein Tastendruck stoppt sofort den begonnenen Vorgang; gleichgültig ob Sie erst bei der Vorbereitung oder schon beim Sichern, Prüfen oder Laden sind. Bei „SAVE“ müssen Sie dann natürlich den angefangenen Block auf dem Band löschen und neu aufzeichnen, damit Ihr Tiracon auch sinnvolle Daten bekommt, wenn Sie wieder laden wollen.



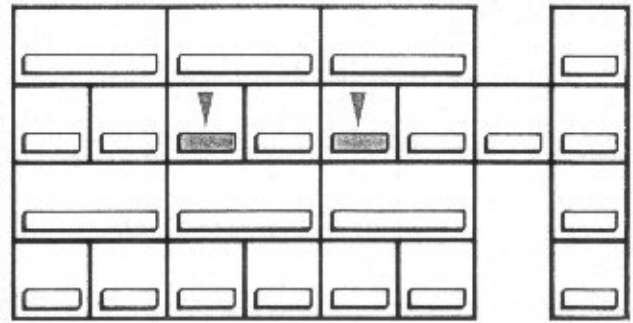
### 8.3. SAVE – Sichern von Daten

Während „Save“ sendet der Tiracon alle gespeicherten Daten der 32 Sounds und/oder des Sequenzers über die Buchse TAPE (F) in den Recorder, wo sie aufgezeichnet werden. Auch bei mehrmaligen Abspeichern bleiben noch alle Daten im Synthesizer erhalten. Alle zusammengehörigen Daten einer „Synthesizerladung“ bezeichnet man als File. Um sie zu unterscheiden, bekommt jedes File

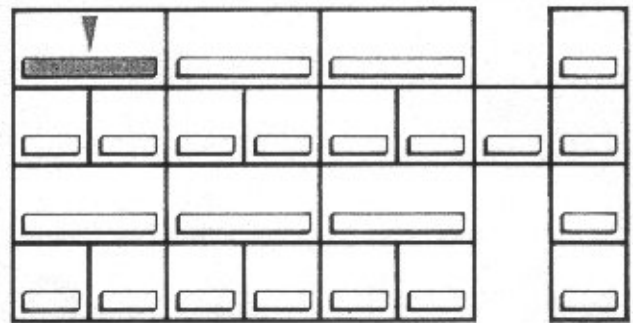
eine Nummer, die Filenummer. So kann zum Beispiel File 12 Programm- und Sequenzerdaten, File 25 nur Sequenzerdaten enthalten. Die Art der aufzuzeichnenden bzw. zu ladenden Daten wird im Wert (Value) des Parameters 88 vereinbart (s. u.). Es gibt 32 Filenummern, das sind mehr als genug. Reichen sie trotzdem nicht, so legen Sie einfach ein Inhaltsverzeichnis des Bandes bzw. der Kassette an.

- Wahl der Filenummer  
Schalten Sie den Playmodus ein, falls Sie vorher editiert haben.  
Wählen Sie nun mit den Zifferntasten (1 bis 8) eine zweistellige Zahl aus. Dieser Vorgang ist identisch mit dem Anwählen der Sounds (siehe Absch. 3).  
Die Programmnummer wird bei „Save“ zur Filenummer.

35°°°

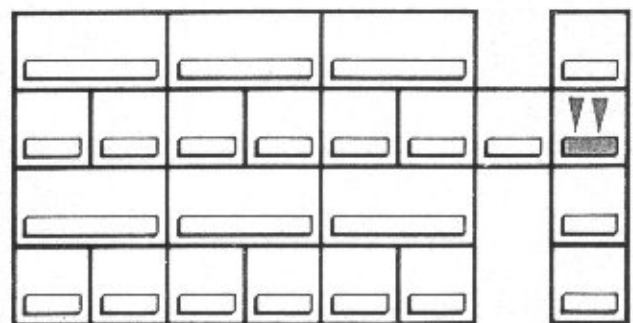


35°°° 7 125

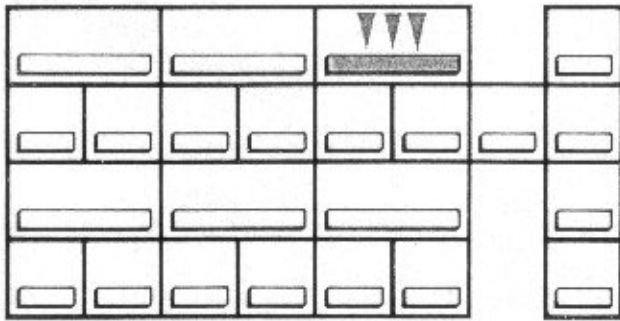


- Durch Drücken der Taste „PROGRAM/PARAMETER“ schalten Sie den Editiermodus ein. Parameter 88 (P. 88) anwählen. Hier wird die Art der zu bearbeitenden Daten festgelegt.
- Value
- 3 – Programm- und Sequenzdaten
  - 2 – Sequenzdaten
  - 1 – Programmdateien

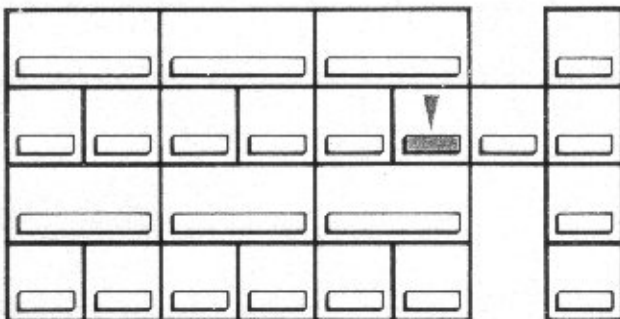
35°°° 88 0



35°°° 88 3

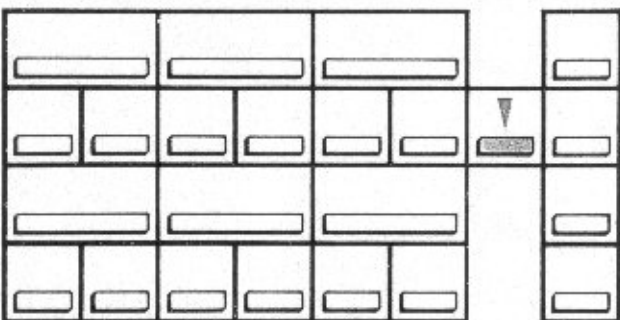


35°°° SAVE



35°°° 88 3

35°°° VERI.



- Stellen Sie den Recorder auf Aufnahme, starten Sie noch nicht.
  - Drücken Sie SAVE (6)
- Die Aufzeichnung der Daten beginnt mit einem Pegelton, der ca. 7 s dauert und beim Anhören der Aufzeichnung als Orientierung für den Beginn eines Datenblocks dienen kann. Notieren Sie sich nach der Aufzeichnung die Bandstelle, die Filenummer und die Datenart (identisch mit dem Wert des Parameters 88), damit Sie beim Laden nur die Daten einlesen, die Sie wirklich brauchen. Für ca. 20 s erscheint folgendes Bild:

- In dieser Zeit pegeln Sie nun den Recorder ein. Falls er ein VU-Meter besitzt, stellen Sie den Pegel auf +6dB, falls nicht, nur lauter als bei der Musikaufnahme ein. Falls die Zeit zum Pegeln nicht gereicht hat, drücken Sie nochmals SAVE (6). Daten gehen dabei nicht verloren.
- Nun starten Sie die Aufnahme.
  - Drücken Sie SAVE (6)
  - Nach Erreichen des Ausgangszustandes (ca. 15 sec. für Programmdateien) stoppen Sie die Aufnahme am Recorder.

#### 8.4. VERIFY – Prüfen

Die aufgenommenen Daten müssen nun mit dem Speicherinhalt des Tiracon verglichen werden. Durch falsches Auspegeln, schlechte Kassetten, defektes Kabel oder defekten Recorder kann es zum Datenverlust kommen, der beim Zurückladen das Ergebnis stundenlangen Programmierens zunichte machen würde. Vergewissern Sie sich deshalb unbedingt durch „Verify“, daß die Daten ordnungsgemäß aufgenommen wurden.

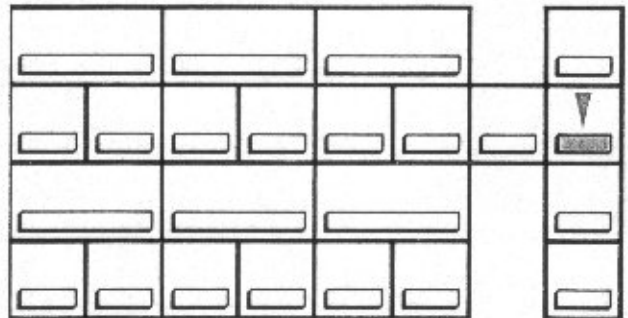
1. Spulen Sie den Recorder zum Anfang der Aufnahme zurück.
2. Drücken Sie die Taste „VERIFY“ (7). Im Display erscheint:

3. Starten Sie die Wiedergabe. Es erscheint:  
 Im Valuefeld wird die Filenummer angezeigt. Im  
 Parameterfeld sehen Sie, ob es sich um Pro-  
 grammdaten „P“ oder um Sequenzerdaten „S“  
 handelt. Kurz darauf sollte als Bestätigung, daß  
 alles ordnungsgemäß aufgezeichnet wurde, fol-  
 gendes Bild erscheinen:

35°°° SP.35

35°°° Good

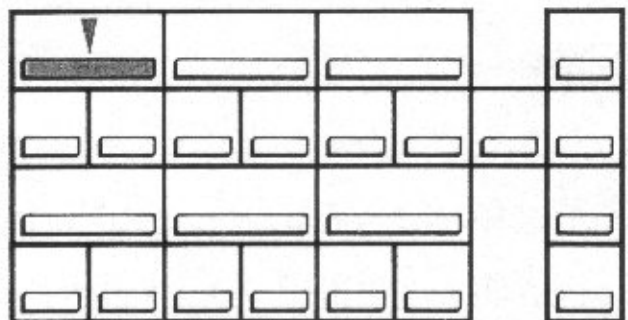
35°°°



Durch Drücken von CANCEL (8) sind Sie dann  
 wieder im Playmodus. War mit der Aufnahme  
 oder der Wiedergabe etwas nicht in Ordnung,  
 so steht im Display:  
 Vergewissern Sie sich zuerst, daß das Dioden-  
 kabel richtig gesteckt war.  
 Wiederholen Sie „Verify“. Sollte wieder „bAd“  
 stehen, so wiederholen Sie „Save“ mit einem an-  
 deren Pegel oder mit einer anderen Kassette.

35°°° bAd

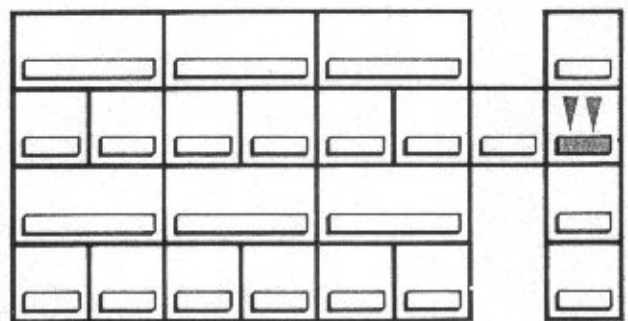
45°°° 12 1



45°°° 88 0

### 8.5. LOAD – Einladen von Daten in den Synthesizer

Hier werden die aufgezeichneten Daten in den  
 Tiracon zurückgeladen.  
 Verbinden Sie dazu den Ausgang des Kassetten-  
 recorders mit der Buchse TAPE (F).  
 Spulen Sie die Kassette an die Stelle, wo sich  
 das gesuchte File befindet.  
 Mit Hilfe des Bandzählwerkes können Sie sich  
 orientieren. Vergewissern Sie sich durch Hinein-  
 hören.



45:00 88 3

				▼▼▼			

45:00 LOAD


45:00 SP. 12

45:00 Good

45:00

							▼

1. Gehen Sie in den Editiermodus (Taste 16).
2. Wählen Sie Parameter 88 an.
3. Sie sollten nun wissen, was sich auf dem einzulesenden File befindet.  
Für Programmdateien mit VALUE UP (18) – 1, für Sequenzerdateien – 2 und für beide – 3 einstellen.

Falls Sie bei SAVE den Wert 3 benutzt haben, ist es auch möglich, nur einen Teil der aufgezeichneten Daten zu laden, z. B. die Sequenz. Sie geben den Wert 2 an, der Tiracon sucht sich dann selbst die Sequenzerdateien und lädt nur diese. Beim Laden mit Wert 1 werden analog dazu nur neue Sounddaten geladen, eine eventuelle gespeicherte Sequenz bleibt erhalten.

4. Drücken Sie LOAD (5), es erscheint:

5. Starten Sie die Wiedergabe des Recorders.  
Nach sieben Sekunden erhalten Sie alle Informationen über den Inhalt des Files auf dem Band.

Die Zahl im Valuefeld steht für Filenummer. „S“ und „P“ zeigen an, ob es sich um Sequenzer- und Programmdateien handelt. Nach weiteren zwanzig Sekunden sollte das Display dann so aussehen:

Die Daten sind ordnungsgemäß in den Speicher des Tiracon geladen. Drücken Sie CANCEL (8) und Sie befinden sich wieder im Playmodus und können sofort mit den neuen Sounds spielen.



Falls mit der Übertragung etwas nicht geklappt hat, wird angezeigt:

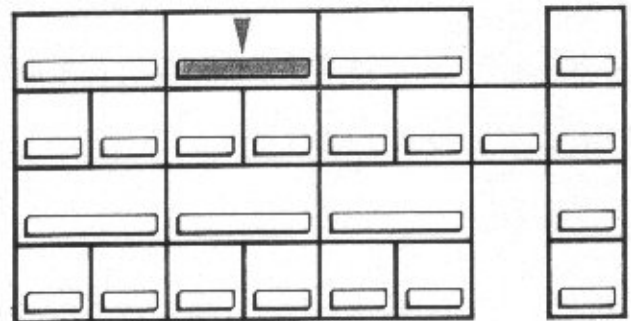
Verändern Sie den Ausgangspegel des Kassettenrecorders, eventuell ist auch der Tonkopf zu reinigen. Setzen Sie gegebenenfalls einen anderen Recorder ein.

Falls Sie versucht haben, Sequenzdaten zu laden, obwohl in dem File nur Programmdateien stehen, wird „Fehler“ angezeigt. Für die Fehleranzeige gibt es folgende Möglichkeiten:



Variante	Fileinhalt	P. 88	Ladung	Anzeige
1	Programm	2	-	Error
2	Programm	3	Programm	Error
3	Sequenz	1	-	Error
4	Sequenz	3	Sequenz	Error

In der Variante 2 und 4 werden zwar Daten geladen, aber es ist nicht klar, ob diese richtig im Speicher stehen. Deshalb sollten Sie das Laden mit entsprechend korrigierten Parameter 88 wiederholen. Diesen können Sie sofort durch Taste VALUE UP oder VALUE DOWN verändern.



## 9. M.I.D.I.

M.I.D.I., das Musical Instrument Digital Interface, ist eine international standardisierte digitale Schnittstelle, die zur Verbindung und gegenseitigen Steuerung von elektronischen Musikinstrumenten und Geräten dient. Es können z. B. mehrere Synthesizer von nur einer Tastatur angesteuert werden, oder ein Computer steuert Synthesizer, Expander, Rhythmuscomposer und andere midi-fizierte Geräte.

Insgesamt stehen 16 M.I.D.I.-Übertragungskanäle für den Datenaustausch zur Verfügung.

Der Tiracon sendet und empfängt Informationen „Ton ein/ausschalten“, den Wechsel der Programmnummer und kann M.I.D.I.-Clock-Signale empfangen. Die M.I.D.I.-Betriebsarten „Omni Mode“ und „Poly Mode“ sind einstellbar.

### Parameter 81 Mode

- 0 – Senden von M.I.D.I.-Daten
- 1 – Senden und Empfangen von M.I.D.I.-Daten.

### Parameter 82 – Einstellen des M.I.D.I.-Kanals

Die M.I.D.I.-Kanal-Nr. ist eine Adresse, die den Empfänger der Daten festlegt. Das kann erst

dann sinnvoll angewendet werden, wenn mindestens zwei Empfänger vorhanden sind und jeder von Ihnen eine andere Information erhalten soll. Diese Adressenzuteilung gibt es nur im Poly Mode. Im Omni Mode, in dem sich der Tiracon beim Einschalten befindet, reagiert der Synthesizer auf jede Information, die er über M.I.D.I. erhält.

- 0 –
- 1 – M.I.D.I.-Kanal 1
- 
- 
- 
- 16 – M.I.D.I.-Kanal 16
- Omni Mode (für Empfang)
- Poly Mode

### Poly Mode

Jeder Wert größer 0 schaltet den Poly Mode ein. Im Omni Mode wird auf Kanal 1 gesendet.

### Parameter 83 M.I.D.I.-Clock

Wenn Sie den Sequenzer über M.I.D.I. synchronisieren wollen, also er exakt mit einem Rhythmuscomputer zusammenspielen soll, müssen Sie den internen Sequenzer des Tiracon abstellen, da die Synchronisierung über die M.I.D.I.-Schnittstelle erfolgt.

0 – intern

1 – Clock über M.I.D.I. (extern)

Es ist zu beachten, daß eine Synchronisation der Sequenz mit dem Rhythmus nur dann funktioniert, wenn auch bei der Aufnahme der Sequenzer extern synchronisiert wurde.

### Parameter 84 Programmwechsel über M.I.D.I.

Auch Informationen über die Programmnummer werden per M.I.D.I. übertragen. Schalten Sie am sendenden Synthesizer z. B. Programm 31 ein, so wählt der empfangende Synthesizer auch die

Nummer 31 an, wobei hier unter Sound 31 ein ganz anderer Klang programmiert sein kann. Beide Sounds klingen nun zusammen.

0 – Programmwechseldaten werden gesendet/empfangen.

1 – Programmwechseldaten werden nicht gesendet/empfangen.

M.I.D.I.-Verbund der Synthesizer

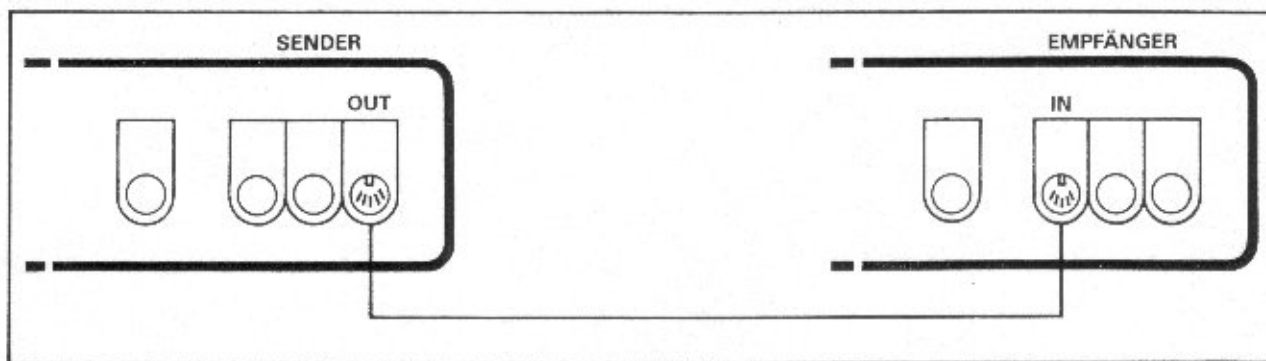
Die Verbindung wird immer über 5polige Diodenkabel hergestellt.

1. Zwei Synthesizer

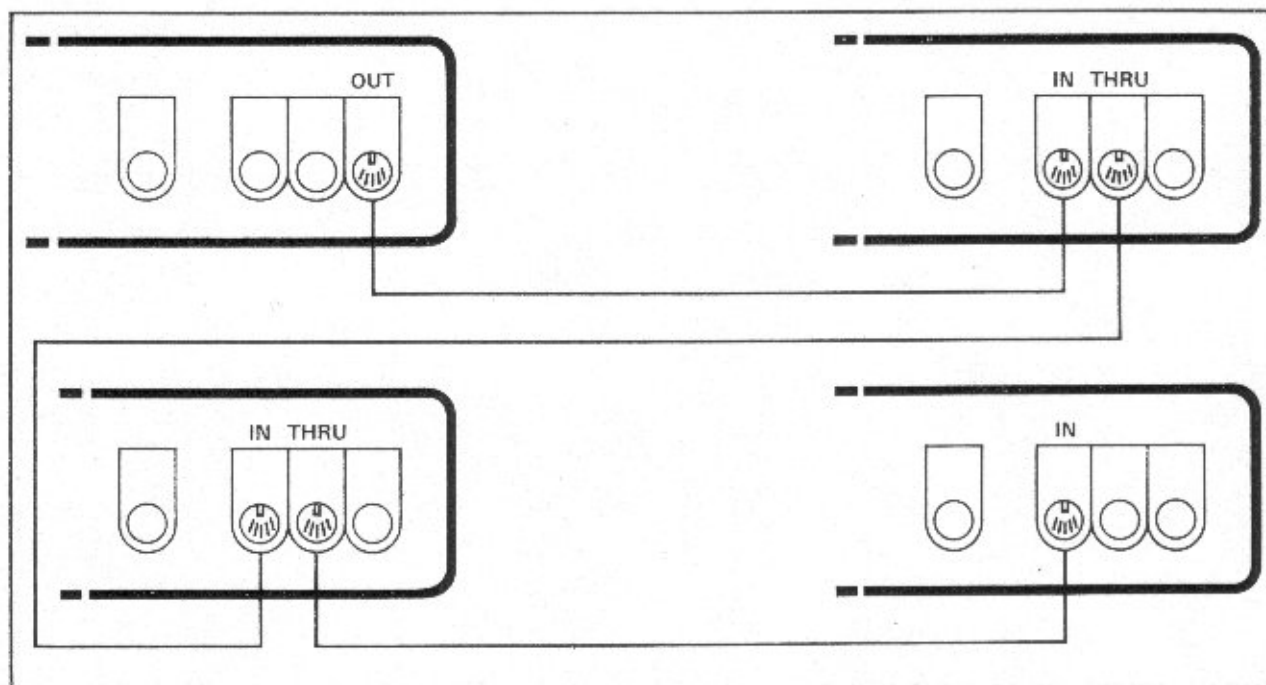
Das sendende Gerät schickt Daten ab, deshalb die Buchse M.I.D.I.-OUT (I) verwenden.

Der Empfänger erhält die Daten über M.I.D.I.-IN (G).

M.I.D.I.-THRU (H) leitet die über M.I.D.I.-IN ankommenden Informationen weiter, man spricht hier vom Durchschleifen.



### Drei und mehr Synthesizer



## 10. Programmieren

### 10.1. Einführung

Die 32 Werksounds decken bereits ein breites Klangspektrum ab. Um Ihre eigenen Vorstellungen zu verwirklichen, Ihre ganz persönliche Auffassung zu interpretieren, haben Sie die Möglichkeit, eigene Sounds zu erstellen. Dazu gehören Kenntnisse über die Betriebsarten (Modes), die Bedienfunktionen, die prinzipiellen Grundlagen der Soundsynthese mit Synthesizern, in die Sie in kurzer Zeit eingeführt werden.

Das Wort Synthesizer ist aus dem Begriff Synthese abgeleitet und beinhaltet die Verknüpfung mehrerer unabhängiger Größen zu einem Gesamtklang. Cutoff, VCO-Wellenformen, Hüllkurvenparameter, LFO-Frequenzen und andere bewirken in ihrem komplexen Zusammenwirken den Sound. Lernen Sie so viel wie möglich über die Werksounds, damit Sie die Klangmöglichkeiten voll ausschöpfen können. Die Kenntnisse über den Aufbau erleichtern Ihnen das Programmieren. Versuchen Sie zunächst einfach, die bestehenden Klänge zu ändern. Das ist der beste Weg, um die Wirkung der verschiedenen Parameter kennenzulernen. Dadurch wird es leichter, auch einen neuen Sound völlig selbständig aufzubauen.

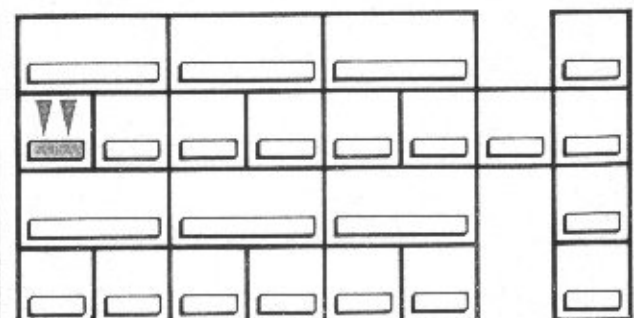
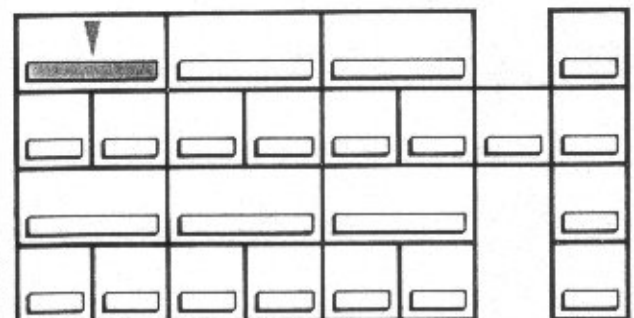
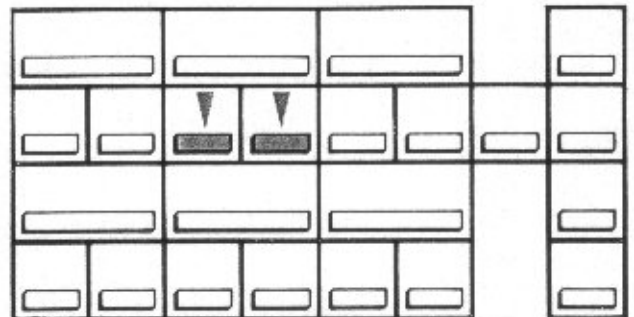
### 10.2. Editieren – Verändern eines Programms

Sobald Sie die Taste PROGRAM/PARAMETER (16) drücken, erscheint neben der Programmnummer die Parameternummer mit dem dazugehörigen Wert (Value). Tippen Sie die zwei Ziffern des Parameters ein, den Sie verändern wollen. Der nächste Schritt besteht im Drücken von VALUE UP (18) oder VALUE DOWN (17). Zurück zum Originalsound gelangen Sie durch das Betätigen der PROGRAM/PARAMETER-Taste und erneutes Eingeben der Soundnummer. Das ist möglich, da noch nichts gespeichert wurde. Die rote Leuchtdiode in der Anzeige (13) erinnert Sie daran, daß der aktuelle Sound verändert, aber noch nicht gespeichert wurde.

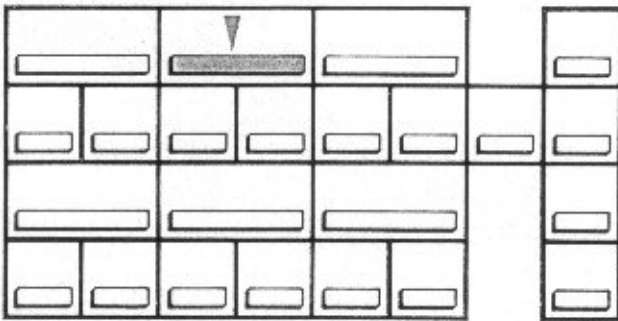
Beispiel:

Es sollen die Oktavlage und die Brillanz eines Programmes verändert werden:

1. Anwählen des zu editierenden Sounds (Abs. 3).  
Für dieses Beispiel wählen wir Sound 34.
2. Drücken der PROGRAM/PARAMETER-Taste.  
Wir gelangen vom Playmodus (normale Spielart) in den Editiermodus (Betriebsart für das Ändern von Parameterwerten).
3. Parameter 11 (Oktavlage) durch zweimaliges Drücken der Zifferntaste 1 anwählen. Im Valuefeld erscheint jetzt eine 1 für die Normallage.

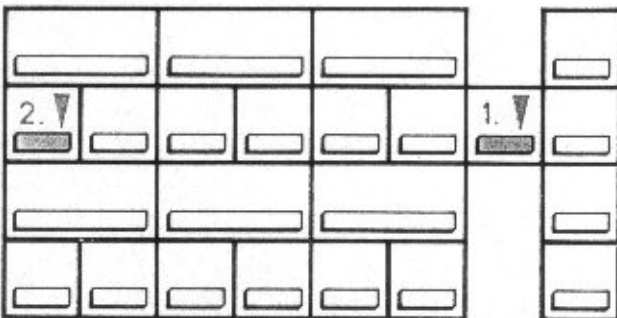


34°°° 110



4. Da wir drei Oktavlagen zur Verfügung haben, können wir nun nach oben oder unten transponieren. Wir drücken einmal VALUE DOWN, die Oszillatoren klingen eine Oktave tiefer, als Wert erscheint eine 0.

34°°° 7150



5. Nun zur Cutoff-Frequenz, der Brillanz des Sounds. Parameter 71 anwählen. Der Wert beträgt 50.

34°°° 7130



6. Wir wollen den Klang dumpfer machen und setzen den Wert auf 30 herab. Taste VALUE DOWN ist, bis der Wert 30 erscheint, zu halten.

7. Wir können zum Original wieder zurückgelangen, indem wir CUTOFF auf 50 und OKTAVE auf 1 setzen. Einfacher, besonders bei vielen veränderten Parametern, ist es, mit PROGRAM/PARAMETER in den Playmodus zu gehen und die Soundnummer erneut anzuwählen. Die Parameterwerte sind, wie wir sofort hören können, wieder in der Ausgangslage.

34° ° °

1. ▾							
		2. ▾	3. ▾				

### 10.3. Abspeichern von Sounds

Der veränderte oder neuentstandene Sound wird im Editiermodus wie folgt abgespeichert:

- Wir drücken die Taste ENABLE (23). Die Soundnummer erlischt, dafür erscheinen zwei Punkte.

° ° ° 7 130  
° °

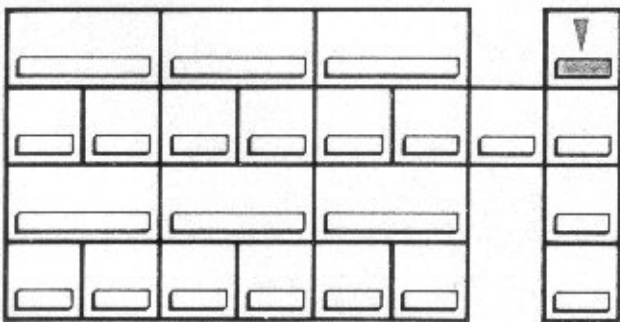
							▾

48° ° ° 7 130

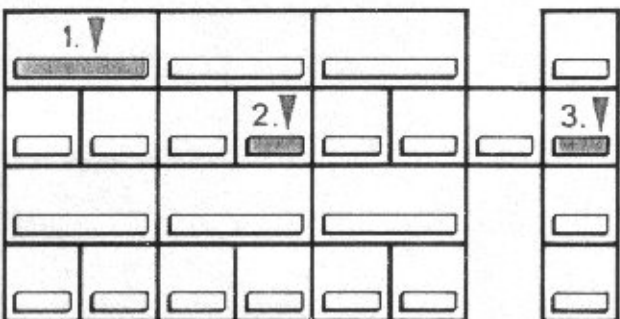
			▾				▾

- Als nächstes geben wir die Programmnummer ein, auf die dieser Sound gespeichert werden soll. Meistens wird es die Nummer des Ursprungssounds sein. Noch ist nichts gespeichert, und wir könnten zurück durch ENABLE (23).

34°°° 7:30



48°°°



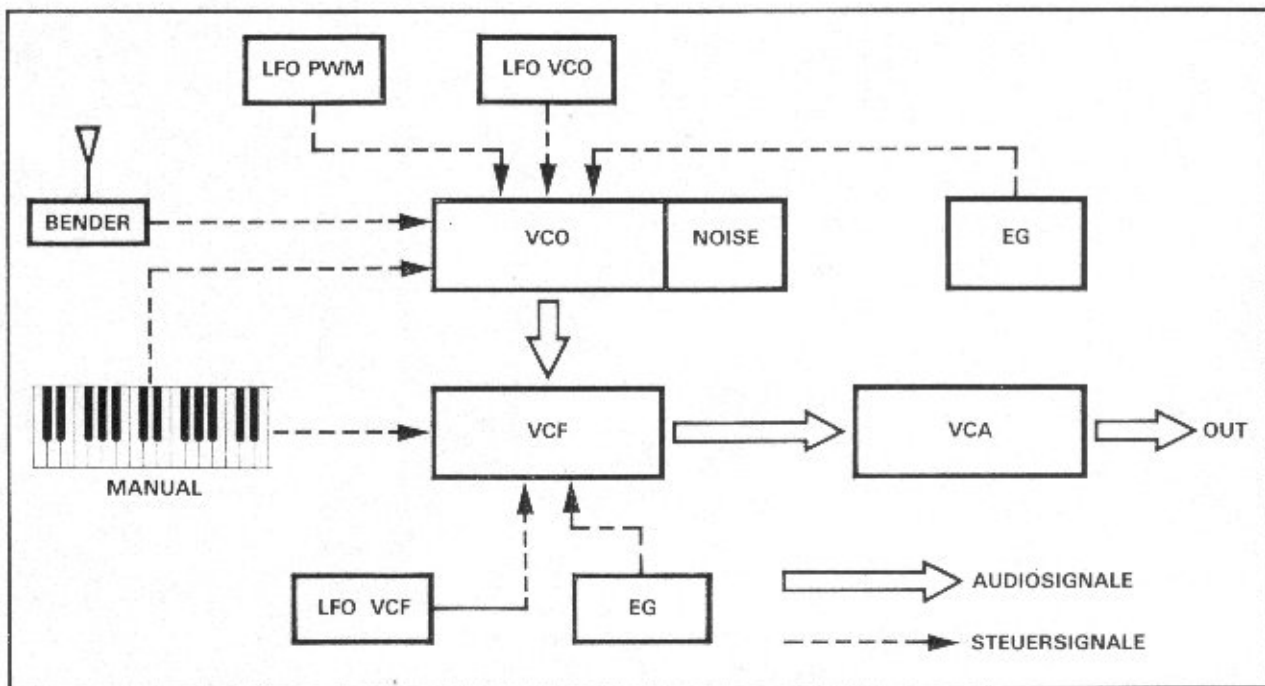
3. Nun drücken wir die Taste WRITE (19). Der Speichervorgang wird ausgelöst. Die beiden Punkte verlöschen, und die Nummer des Ausgangssounds erscheint wieder.

4. Als letzten Arbeitsschritt drücken wir PROGRAM/PARAMETER. Durch die Wahl der Nummer des Zielprogramms können wir hören, daß der Sound dort gespeichert ist.

## 11. Soundsynthese

### 11.1. Einführung

Schematische Darstellung des Informationsflusses im Tiracon 6V.  
Man unterscheidet drei Funktionsgruppen:



- **Sound Sources**  
Sound Sources erzeugen Töne oder Geräusche. Solche Tonquellen sind Oszillatoren, der Rauschgenerator (Noise) und Filter, die durch hohe Resonanz zum Schwingen gekommen sind.
- **Controller**  
Sie steuern die Klangbeeinflussung. Zu ihnen gehören das Keyboard (Manual), der Joystick, die LFO und die Hüllkurvengeneratoren.
- **Modifier**  
Modifier sind Klangveränderer. Mit Hilfe der VCA sind dynamische Lautstärkeänderungen und mit Hilfe der VCF Änderungen der dynamischen Klangspektren möglich.

## 11.2.

### Soundparameter

#### 11.2.1.

#### VCO – Oszillator

#### VCO – VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR (spannungsgesteuerter Oszillator).

Der VCO erzeugt Schwingungen im Hörbereich. Seine Tonhöhe wird vom Keyboard, Joystick, Mastertune, Oktavlage und vom EG-VCA kontrolliert.

#### Parameter 11 – Oktavlage

- 2 – eine Oktave höher
- 1 – Normallage
- 0 – eine Oktave tiefer

#### Parameter 12 – Sägezahnwelle

Diese Wellenform prägt entscheidend den Klang. Sie repräsentiert ein ganz bestimmtes Oberwellenspektrum. Der Sägezahn ist zur Erzeugung von Streicher- und Bläusersounds geeignet.

- 1 – Sägezahn ein
- 0 – Sägezahn aus

#### Parameter 13 – Pulswelle 4'

Das Tastverhältnis dieser Wellenform läßt sich von 1:1 bis 1:10 verändern. Wenn das Tastverhältnis kontinuierlich mit einem LFO verändert wird, spricht man von Pulsweitenmodulation. Diese sich ständig verändernde Wellenform produziert einen schwebenden Sound und ist von großer Bedeutung bei Synthesizern mit einem VCO pro Stimme, um lebendige Klänge zu erreichen.

- 2 – Pulsweitenmodulation ein, Frequenz über P. 35  
Intensität über P. 36 einstellen.
- 1 – Pulswelle ein, Tastverhältnis über P. 36 einstellen.
- 0 – Pulswelle aus

#### Parameter 14 – Rechteckwelle 8'

Der Suboszillator klingt eine Oktave tiefer als die Pulswelle.

- 1 – ein
- 0 – aus

#### Parameter 15 – Rechteckwelle 16'

Dieser Suboszillator läuft mit allen Wellen in

Phase. Er klingt in der tiefsten Oktave.

- 1 – ein
- 0 – aus

#### Parameter 16 – Modulation des VCO durch den Hüllkurvengenerator des VCA.

Der Oszillator wird hier durch den dynamischen Verlauf der Hüllkurve des EG-VCA in seiner Tonhöhe verändert. Die Intensität ist nicht variierbar. Sie hängt stark von der Hüllkurve ab.

- 1 – EG-Modulation ein
- 0 – EG-Modulation aus

#### Parameter 17 – Gesamtstimmung

Regelbereich siehe Abs. 4.

- 63 – + 50 Cent
- 32 – Normalstimmung
- 0 – - 50 Cent

#### Parameter 21 – Rauschen

Das Rauschen dient zum Aufrauen der Sounds und zum Erzielen von Effekten.

- 15 – maximal
- 0 – aus

#### Parameter 28 – Programmlautstärke

Dieser Parameter ermöglicht die Lautstärkeanpassung der Sounds untereinander.

- 63 – maximal
- 0 – aus

## 11.2.2.

### LFO – Niederfrequenzoszillator

Der LFO produziert Schwingungen, deren Frequenz unterhalb der Hörgrenze liegt.

#### Der LFO – LOW FREQUENCY OSCILLATOR

**moduliert** den VCO – es entsteht ein Vibrato **verändert** periodisch die Pulsweite – es kommt zu Schwebungen **wirkt** auf das Filter – es lassen sich Wah-Wah-Effekte erzielen.

Mit drei unabhängigen LFO des Tiracon lassen sich komplexe Modulationen erstellen.

Die aktuelle Frequenz der drei LFO wird durch drei (grüne Leuchtdioden im Anzeigeteil (13) dargestellt.

Für Effekte eignen sich die Wellenformen Sägezahn und Ransom.

VCO – LFO

#### Parameter 31 – Vibratofrequenz

- 15 – schnell
- 0 – sehr langsam

#### Parameter 32 – Wellenformen des LFO

- 3 – Random
- 2 – Dreieck (normal)
- 1 – fallender Sägezahn
- 0 – steigender Sägezahn

#### Parameter 33 – Verzögerung des Vibratos

Das Vibrato setzt nicht sofort bei Tastendruck ein, sondern verzögert.

- 7 – längste Verzögerung
- 0 – Vibrato sofort

### LFO – PWM (Pulsweitenmodulation)

#### Parameter 35 – Frequenz der Pulsweitenmodulation

- 15 – schnell
- 0 – sehr langsam

#### Parameter 36 – Pulsweite (siehe Parameter 13)

- 15 – 1: 1
- 0 – 1:10

### LFO VCF (Filtermodulation)

Der LFO erlaubt hier, den Klang periodisch brillanter und dumpfer zu machen.

#### Parameter 71

cutoff darf dazu nicht größer als 50 eingestellt werden.

#### Parameter 41 Frequenz der Filtermodulation

- 15 – schnell
- 0 – sehr langsam

#### Parameter 42 – Wellenform des LFO

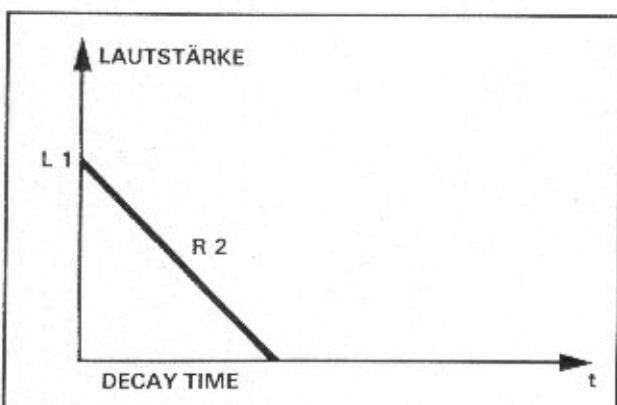
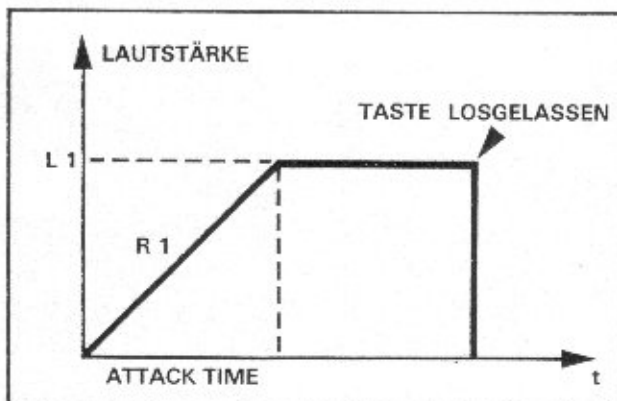
- 3 – Random
- 2 – Dreieck
- 1 – fallender Sägezahn
- 0 – steigender Sägezahn

#### Parameter 43 – Verzögerung der Modulation

- 7 – längste Verzögerung
- 0 – Modulation sofort

#### Parameter 44 – Intensität der Modulation

- 15 – maximale Modulation
- 0 – keine Modulation



### 11.2.3.

#### VCA – Spannungsgesteuerter Oszillator

##### – VOLTAGE CONTROLLED AMPLIFIER

Der VCA bestimmt den Grad der Verstärkung des vom VCF kommenden Sounds.

Auch diese Baugruppe wird von der Steuerspannung kontrolliert, d. h. durch den entsprechenden Hüllkurvengenerator (EG-VCA) können Lautstärkeänderungen erzeugt werden. Da die Hüllkurvengeneratoren mit den Auswirkungen ihrer Parameter auf die Modifiers eine zentrale Stellung im Synthesizer einnehmen, wird im folgenden Abschnitt ausführlich darauf eingegangen.

### 11.2.4.

#### EG – Hüllkurvengenerator

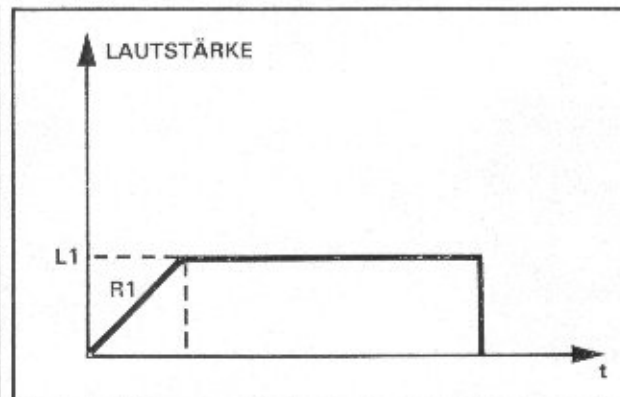
##### – ENVELOPE GENERATOR

Der EG ist eine programmierbare Baugruppe, die eine Hüllkurve erzeugt und damit bei Wirkung auf einen Modifier den dynamischen Verlauf des Klanges prägt.

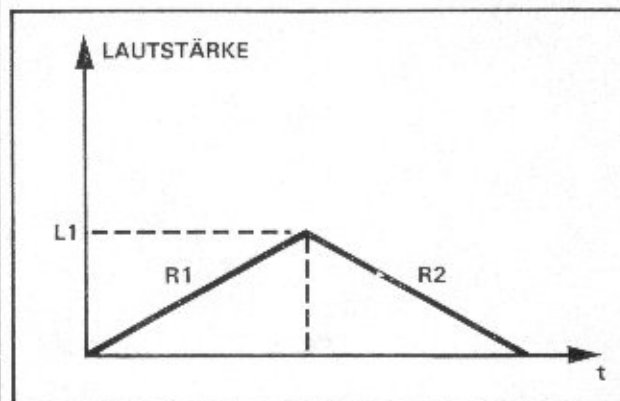
Zunächst wollen wir das an simplen Einschwing- oder Ausklingvorgängen demonstrieren:



Die Einschwingzeit wird attacktime, die Ausschwingzeit decaytime genannt. Üblich ist es, alle Rates mit „R“ (Anstieg/Geschwindigkeit) und alle Pegel mit „L“ (Level) und entsprechenden Nummern zu bezeichnen. Aus Rate und Level resultiert die notwendige Zeit. Eine Variation von Abb. 1 könnte nun so aussehen (Abb. 3):



Hier ist zwar die attackrate gleich, aber durch den kleineren Pegel wird dieser eher erreicht. d. h. die attacktime ist kürzer. Das Bild eines langsam einschwingenden und langsam ausklingenden Sounds ist in Abb. 4 dargestellt.



Das sind natürlich nur ganz einfache Beispiele, die dem Verständnis dienen sollen. In der Synthesizerpraxis werden komplexe Hüllkurven verwendet.

Beachten Sie, daß bei den Rates für kurze Zeiten hohe und für lange Zeit niedrige Zahlen eingegeben werden.

$R = 31 - t = 0s$

$R = 0 - t \sim 20s$  je nach Pegelunterschied

Die Pegel (Level) wirken wie folgt:

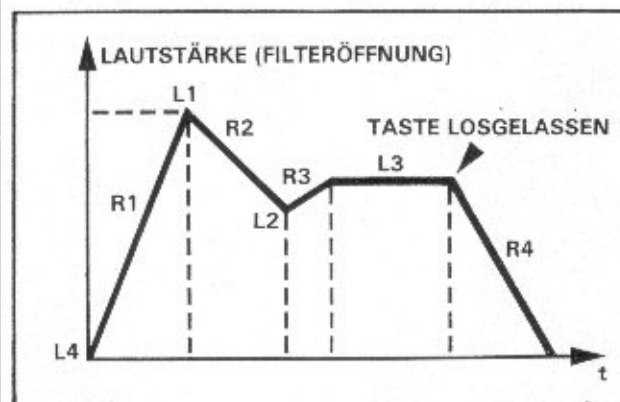
$L = 31$  - Lautstärke - maximal

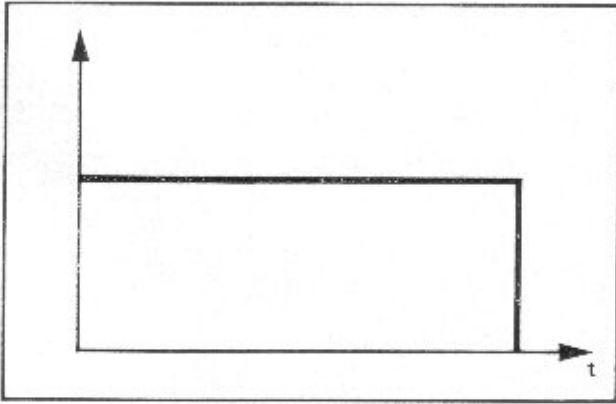
$L = 0$  - Lautstärke - 0

Hier nun die Parameterwerte für unsere Beispiele:  
Die komplette Hüllkurve beim Tiracon 6V hat 4 Rates und 4 Level (3 Level beim EG - VCA).

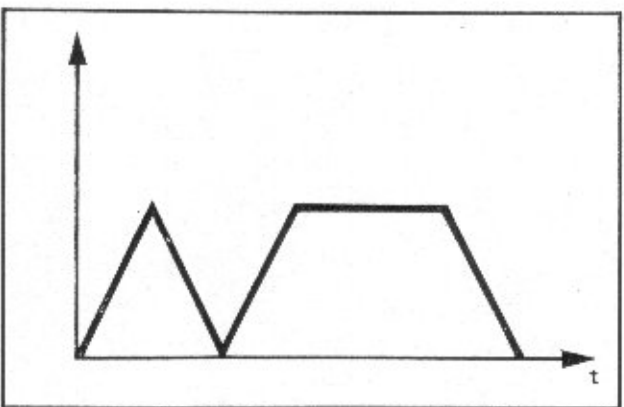
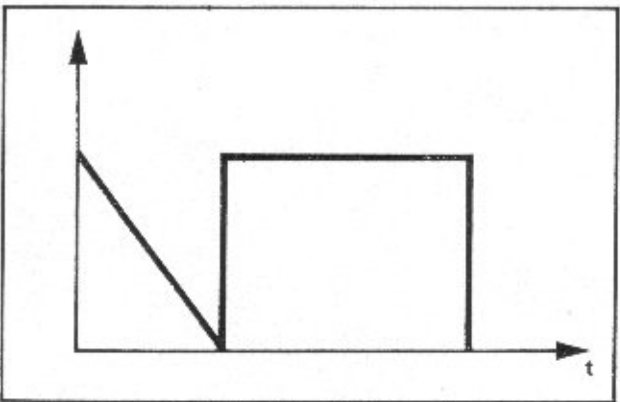
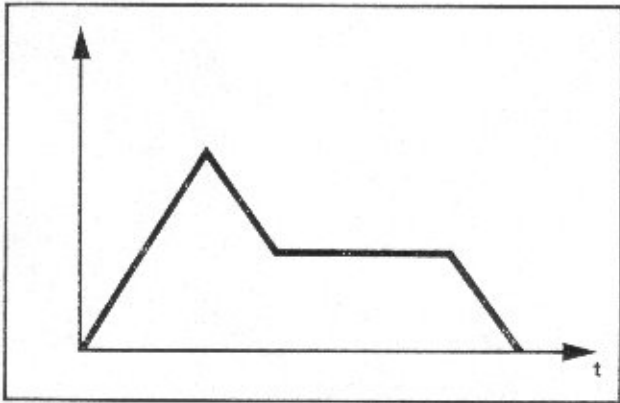
$L_2$  wird auch als Breakpoint und  $R_3$  als Sloperate bezeichnet.  $R_4$  ist die Zeit, die gebraucht wird, um nach dem Loslassen der Taste den Klang vollständig abzubauen (Release).

PARAMETER	R <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	L <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>
BEISPIELE	51	52	53	54	55	56	57
1	17	31	31	31	31	31	31
2	31	31	15	0	31	0	31
3	24	26	31	26	31	26	31
4	17	31	17	0	31	0	31





Wenn Sie nun experimentieren, stellen Sie nicht wahllos irgendwelche Parameter des EG ein, sondern versuchen Sie, sich vorzustellen, wie die Hüllkurven aussehen müssen, um bestimmte dynamische Verläufe zu erzielen. Versuchen Sie doch einmal, folgende Kurven einzustellen:



## 11.2.5.

### VCF – Filter

#### – VOLTAGE CONTROLLED FILTER

Wenn man vom Filter in einem Synthesizer spricht, ist meist der spannungsgesteuerte Tiefpaß gemeint. Im VCF wird das vom VCO kommende Signal so bearbeitet, daß bestimmte Oberwellen abgeschwächt oder ganz unterdrückt werden.

Praktisch heißt das:

Alle tiefen Frequenzen eines Sounds passieren das Filter ungedämpft, die hohen Frequenzen bedämpft. Der Punkt, an dem die Begrenzung des Frequenzvorganges ansetzt, wird cutoff frequency oder Eckfrequenz genannt.

#### Parameter 71 – Cutoff

63 – Filter offen (alle Frequenzanteile werden durchgelassen)

0 – Filter geschlossen (nur noch Tiefen)

Verdeutlichen Sie sich einmal, wie es klingt, wenn das Filter kontinuierlich geschlossen wird. Benutzen Sie dazu wieder Sound 44, wählen Sie Parameter 71 an, halten Sie einen Ton auf dem Keyboard und drücken Sie VALUE DOWN.

Sie werden erleben, wie der Klang immer dumpfer wird, bis Sie bei der Anzeige „0“ nichts mehr hören. Drücken Sie VALUE UP, und der Sound wird mit zunehmenden Wert von cutoff wieder brillanter. Wie Sie sehen, ist es mit cutoff möglich, die Brillanz eines Klanges festzulegen.

Nun läßt sich das Filter aber auch noch modulieren:

1.

#### Durch den LFO des Filters

Das Filter wird periodisch geöffnet und geschlossen. Versuchen Sie einmal:

Parameter	Value
71	– 46
41	– 5
42	– 2
43	– 0
44	– 15

Eines muß man sich aber vor Augen halten:

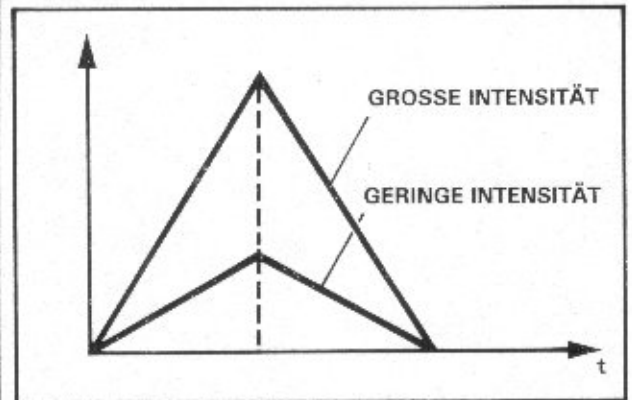
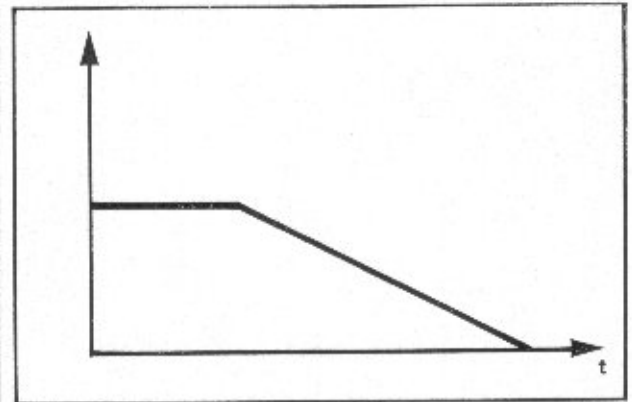
- Ein vollständig geöffnetes Filter kann nicht noch weiter geöffnet werden.
- Ein vollständig geschlossenes Filter kann nicht noch weiter geschlossen werden.

Das klingt etwas trivial, wird aber oft übersehen. Sie müssen deshalb bei weiten Hüben des LFO (Parameter 44) die cutoff frequency auf eine Mittelstellung bringen.

2.

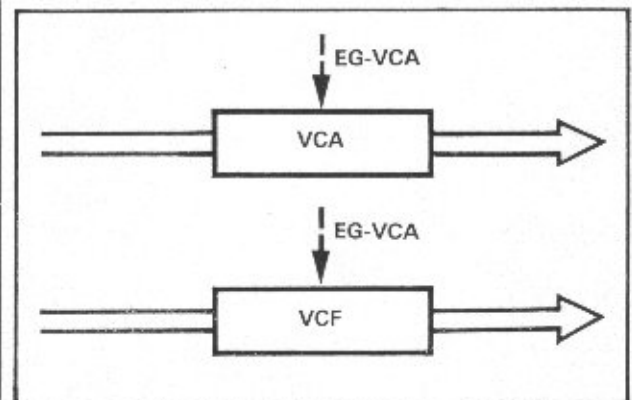
#### Modulation durch den Hüllkurvengenerator

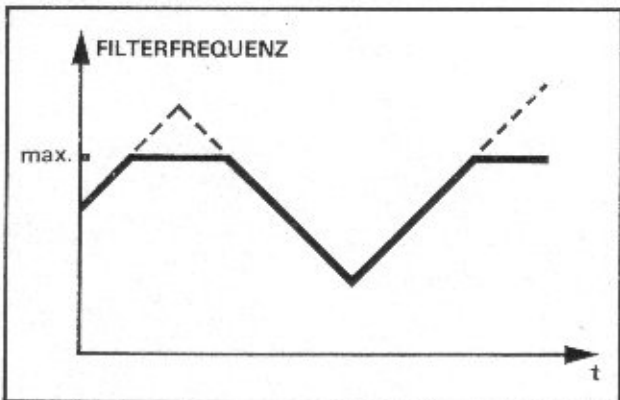
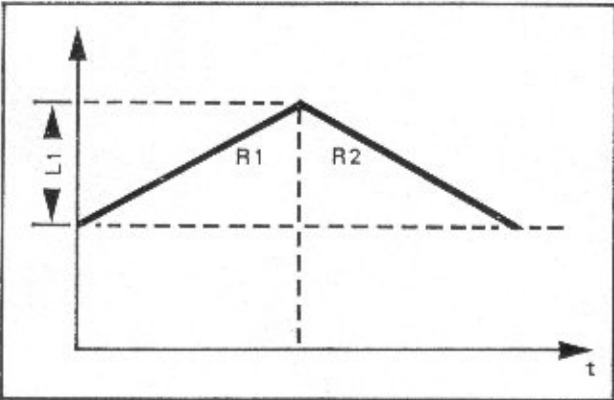
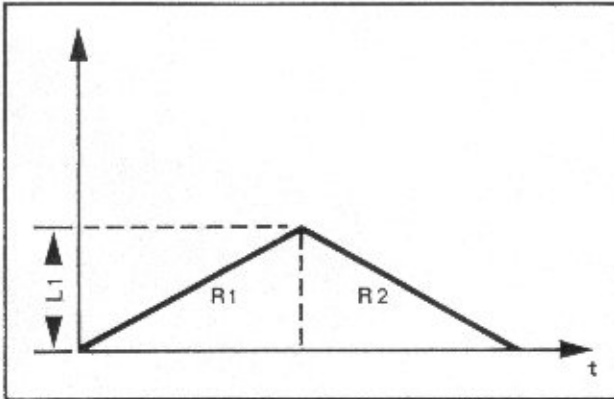
Alle Ein- und Ausschwingvorgänge, wie sie im Abs. 11.2.4. für die Lautstärke beschrieben wurden, gelten analog auch für das Filter. Allerdings wird hier auf das Oberwellenspektrum Einfluß genommen.



laut – leise

brillant – dumpf





Zur Verdeutlichung stellen wir uns noch einmal die Hüllkurve aus Abs. 11.2.4. ein, lassen sie jetzt auf das Filter wirken. Da beide EG-Parameter bis auf  $R_4$  identisch sind, werden die entsprechenden Werte nur in EG-VCF übertragen.

Also  $R_1$  des EG-VCA, Parameter 51 =  $R_1$  des EG-VCF, Parameter 61 usw.

Parameter	Value
44	0
71	10
74	14
68	0

Bleiben Sie bei der Hüllkurve aus Abb. 4 und verändern Sie nun cutoff.

Dadurch kann die Hüllkurve vertikal verschoben werden.

#### Parameter 74 – Intensität

Mit diesem Parameter regelt man die Größe des Einflusses der Hüllkurve auf das Filter.

15 – maximaler Einfluß

0 – kein Einfluß auf das Filter

#### Abb. 10 High-Pass-Filter

Im Gegensatz zum Low Pass werden hier alle hohen Frequenzanteile unbedämpft das Filter passieren, nur die Tiefen unterhalb der Eckfrequenz cutoff werden unterdrückt.

In der Praxis wird er eingesetzt, um das Mulmen zu verhindern.

#### Parameter 75 – cutoff

3 – Bässe werden eliminiert

0 – Bässe passieren das Filter

#### Parameter 76 – Resonance

Gibt die Güte des Filters an.

1 – erhöht

0 – normal

# CIRACON SV

SOUND-PROGRAMMDATEN

SOUND NAME	NR	VCO					NOISE	LEVEL	LF 1	LFO 2	LFO 3	EG-VCA					EG-LP					LP					HP															
		11	12	13	14	15						16	21	28	31	32	33	34	35	36	41	42	43	44	45	51		52	53	54	55	56	57	61	62	63	64	65	66	67	68	71
Synt. 9	11	1	1	2	1	0	0	0	42	13	2	0	0	6	13	10	2	4	12	30	31	18	31	15	31	15	31	21	25	23	18	14	18	14	16	14	20	2	1	15	0	1
E. Piano	12	0	0	1	0	0	0	0	63	11	2	0	0	7	9	7	2	0	12	30	31	19	29	15	13	22	30	22	21	13	16	0	31	0	35	3	1	8	1	1		
Strings	13	1	0	2	0	0	0	0	51	11	2	0	8	6	14	11	2	0	11	26	26	18	31	15	31	17	17	17	19	18	18	18	16	17	32	3	0	15	2	0		
Bass 1	14	1	1	0	1	0	0	0	48	11	2	0	7	9	14	11	2	2	10	30	31	28	23	24	31	22	25	31	22	0	18	19	31	0	35	3	1	12	0	0		
Bass 2	15	1	1	0	1	0	1	0	48	12	2	3	9	12	7	7	2	3	7	28	22	24	31	0	31	21	30	31	19	12	0	23	23	0	28	5	2	11	0	0		
Harp	16	1	0	1	0	0	0	0	54	8	2	1	5	6	13	8	0	2	0	31	31	0	31	11	20	14	30	24	20	0	0	0	18	0	28	2	1	13	2	0		
Akkord.	17	1	0	2	1	0	0	0	47	9	2	0	0	7	13	10	2	2	0	31	21	24	31	1	31	31	22	8	22	8	0	8	19	8	38	3	1	15	0	0		
Vibes	18	2	0	0	1	0	0	0	44	8	2	1	5	6	10	11	2	2	13	31	31	0	31	14	16	15	31	31	13	0	0	13	0	20	5	2	12	0	0			
R.-Guitar	21	0	1	1	0	0	0	0	58	12	2	2	0	9	12	7	2	1	0	30	31	27	26	11	22	24	27	28	18	20	18	0	23	11	38	4	1	11	1	0		
Flute	22	1	0	0	1	0	0	15	56	11	2	2	12	10	15	4	0	0	0	30	22	21	31	21	27	19	22	15	21	8	18	8	23	5	14	3	2	14	1	0		
Sitar	23	1	0	2	1	0	0	0	51	13	2	2	1	9	11	11	2	2	0	30	30	18	25	17	25	15	23	9	14	0	16	0	14	0	39	8	1	15	0	0		
Chlavichord	24	0	0	1	0	0	0	0	61	12	2	2	0	5	4	7	2	1	0	30	31	27	26	13	16	24	30	31	21	20	18	0	31	0	63	7	1	0	1	0		
Marimba	25	2	0	0	1	1	0	0	52	13	2	0	0	4	14	10	2	2	0	30	31	24	31	20	0	21	30	14	22	8	0	8	22	8	23	4	1	15	0	0		
J.-Organ	26	2	1	2	1	1	0	0	46	12	2	0	10	9	15	7	2	4	7	31	27	21	31	0	31	25	31	28	25	10	0	10	19	0	28	8	2	10	0	0		
P.-Organ 1	27	2	1	1	1	1	0	0	43	0	1	0	0	4	9	8	0	1	6	30	22	26	31	14	31	15	30	27	19	0	19	0	31	0	36	5	2	8	0	0		
P.-Organ 2	28	2	0	2	1	1	0	0	44	12	2	0	0	8	14	10	2	1	12	30	31	16	31	15	31	17	30	31	23	24	23	18	31	6	29	4	2	11	0	0		
Synt. 1	31	0	0	2	0	0	0	0	48	12	2	0	4	6	15	10	0	0	0	30	31	22	31	14	26	16	30	10	24	0	15	31	31	0	37	2	1	15	0	0		
Synt. 2	32	0	0	2	0	0	0	7	60	12	2	0	4	6	15	10	0	0	0	30	30	19	27	14	22	16	26	0	24	0	15	31	31	0	34	2	1	15	0	0		
Synt. 3	33	0	0	2	0	0	0	0	41	10	2	7	10	4	13	10	0	2	11	31	31	28	31	31	31	23	21	25	18	0	18	19	19	0	27	10	1	12	0	0		
Synt. 4	34	1	0	0	1	1	0	0	42	10	2	2	8	4	6	10	0	2	2	31	31	28	31	31	31	20	17	0	1	0	13	0	16	31	19	13	1	12	0	0		
Synt. 5	35	1	0	1	0	0	0	0	55	12	2	4	0	9	8	10	0	0	0	30	31	23	29	13	23	29	30	31	30	17	18	10	16	10	22	5	0	14	1	1		
Synt. 6	36	0	0	2	0	0	0	0	53	11	2	3	10	8	13	7	2	1	13	30	31	13	26	11	26	16	24	16	18	0	0	18	0	34	3	0	14	1	1			
Synt. 7	37	0	0	2	0	0	0	0	49	13	2	0	0	5	15	10	2	2	0	30	31	24	31	1	31	18	25	8	22	8	0	16	0	18	21	7	1	15	0	0		
Synt. 8	38	1	1	0	1	0	0	0	43	12	2	1	2	6	6	8	2	1	13	30	31	0	31	11	20	19	30	31	27	18	0	0	31	31	5	9	1	14	0	0		

