

'Musizier MitMir'

SOUND TRAKKER

Benutzerhandbuch

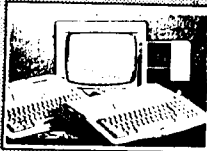
ZU

Soundtrakker Version 1.0
(Musizier MitMir)

Karl-Heinz

WESKE
COMPUTER-ELEKTRONIK

Wir sind Ihr starker CPC, Joyce & PC Partner

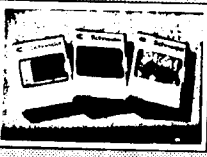


Amstrad CPC 464/6128 Plus
 Idealer Einzelplatzcomputer!
 Z80 A Prozessor - 128 KB Rom Cartridge mit AMSDOS - Basic 1.1 und Action - Rennspiel
 Burnin Rubber - DMA - Soundchip -

CPC 464 Plus mit 12" Monochrom Monitor DM 599,-
 CPC 464 Plus mit 14" Farbmonitor DM 799,-
 CPC 6128 Plus mit 12" Monochrom Monitor DM 799,-
 CPC 6128 Plus mit 14" Farbmonitor DM 1099,-

Anschluss des CPC Plus an externe Zubehör:
 Floppykabel an FDI DM 48,- Adapterkabelsatz für MP2 DM 39,-
 Adapter für vord. Floppykabel DM 39,- weitere Adapter s.A.

Extrem preiswert: Amstrad CPC 464 aus Konkurrenzmasse
Originalverpackt, mit voller Garantie!
 CPC 464 mit Farbmonitor CTM 644 und 9 Kassettenspielen DM 478,-
 Farbmonitor CTM 644 (einzeln) DM 398,-



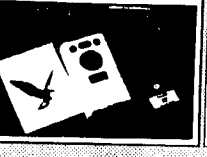
Supercalc nur CPC 6128/PCW 59,80
 Tabellenkalkulationsprogramm der Superlative.
 Neu Deutsches Handbuch 19,80

Programmierersprachen CPC:
 HISoft Pascal (3 1/2" Kas.) 59,80 / 39,80
 Assembler (3 1/2" Kas.) 59,80 / 39,80
 (inkl. deutschem Handbuch)

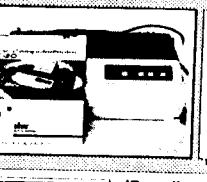


Adventures CPC (I = Text; G = Grafik)
 Diamant von Rabenfels (G)
 Drachenland (I)
 Reise durch die Zeit (I)
 Sherlock Holmes (G, nur 3 1/2" Diskette)
 Auftrag in der Bronx (G)
 Insel der Smaragde (I)
 Pharaonengrab (I)

je 3 1/2" Diskette / Kassette 38,- / 28,-



Grafik auf CPC:
EASIART + Trackerball 178,-
 Zeichnen und Konstruieren mit dem Macrom
 Trackerball und dem Grafikprogramm EASIART
 Unschlagbar in Kombination mit StopPress II
EASIART + Trackerball + StopPress .. 348,-
EASIART Softw. u. Handb. 78,-
Maus mit Grafiksoftware 149,-



Neu: Spitzendrucker von STAR
 STAR LC 20: Klein aber fein! Preiswert
 9 Nadler mit 4 Schriftgrößen, einfache Bedie-
 nung, Parkposition für Endlospapier 498,-
 STAR LC 2410: Professionelle Leistung zu
 einem vernünftigen Preis. 24 Nadler mit
 hervorragender Druckqualität 698,-
 Druckerlabel 464/664/6128 39,-
 100 Blatt Endlospapier 29,80



CPC 6128, der
 ideale Computer für den Einsteiger:
 mit Grünmonitor GT 65 798,-
 mit Farbmonitor CTM 644 1098,-
 CPC 6128 Konsole einzeln 698,-
 Grünmonitor GT 65 198,-
 Farbmonitor CTM 644 398,-

Arnor:
 Prowort 198,-
 MAXAM III 198,-
 Prospell dtisch 79,-

STAR DIVISION:
 Star Writer I 98,-
 Datei-Star 98,-
 Statistic-Star 98,-
 FibuStar Plus CPC 298,-

CPC-Knüller:
 ROMBOX CPC 118,-
 MICA CPC 98,-
 TerminStar 3" 29,80
 Mini Office II 3" 98,-
 Dart Scanner (+) 249,-
 Videodigitizer (+) 348,-
 (+) Adapter CPC 6128 39,-

Monitor Kaputt?
 Wir bieten günstige ge-
 brauchte Grünmonitore.
 Hollywood Spiel 3":
 Robocop, Ghostbusters II,
 Batman, Indiana J. 89,95
 Vokabeltrainer 3" 49,-
 Verbentainer 3" 49,-

Sonderpreise:
 Bildschirmfilter
 für GT64 65, 29,-
 CTM 644 640 29,-

Public Domain:
 Riesen Auswahl an toller
 Software II (Liste anford.)
 1000 PD (3") je 20,-

CPC

Kassettensoftware:
 Easi-Topcalc Kas 29,80
 Basic I Lehrbuch Kass 29,80
 Mini Office II Kassette
 Textverarbeitung 48,-
 Hisoft Pascal 39,80
 Assembler 39,80

Programmierspr. 3 1/2":
 Hisoft Pascal 59,80
 Assembler 59,80
 Arnor C (CPC 6128) 225,-
 Turbo Pascal 3.0 225,-

CPC + Joyce

Supercalc 59,80,-

Van der Zalm:
 ADRESCOMP 58,-
 DATENREM 68,-
 FAKTUREM 78,-
 FIBULPLAN 148,-
 LAGDAT 68,-
 TEXTKING 78,-
 COMFORM 48,-
 ETATGRAF 58,-
 FIBUCOMP 98,-
 KALKUREM 78,-
 PROFIREM 138,-
 Vereinsverwaltung 198,-

Grafik Knüller:
 StopPress 178,-
 DTP Programm 178,-
 StopPress Fonts 178,-
 Cliparte (nur CPC) 98,-
 AMX Maus (Joyce) 248,-
 StopPress + 298,-
 AMX Maus (Joyce) 298,-

Abdeckhauben:

CPC Monitore je 39,80
 DMP Drucker je 29,80
 DD1/FD1/Vortex je 19,80
 CPC Konsolen je 24,80
 Joyce Monitor 44,80
 Joyce Tastatur 24,80
 Joyce Drucker 24,80

3 1/2" Disketten:
 Maxell, Amsoft (10 St.) 59,-
 CF2 DD (10 St.) 98,-

Diskettenboxen:
 3" 3,5" / 50 19,80
 3" 3,5" / 100 29,80
 5,25" / 100 29,80

Schaltpläne:
 464/664/6128 je 29,80
 CTM 644/640 19,80
 GT 64/65 19,80
 DD1/FD1 19,80
 DMP 2XX/3KXX 29,80
 MICA 29,80
 Joyce 8256/8512 29,80

Handbücher Deutsch

für CPC:
 Mini Office II 29,80
 AMX-Maus CPC 29,80
 StopPress CPC 19,80
 dk Ironics Erw. 19,80
 Protekt 19,80
 MAXAM 19,80
 Supercalc 19,80
 464 deutsch 48,-
 6128 deutsch 58,-
 6128 englisch 48,-
 DMP 200 38,-
 DMP 3000 38,-
 DMP 3100 38,-
 DMP 4000 38,-

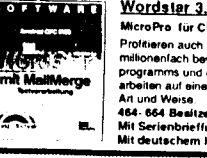
für Joyce:
 AMX-Maus Joyce 19,80
 Mini Office Prof. 29,80
 Public Domain Buch 29,80
 MasterScan 19,80
 StopPress Joyce 19,80
 Desktop Publisher 29,80
 MICA 39,-
 LocoScript2 59,-
 LocoFile 59,-



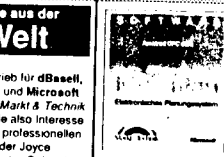
3 1/2" Spiele - Relax - Ganz stark!
 Super Games I (4 Spiele) 30,-
 Super Games II (4 Spiele) 30,-
 Super Games III (3 Spiele) 30,-
 They sold a Million (4 Spiele) 30,-
 Game Paket (alle obigen 15 Spiele) 100,-
 Sorcery Plus 30,-
 Cyrus II Chess 49,-
 Flugsimulator 3 1/2" Kas. 38,- / 28,-



dBase II für CPC / Joyce (3 1/2")
 Jeder PC-Besitzer kennt dieses relationale
 Datenbanksystem von Ashton TATE. Diese
 Software eignet sich zur Lösung aller Anwen-
 dungsprobleme, wie Lager-, Adressverwal-
 tung, Fakturierung, Betriebsabrechnung etc.
 (bis zu 65536 Datensätze) Achtung! CPC
 464-664 Besitzer benötigen eine 64 KB
 Erweiterung
 Mit deutschem Handbuch 148,-



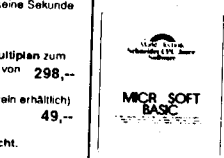
Wordstar 3.0
 MicroPro für CPC / Joyce
 Profitieren auch Sie vom Nutzen eines
 millionenfach bewährten Textverarbeitungs-
 programm und erledigen Sie alle Schreib-
 arbeiten auf eine schnelle und komfortable
 Art und Weise
 464-664 Besitzer benötigen eine 64 KB Er-
 weiterung
 Mit Serienbrieffunktion
 Mit deutschem Handbuch 99,-



Profiprogramme aus der PC-Welt
 Wir haben den Alleinvertrieb für dBaseII,
 Multiplan, WordStar 3.0 und Microsoft
 Basic (CPC-Joyce) von Mark & Technik
 übernommen! Sollten Sie also Interesse
 an einer durch und durch professionellen
 Software für Ihren CPC oder Joyce
 haben, dann zögern Sie keine Sekunde

Software Paket
 dBase II + Wordstar + Multiplan zum
 sensationellen Paketpreis von 298,-

Handbuch (auch einzeln erhältlich) 49,-
 Händleranfragen erwünscht.



Multiplan Microsoft CPC / Joyce (3 1/2")
 Ja, Sie haben richtig gelesen, das bewährte
 Tabellenkalkulationsprogramm gibt es auch
 für Ihren Computer. Wenn Sie die zeit-
 raubende manuelle Verwaltung tabellarischer
 Aufstellungen von Hand satt haben, ist
 Multiplan genau das Richtige für Sie.
 CPC 464-664 Besitzer benötigen eine
 64 KB Erweiterung CPC 99,-
 Mit deutschem Hb. Joyce 148,-

Basic-Assembler CPC 6128 Joyce
 Komplettes Entwicklungspaket mit Basic
 Compiler 5.4 Basic-Interpreter 4.5 und 5.21,
 Macro-Assembler, Link-Kinking-Loader, Cref
 Cross-Referenc-Facility und Lib-Library
 Manager.
 Ein Muß für jeden ernsthaften Basic- und
 Assembler-Programmierer II CPC 99,-
 Mit deutschem Handbuch Joyce 148,-

- | | |
|---|---|
| 1. Einleitung | 9.1 Tasten im Songlist-Editor |
| 1.1 Der Bildschirmaufbau | 9.2 "LENGHT" und "LOOPTO" |
| 1.2 Bedienung im Auswahl-Modus | |
| 1.3 Klavier- und Funktionstasten | |
| 2. Auswahl der einzelnen Optionen | 10. Song abspielen ("SONG") |
| 2.1 Der Manual-Modus | 10.1 Tasten bei Song abspielen |
| 3. Voreinstellungen | 11. Löschen von Songteilen ("CLEAR") |
| 3.1 Transponieren der Songs | 11.1 Alles löschen |
| 3.2 Einstellen der Patternlänge | 11.2 Nur den Song löschen |
| 3.3 Farb-Paletten | 11.3 Nur Instrumente löschen |
| 4. Der Instrument-Editor ("INS:ED") | 12. Weitere Funktionen ("OTHER") |
| 4.1 Tasten im Instrument-Editor | 12.1 Songname ändern ("NAME SONG") |
| 4.2 Die Lautstärke-Hüllkurve | 12.2 Instrumentennamen ("NAME INS.") |
| 4.3 Die Rausch-Hüllkurve | 12.3 Instrument kopieren ("COPY INS") |
| 4.4 Die Ton-Hüllkurve | 12.4 Instrument löschen ("CLR INS") |
| 4.5 Wiederholfunktion für Instrumente | 12.5 Arpeggio kopieren ("COPY ARP.") |
| 5. Der Arpeggio-Editor ("ARPEG.ED") | 12.6 Arpeggio löschen ("CLR ARP.") |
| 5.1 Tasten im Arpeggio-Editor | 12.7 Über den Soundtrakter ("ABOUT ST") |
| 5.2 Funktionsweise der Arpeggios | 12.8 Programm beenden ("QUIT ST") |
| 6. Der Pattern-Editor ("EDIT") | 13. Das Disketten-Menü ("DISKOP.") |
| 6.1 Tasten im Pattern-Editor | 13.1 Disketteninhalt einlesen ("GET DIR") |
| 6.2 Der Aufbau der Patternpositionen | 13.2 Song laden ("LOAD SONG") |
| 6.3 Die Effekt-Kommandos | 13.3 Aktuellen Song speichern ("SAVE SONG") |
| 6.4 Werte-Tabelle für Hardware-Hüllkurven | 13.4 File löschen ("ERASE") |
| 6.5 Besonderheiten | 13.5 Instrument einladen ("LOAD INS") |
| 7. Aufnahme-Modus ("RECORD") | 13.6 Instrument speichern ("SAVE INS") |
| 7.1 Tasten im Aufnahme-Modus | 13.7 Laufwerk umschalten ("DRIVE A/B") |
| 8. Pattern abspielen ("PATTERN") | 13.8 Diskettenfehler |
| 8.1 Tasten bei Pattern abspielen | 14. Der Song-Compiler |
| 9. Der Songlist-Editor (<TAB>-Taste) | 14.1 Liste aller Songfiles |
| | 14.2 Laden eines Songfiles |
| | 14.3 Song compilieren |
| | 14.4 Sound-Modul speichern |
| | 15. Tips & Kniffe |

New Age Software gibt auf die materiellen Bestandteile dieses Produkts eine Garantie für einen Zeitraum von 12 Monaten ab dem Tag des Verkaufs an den Endkunden. Diese Garantie wird hinfällig, wenn das Produkt durch Unfall, unsachgemäße Behandlung, Nachlässigkeit oder andere Ursachen, die nicht auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind, beschädigt wurde.

New Age Software gewährleistet nicht, daß die Software und Druckwerke völlig frei von Fehlern sind oder den speziellen Anforderungen des Endverbrauchers genügen. Dieser ist allein und ausschließlich für die Entscheidungen und Maßnahmen verantwortlich, welche auf der Benutzung des Programmes beruhen. Alle Angaben zur möglichen Verwendung des Programmes sind Anregungen und verstehen sich nicht als Zusicherung der Brauchbarkeit für einen bestimmten Zweck. Sie erfolgt stets unter dem Vorbehalt, daß die Fehlerfreiheit der Programme nicht garantiert werden kann.

New Age Software haftet nicht für entgangenen Nutzen oder sonstige Schäden, welche nicht am Produkt selbst entstanden sind. Die Haftung von New Age Software beschränkt sich in jedem Fall auf den Kaufpreis für das Produkt. New Age Software haftet nicht für Forderungen jeglicher Art, welche durch Dritte gegen Anwender von Programmen gestellt werden.

Das Programm SOUNDTRAKKER wird unter der Bedingung verkauft, daß dies nur auf der käufereigenen Computer-Anlage eingesetzt wird. Jegliches Kopieren der Software, der Bedienungsanleitung oder jeglicher anderer Literatur im Zusammenhang mit SOUNDTRAKKER - ganz oder auszugsweise - ist nicht gestattet. Der Käufer verpflichtet sich, den gesamten Personenkreis, der sich mit SOUNDTRAKKER befaßt, von dieser Bedingung zu unterrichten.

SOUNDTRAKKER-SONGS dürfen nur mit Genehmigung von New Age Software zu kommerziellen Zwecken verwendet werden. Jedes Programm, ob kommerziell oder nicht, welches Musikstücke enthält, die mit SOUNDTRAKKER erstellt worden sind, müssen den sichtbaren Vermerk "ERSTELLT MIT SOUNDTRAKKER" tragen.

1. Einleitung

Der Soundtrakker ist ein Musikprogramm, mit dem Sie eigene Musikstücke erstellen und später in Ihre Programme einbauen können. Mit dem Song-Compiler können Sie diese Musikstücke in lauffähige Programme umwandeln.

Gestartet wird der Soundtrakker mit RUN"DISC". Nach ein paar Sekunden erscheint das Titelbild und es kann entweder der Editor selbst (Taste 1) oder der Songcompiler (Taste 2) geladen werden. Wir wollen zuerst einmal den Editor (das Hauptprogramm) laden.

Ein Song besteht aus einer "Songlist", die wiederum aus 96 Positionen besteht. Auf jeder dieser Positionen steht eine Patternnummer und eine Transposition für dieses Pattern. Die Pattern (von denen es je nach Länge 18-92 Stück gibt) sind in 3 Spuren (für jeden Tonkanal eine) aufgeteilt. Diese Spuren sind in einzelne Positionen eingeteilt und jede Position in Note, Oktave, Instrument und Effekt-Kommando. Für einen Song stehen maximal 16 Instrumente und 16 sogenannte Arpeggios zur Verfügung. Zum Pattern-Editor, der Songlist, den Instrumenten und Arpeggios später mehr.

Die Bedienung des Programms und die Anleitung setzen zwar Kenntnisse über Soundprogrammierung nicht unbedingt voraus, hilfreich wären diese aber schon. In jedem Fall muß sich der Benutzer erstmal in das Programm einarbeiten.

Die Noten im Soundtrakker haben die englischen Bezeichnungen, also C, C#, D, D#, E, F, F#, G, G#, A, A# und B. Die englische Note 'B' entspricht der Note 'H' im deutschen.

1.1 Der Bildschirmaufbau

Bildschirmausgaben und die Namen der Optionen aus den einzelnen Menüs werden in Anführungszeichen zitiert (z.B. "EDIT"). Der Bildschirm im Soundtrakker ist in vier verschiedene Ebenen aufgeteilt:

Ganz oben am Bild befinden sich die Hauptstatuszeile und die beiden Menüzeilen (I), wo die einzelnen Menüpunkte ausgewählt werden können und welche nur von den Optionen "DISKOP." und "OTHER" verändert werden. Darunter befindet sich das Statusfenster (II), in dem alle zum Song gehörigen Parameter, sowie die aktuelle Oktave und das aktuelle Instrument mit seinem Namen und am rechten Rand der sogenannte "Frequency Analyzer" dargestellt werden. Das Statusfenster bleibt immer bestehen. Im Arbeitsfenster (III) wird normalerweise eine der drei Hilfsseiten dargestellt. Weiterhin wird es von allen Optionen außer "RECORD", "PATTERN", "SONG" und "EDIT" als Ausgabefenster benutzt. Als letztes kommt das Patternfenster (IV), in dem die einzelnen Patterns angezeigt und editiert werden.

I) ——— Haupt-Statuszeile ———
DISKOP. CLEAR RECORD PATTERN SONG
INS.ED ARPEG.ED SETUP OTHER EDIT

II) A Sngpos:xx Length:xx Octave:x <— Oktave
B Patrn:xx LoopTo:xx Instr.:x <— Instrument
C Height:xx Delay :xx XXXXXXXX <— und Name

III) Hilfsseiten, Instrument- und Arpeggio- Editor, Fileauswahl, Songlist-Editor, "SETUP" und "OTHER"-Ausgabefenster.

IV) Patternfenster. In der linken, oberen Ecke steht die aktuelle Patternnummer für "EDIT", "RECORD" und "PATTERN".

Die Hauptstatuszeile enthält außer im Diskettenmenü immer den Namen des aktuellen Songs sowie die Versionsnummer des Soundtrakkers.

Mit dem "Frequency Analyzer" wird das Frequenz-Spektrum dargestellt (auch Spectrum Analyzer). Dazu ist die Bandbreite der Töne in Balken unterteilt, wobei jeder Balken eine halbe Oktave darstellt. Für die Funktion des Soundtraker ist der "Frequency Analyzer" zwar nicht wichtig, aber es ist vielleicht ganz interessant zu wissen, wie ein Song "ausieht".

1.2 Bedienung des Auswahlmodus

Im Auswahlmodus (Im Hauptmenü, bei "DISKOP." und "OTHER") können die einzelnen Untermenüs über die Cursorstasten ausgewählt werden. Spezialtasten wie z.B. die Leertaste <SPACE> oder <ESC> werden ab hier immer mit '<' und '>' dargestellt, was bedeuten soll, daß hiermit eben diese Taste gemeint ist. Die Cursorstasten werden <UP>, <DOWN>, <LEFT> und <RIGHT> genannt. Die gesamte Steuerung des Programms erfolgt grundsätzlich über die Cursorstasten und <ENTER> oder <SPACE>. Alle Optionen können über <ESC> abgebrochen bzw. verlassen werden. Die große Enter-Taste (Return beim CPC 6128) heisst <ENTER> und die kleine Enter-Taste auf dem Zehnerblock wird <enter> genannt.

Die Tasten <TAB>, <CLR> und <COPY> sowie einige der Funktionstasten haben in manchen Optionen unterschiedliche Funktionen. (Dies hängt von der jeweiligen Option ab und wird in dem dazugehörigen Teil der Anleitung entsprechend erklärt.)

Die Wiederholfunktion ist bei allen Tasten bis auf die Cursorstasten, <COPY> und abgeschaltet. Wird z.B. eine Cursorstaste eine Zeit lang gehalten, läuft der Cursor schnell durch.

1.3 Klaviatur- und Funktionstasten

Um das Erstellen von Songs zu vereinfachen, wurde die Tastatur so mit Notenwerten belegt, daß der Aufbau dem einer normalen Klaviatur mit 2 Manualen entspricht.

Das untere Manual beginnt hierbei bei <Z> für die Note C, <S> für C#, <X> für D und setzt sich bis zur Note E der nächsten Oktave fort. Das obere Manual beginnt ab <Q> (bzw. <A> auf französischen Keyboards) und endet bei <P> (Note E der nächsthöheren Oktave). Die Tasten <S>, <D>, <G>, <H>, <I> und <L> stellen also die schwarzen Tasten des unteren Manuals dar.

Wenn z.B. Oktave 3 eingestellt ist, so liegt auf der <Z>-Taste die Note C-3 und auf <Q> liegt die Note C-4. Dieselbe Note liegt auch noch auf der <I>-Taste. Die Tasten <J>, <L>, <K>, <M> und <N> sind also mit den gleichen Noten belegt wie die Tasten <Q>, <W>, <E>, <R> und <T>.

Oktave n Oktave n+1

SD GHJ L: 23 567 90
ZXCVBNM,./ QWERTYUIOP

Mit den Tasten auf dem Zehnerblock (im folgenden Funktions- oder nur F-Tasten genannt) können folgenden Funktionen aufgerufen werden: (Diese Funktionen bleiben, soweit es nicht anders erwähnt wird, im gesamten Programm erhalten.)

- <1> bis <3> schaltet den jeweiligen Tonkanal ein oder aus. Die Tonkanäle werden am linken Rand im Statusfenster durch die Buchstaben A-C dargestellt. Ist ein Buchstabe in heller Großschrift dargestellt, so ist der dazugehörige Kanal eingeschaltet. Ein ausgeschalteter Tonkanal wird in dunkler Kleinschrift dargestellt.

- <7> schaltet ein Pattern weiter (Die Nummer steht links oben im Pattern-Fenster). Nach dem letzten Pattern kommt wieder Pattern Nummer 0. Mit SHIFT wird um jeweils acht Pattern gesprungen. Diese Pattern-Nummer bezieht sich nur auf "EDIT", "PATTERN" und "RECORD".

- <f4> schaltet ein Pattern zurück. Nach Pattern 0 kommt automatisch das letzte Pattern. Ansonsten gilt das bei <f7> beschriebene.

- <f8> und <f5> schalten ein Instrument vor bzw. zurück. Nach 0 kommt wieder 15 und umgekehrt. Der Name des Instruments wird, falls vorhanden, direkt unter der Nummer angezeigt.

- <f9> und <f6> schaltet die Oktave rauf bzw. runter. Die Oktaven reichen von 1 bis 7 für das untere Manual bzw. von 2 bis 8 für das obere Manual.

2. Auswahl der einzelnen Optionen

Im Hauptmenü kann ein inverser Balken mit den Cursortasten in alle Richtungen und über die einzelnen Optionen gesteuert werden. Mit <SPACE> oder <ENTER> wird der invers (Vorder- und Hintergrundfarbe sind vertauscht) dargestellte Menüpunkt aktiviert. Einen aktiven Menüpunkt erkennen Sie an der etwas veränderten inversen Darstellung (Die Schrift hat hierbei nicht die Hintergrundfarbe). Mit <ESC> kann man aus jedem Untermenü zurückkehren, bis man wieder im Hauptmenü ist.

2.1 Der Manualmodus

Im Manualmodus befinden Sie sich immer dann, wenn Sie im Hauptmenü (siehe oben) sind und den Auswahlbalken bewegen können und keine Option aktiv ist. Hier können alle Manualtasten sowie die F-Tasten benutzt werden. Der Manualmodus eignet sich zum Ausprobieren von Instrumenten oder einfach nur zum klimpern auf der Klaviatur, ohne daß dadurch irgendwelche Pattern verändert werden. Weiterhin kann der Songlist-Editor nur vom Manualmodus aus aufgerufen werden. Dies geschieht über die <TAB>-Taste. Weiterhin kann über die eckigen Klammern (links neben der <ENTER>-Taste) zwischen drei Hilfsseiten umgeschaltet werden. Die Hilfsseiten können nur im Manualmodus und im Pattern-Editor umgeschaltet werden.

3. Voreinstellungen

Mit der Option "SETUP" können einige wichtige Voreinstellungen gemacht werden. Mit <ESC> wird das "SETUP" wieder verlassen. Der Transpose-Wert und die Patternlänge werden im Song mit abgespeichert und beim Laden automatisch eingestellt. Die Einstellung der einzelnen Werte erfolgt über die Funktionstasten. Im Ausgabefenster sehen Sie drei folgenden Zeilen Standardeinstellung):

```
"TRANPOSE : +00 f7 to dec f8 to inc"  
"PATTERN LEN.: 64 f4 to dec f5 to inc"  
"PALETTE : 00 f1 to dec f2 to inc"
```

3.1 Transponieren der Songs

Wenn Sie einen fertigen Song in eine andere Tonart transponieren wollen, so geht das über "Transpose". Die Transpose-Werte werden in Halbtonschritten gezählt und gehen von -12 bis +12, ein Song kann also maximal um eine Oktave (in beide Richtungen) transponiert werden. Beim Transponieren verschieben sich auch die Notenwerte auf der Klaviatur. Beträgt Transpose z.B. +4, so klingt der Ton auf <Z> (Note C) genau 4 Halbtonschritte höher (Note E). Die Notenbezeichnungen selbst ändern sich nicht. Beim Transponieren verschieben sich auch die Werte für die Hardware-Hüllkurven (siehe 6.4).

Mit <f7> wird der Song um einen Halbtonschritt nach unten und mit <f8> um einen Halbtonschritt nach oben transponiert. Der Transpose-Wert wird sofort bei "TRANPOSE:" angezeigt.

3.2 Einstellen der Patternlänge

Die Patternlänge gibt an, wieviele Positionen ein Pattern hat. Das können minimal 16 und maximal 80 sein. Normalerweise beträgt die Patternlänge 64. Das sind 4 ganze Noten, da eine Position jeweils eine 1/16 Note darstellt. Die Patternlänge kann um jeweils acht Positionen verstellt werden (16, 24, 32 usw.).

Mit <F4> werden die Pattern um 8 Positionen verkürzt und mit <F5> um 8 Positionen verlängert. Da für die Pattern immer der gleiche Speicher reserviert ist, ist die Anzahl der Pattern abhängig von deren Länge. Bei einer Länge von 16 gibt es 92 Pattern (0-91) und bei einer Länge von 80 gibt es 18 Pattern (0-17). Die aktuelle Patternlänge wird immer bei "PATTERN LEN.:" angezeigt.

Achtung: Wird die Patternlänge vergrößert, kann es vorkommen, daß die Songlist vom Programm verändert werden muß. Sie sollten die Patternlänge spätestens vor dem Erstellen der Songlist festgelegt haben, da diese durch das Verstellen der Patternlänge durcheinander gebracht werden kann. Die neue Patternlänge wird erst übernommen, wenn "SETUP" wieder mit <ESC> verlassen wird. Während Sie sich im "SETUP" befinden, können Sie die Patternlänge also hin- und herschalten, ohne daß die Songlist verändert wird.

3.3 Farb-Paletten

Die Bildschirmfarben (BORDER und INKs) können verstellt werden, um die Darstellung der Schrift dem jeweiligen Monitor (und dem Benutzer) anzupassen. Es gibt 7 Paletten (0-6), wobei die Paletten von 0-2 besonders für Grünmonitore geeignet sind. Nach dem Laden vom Soundtrækker ist Palette 0 eingestellt, die so auf beiden Monitortypen eine gute Darstellung ermöglicht.

Mit den Tasten <F1> und <F2> kann zwischen den Farb-Paletten umgeschaltet werden. Die neue Palette wird sofort sichtbar. Die Nummer der aktuellen Palette wird immer bei "PALETTE:" angezeigt.

4. Der Instrument-Editor ("INS.ED")

Die Instrumente im Soundtrækker setzen sich aus drei sogenannten Hüllkurven zusammen, wobei jede Hüllkurve eine bestimmte Eigenschaft des Instrumentes festlegt. Diese drei Hüllkurven sind die Lautstärke-, die Rausch- und die Ton-Hüllkurve. So können z.B. mit der Lautstärke-Hüllkurve Anschlag und Ausklang des Instruments festgelegt werden. Und mit der Ton-Hüllkurve können Vibratos oder Portamentos erzeugt werden.

Wenn man den Instrument-Editor aufruft, muß zuerst ein Instrument ausgewählt werden. Zur Auswahl eines Instruments wird einfach dessen Nummer (0 bis F) eingegeben.

Achten Sie darauf, daß Sie das Instrument, welches Sie editieren, auch eingestellt haben (im Statusfenster), da dies nicht automatisch geschieht und Sie sonst ein anderes Instrument als das editierte hören würden.

4.1 Tasten im Instrument-Editor

Grundsätzlich erfolgt die Bedienung wieder über die Cursortasten, wobei diese in Verbindung mit <SHIFT> und <CTRL> in den einzelnen Hüllkurven-Editoren unterschiedliche Funktionen haben. Der kleine Pfeil im Lautstärke- und Rausch-Hüllkurven-Editor wird ab hier auch Cursor genannt.

Der Instrument-Editor ist in zwei Seiten aufgeteilt: Eine für die Lautstärke- und Rausch-Hüllkurve, und die andere für die Ton-Hüllkurve. Zwischen diesen kann mit <enter> hin- und herschaltet werden. Auf Seite 1 (Lautstärke- und Rausch-Hüllkurve) wird in der untersten Zeile des Fensters (von links nach rechts) die Nummer des editierten Instruments, die Position für die Wiederholfunktion "REPEAT", die Länge der Wiederholung "REPLEN" und der aktuelle Wert

unter dem Cursor (in Klammern) angezeigt. "REPEAT" und "REPLEN" werden bei 4.5 erklärt.

Folgende Tasten haben in allen drei Editoren die gleiche Funktion:

Mit der <TAB>-Taste wird der Wert, auf dem sich der Cursor befindet, zwischengespeichert, und in die nächste Position der Hüllkurve eingetragen (der Cursor springt dabei auf diese Position). Mit <CLR> wird der Wert, auf dem sich der Cursor befindet, gelöscht.

Die -Taste hat dieselbe Funktion, wie <CLR>, nur daß hierbei automatisch eine Position weitersprungen wird.

Mit <enter> wird zwischen den beiden Seiten des Instrument-Editors hin- und hergeschaltet.

Mit <ENTER> kann ein neues Instrument ausgewählt werden. Vom Ton-Hüllkurven-Editor aus wird dabei auf die erste Seite des Instrument-Editors zurückgeschaltet.

Mit <ESC> wird der Instrument-Editor verlassen und zurück ins Hauptmenü gesprungen.

4.2 Die Lautstärke-Hüllkurve

Die Lautstärke-Hüllkurve legt den Anschlag und Ausklang sowie einige andere Eigenschaften eines Instruments fest. Diese Kurve wird auch ADSR-Kurve (Attack, Decay, Sustain, Release) genannt. Probieren Sie einmal selbst aus, wie sich der Klang eines Instruments verändert, wenn die Lautstärke des Instruments nicht mit 15 beginnt, sondern langsam zunimmt. So bekommen Sie auch am besten ein Gefühl dafür, wie ein bestimmtes Instrument simuliert werden kann. Die Lautstärke-Hüllkurve ist die einzige, die in jedem Fall notwendig ist, damit man ein Instrument überhaupt hören kann. Die Rausch- und die Ton-Hüllkurve hingegen können leer bleiben.

Mit <LEFT> und <RIGHT> wird der Cursor durch die einzelnen Positionen der Hüllkurve bewegt.

Die einzelnen Werte der Lautstärke-Hüllkurve werden über <UP> und <DOWN> verändert. Die Werte reichen von 0 bis 15, wobei 0 keine, und 15 die volle Lautstärke bedeutet.

Mit der <SPACE>-Taste wird zwischen Lautstärke- und Rausch-Hüllkurve hin- und hergeschaltet, wobei der Cursor jeweils an den Anfang dieser Hüllkurve springt.

Mit <COPY> wird der aktuelle Wert maskiert. Das bewirkt, daß er beim Spielen des Instruments ignoriert wird. Maskierte Werte werden gestrichelt und in einer anderen Farbe als normale Werte dargestellt. Der Cursor springt nach dem Maskieren eine Position weiter. <COPY> entfernt auch die Maske eines maskierten Wertes.

Mit <SHIFT+UP> bzw. <SHIFT+DOWN> werden alle Werte der Hüllkurve um eins hoch bzw. runter gesetzt. Eine 15 wird von <SHIFT+UP> nicht beeinflusst, ebenso wie bei Wert 0 in Verbindung mit <SHIFT+DOWN>.

Mit <SHIFT+LEFT> und <SHIFT+RIGHT> wird die gesamte Hüllkurve nach Links oder Rechts rotiert. Werte, die am Rand "rausfallen", werden am anderen Ende der Hüllkurve wieder angefügt.

4.3 Die Rausch-Hüllkurve

Mit der Rausch-Hüllkurve können Effekte wie z.B. Schlagzeug oder Explosionen simuliert werden. Die Werte der Rausch-Hüllkurve gehen von 0 bis 31, wobei 0 kein Rauschen bedeutet und von 1 bis 31 das Rauschen zunimmt (1 ist sehr helles Rauschen und 31 sehr dumpf).

Die Tastenbelegung in der Rausch-Hüllkurve entspricht exakt der im Lautstärke-Editor, nur daß die Obergrenze für Werte nicht 15 sondern 31 beträgt. Maskierte Werte werden auch hier ignoriert.

4.4 Die Ton-Hüllkurve

Die Ton-Hüllkurve ist in 4 Spalten mit jeweils 8 Zahlen unterteilt und wird von oben links nach unten rechts durchlaufen. Der Cursor wird hierbei mit allen vier Cursortasten gesteuert, wobei mit <UP> und <DOWN> jeweils um eine Position vor- bzw. zurückgesprungen wird und mit <LEFT> und <RIGHT> um acht Positionen (eine Spalte nach Links oder Rechts) gesprungen wird.

Die Werte in der Ton-Hüllkurve gehen von -4095 bis +4095. Eine Null entspricht dem gespielten Ton. Negative Werte bedeuten, der Ton wird höher und positive Werte bedeuten, der Ton wird tiefer.

Mit <SHIFT+UP> wird jeweils eins zum Wert addiert und <CTRL+UP> bewirkt, daß 16 zu dem Wert addiert wird.

Mit <SHIFT+DOWN> wird jeweils eins vom Wert abgezogen und mit <CTRL+DOWN> werden 16 vom Wert abgezogen. Werden die Tasten eine Zeit lang gehalten, so werden die Werte sehr schnell verändert.

Mit <COPY> wird das Vorzeichen invertiert, d.h. negative Werte werden positiv und umgekehrt. Auch hier wird der Cursor nicht bewegt.

Mit <enter> wird wieder in die erste Seite des Instrument-Editor gesprungen.

Die Tasten <CLR>, , <TAB> und <ENTER> sind wie in 4.1 belegt.

4.5 Wiederholfunktion der Instrumente

Jedes Instrument ist in 32 Positionen eingeteilt, die von 0 bis 31 durchnummeriert sind. Beim Anspielen eines Instruments werden nun die einzelnen Positionen nacheinander durchlaufen. Wenn das Instrument Position 31 abgespielt hat, werden normalerweise die letzten Werte für Lautstärke und Rauschen beibehalten.

Mit "Repeat" und "RepLen" kann nun am Ende des Instruments zurück an eine durch "Repeat" bestimmte Position des Instruments gesprungen werden. "RepLen" gibt dafür an, wieviele Positionen wiederholt werden sollen. Wenn "RepLen" auf 0 steht, so hat das Instrument kein Repeat. Ansonsten werden erst alle 32 Positionen des Instruments abgespielt und dann der Bereich, der von "Repeat" und "RepLen" festgelegt wurde, solange wiederholt, bis eine neue Note angespielt wird. Wollen Sie z.B. das gesamte Instrument immer wiederholen, so setzen Sie "Repeat" auf 0 (erste Position des Instruments) und "RepLen" auf 32 (Anzahl der zu wiederholenden Positionen).

Die Wiederholfunktion bezieht sich auf alle drei Hüllkurven des Instruments, d.h., wenn "Repeat" z.B. auf 12 steht, in allen drei Hüllkurven nach Position 31 wieder auf Position 12 gesprungen wird. Falls ein Arpeggio eingeschaltet ist, so gelten die "Repeat" und "RepLen"-Positionen auch für das Arpeggio (siehe 5.2).

Das Einstellen von "Repeat" und "RepLen" funktioniert nur auf der ersten Seite des Instrument-Editors. Hierzu werden die F-Tasten benutzt:

Mit <4> wird von "Repeat" eins abgezogen und mit <7> wird "Repeat" um eins erhöht. Der "Repeat"-Wert geht von 0-31.

Mit <6> wird von "RepLen" eins abgezogen und mit <9> eins dazu addiert. Der "Repln"-Wert geht von 1-32 und gibt an, wieviele Positionen der Instruments wiederholt werden sollen.

Wenn "Repeat" z.B. auf 8 steht, so kann "RepLen" nicht größer als 24 werden, da beide Werte zusammen maximal 32 ergeben dürfen, was der Anzahl der Positionen eines Instruments entspricht.

Achten sie auch darauf, daß in dem Bereich, der wiederholt wird, keine allzu großen Lücken in der Lautstärke-Hüllkurve vorkommen.

5. Arpeggio-Editor ("ARPEG.ED")

Im Arpeggio-Editor kann eins der 16 Arpeggios verändert werden. Jedes Arpeggio besteht aus 32 Positionen und jede dieser Positionen kann Werte von -48 bis +48 enthalten. Auf dem Bildschirm besteht ein Arpeggio aus 4 Spalten mit jeweils 8 Zeilen. Wenn der Arpeggio-Editor aufgerufen wird, muß zuerst die Nummer des zu editierenden Arpeggios eingegeben werden (0-F).

5.1 Tasten im Arpeggio-Editor

Die Funktionstasten und die Manual-Tasten funktionieren im Arpeggio-Editor wie im Manual-Modus. Sie können also Instrumente auswählen, die Oktave umschalten usw. Um das aktuelle Arpeggio anzuhören, brauchen Sie nur die gewünschte Note über die Manual-Tasten anzuspielden.

Der Cursor wird auch hier mit den Cursortasten bewegt. Der aktuelle Wert ist immer der Wert an der Cursorposition.

Mit <LEFT> und <RIGHT> wird der Cursor um jeweils eine Spalte (=8 Positionen) bewegt und mit <DOWN> und <UP> wird der Cursor um eine Zeile (=1 Position) vor- bzw. zurückbewegt. Wird <UP> oder <DOWN> gehalten, so läuft der Cursor durch alle Positionen des Arpeggios. Mit <SHIFT+UP> wird zum aktuellen Wert 1 addiert und mit <SHIFT+DOWN> wird 1 abgezogen. Die Werte gehen von -48 bis +48.

Mit wird der Wert an der Cursorposition gelöscht und um eine Position weitergesprungen.

Mit <COPY> wird das Vorzeichen invertiert, d.h. negative Werte werden positiv und umgekehrt.

Mit <TAB> wird der aktuelle Wert zwischengespeichert, der Cursor auf die nächste Position gesetzt und der gespeicherte Wert an der neuen Position eingetragen.

Mit <enter> wird das Arpeggio mit den Werten gefüllt, die zwischen der ersten Position im Arpeggio und dem Cursor stehen. Wird jetzt <enter> gedrückt, so stehen ab der Position hinter dem Cursor immer wieder dieselben Werte wie zwischen Position 0 und der Cursorposition. So kann ein Arpeggio schnell mit einem bestimmten Dreiklang gefüllt werden.

Mit <ENTER> kann ein neues Arpeggio durch Eingabe der Nummer (0-F) ausgewählt werden.

Für alle Funktionen, bei denen der Cursor eine Position weiter bewegt wird, gilt, daß der Cursor nach der letzten Position (rechts unten) wieder in die erste Position (links oben) springt.

5.2 Funktionsweise der Arpeggios

Die Arpeggios kann man am ehesten mit den Ton-Hüllkurven vergleichen, da sie im Grunde genommen genauso funktionieren, nur daß die Werte im Arpeggio nicht in Periodenwerten sondern in Halbtonschritten angegeben werden und somit auch nicht ganz so abhängig von der Tonhöhe sind (Eine Ton-Hüllkurve, die auf tiefen Oktaven wie ein leichtes Vibrato klingt, kann auf sehr hohen Oktaven unangenehmes Gejaule erzeugen), wie die Ton-Hüllkurven.

Besteht ein Arpeggio aus Nullen, so wird der gespielte Ton nicht verändert. Besteht ein Arpeggio aus der Folge 0,+4 und +7, so wird der gespielte Ton wie ein Dur-Akkord abgespielt (Der Grundton selbst und die Töne die 4 bzw. 7 Halbtonschritte weiter oben liegen). Eine Oktave ist in 12 Halbtonschritte unterteilt, so daß ein Ton durch ein Arpeggio, das nur aus +12 besteht, genau um eine Oktave höher abgespielt wird.

Beispiel: Es wird die Note C-5 mit einem Arpeggio gespielt, das nur aus einer Folge von 0,+4 und +7 besteht. Es werden also jetzt schnell hintereinander die Noten C (0 Halbtonschritte), E (4 Hts. höher als C) und G (7 Hts. höher als C) gespielt, was wie ein C-Dur-Akkord klingt. Die Arpeggio-Werte werden erst nach der Ton-Hüllkurve aufaddiert, so daß sich ein Arpeggio und eine Ton-Hüllkurve ggf. gegenseitig aufheben können. Hat ein Instrument in der Ton-Hüllkurve ein starkes Vibrato, so überträgt sich das auch auf das Arpeggio.

Die Wiederholungsfunktion des Instruments, das mit dem Arpeggio gespielt wird, gilt auch für das Arpeggio. Sie sollten daher darauf achten, daß die Position für die Wiederholung auch auf das Arpeggio passt. Bei einem Dreiklang z.B. würde sich Position 8 als Position für "REPEAT" eignen, da das Arpeggio dann nahtlos wiederholt werden würde. Besteht ein Arpeggio z.B. aus 0, +3 und +7, so steht an der letzten Position (ganz unten rechts) '+3'. An Position 8 steht '+7'. Wäre jetzt "REPEAT" auf 8 und "REPLEN" auf 24, so würde das Arpeggio nach '+3' am Ende bei '+7' an Position 8 wieder anfangen.

Für den Instrument-Editor und den Arpeggio-Editor gilt ganz einfach: Probieren geht über Studieren.

6. Der Pattern-Editor ("EDIT")

Der Pattern-Editor ist die wohl wichtigste Option im Soundtraker, da alle Songs auf Pattern aufbauen. Auch der Pattern-Editor wird hauptsächlich mit den Cursortasten bedient. Sie können einen Cursor durch das jeweilige Pattern und dessen einzelnen Stimmen steuern und Noten, Instrumentnummern oder Effekte eintragen. Das Eintragen von Noten erfolgt über die Klaviatur (siehe 1.3), es wird also immer die Note eingetragen, deren Taste Sie drücken. Noten können nur eingegeben werden, wenn sich der Cursor am Anfang der jeweiligen Stimme befindet. Wenn eine Noten eingespielt wird, werden automatisch auch die aktuelle Oktave und das aktuelle Instrument mit eingetragen. Das Umschalten von Instrument oder Pattern erfolgt auch hier über die Funktionstasten.

Wichtig für den Pattern-Editor sind noch die Oktave ("OCTAVE") und das aktuelle Instrument ("INSTR."), die links neben dem "Frequency Analyzer" stehen. Die dort stehenden Werte gelten für alle Optionen ("EDIT", "RECORD", "INS.ED", "ARPEG.ED") und können fast immer über die Funktionstasten verändert werden.

6.1 Tasten im Pattern-Editor

Mit <UP> und <DOWN> wird das Pattern nach unten bzw. oben gerollt, wobei der Cursor immer in der mittleren, hell dargestellten Zeile bleibt. Mit <SHIFT> wird um jeweils 8 Positionen nach oben. bzw. unten gesprungen.

Mit <LEFT> und <RIGHT> kann der Cursor zwischen den einzelnen Kanälen und den Positionen für Notenwert, Oktave, Instrumentnummer und den Stellen für Effekte hin- und herbewegt werden. Mit <SHIFT> wird jeweils um einen ganzen Kanal weitergesprungen.

Mit den Tasten der beiden Manuale können jederzeit Noten in das Pattern eingespielt werden. Hierzu muß sich der Cursor auf der ersten Stelle eines Kanals befinden. Die aktuelle Oktave und das Instrument werden immer mit eingetragen. (die neunte Oktave lässt sich nur erreichen, wenn "OCTAVE" auf sieben steht und über das obere Manual Noten eingespielt werden). Nach jeder Eintragung wird die aktuelle Cursorposition abgespielt und ggf. weitergesprungen (siehe Edit-Skip).

Mit <TAB> kann der Edit-Skip ein- und ausgeschaltet werden. Wenn Edit-Skip eingeschaltet ist, wird nach jeder gültigen Eingabe (Note, Instrument, Effekt oder Stopper) sowie nach dem Löschen mit um eine Position im Pattern weitergesprungen. Bei ausgeschaltetem Edit-Skip bleibt der Cursor an seiner Position. Die Edit-Skip Einstellung wird durch einen kleinen Pfeil links im Patternfenster dargestellt. Ein Pfeil nach unten bedeutet Edit-Skip ist eingeschaltet und ein Pfeil nach rechts bedeutet, daß es ausgeschaltet ist.

Mit wird die Zeile auf der sich der Cursor befindet gelöscht (— 0000). Falls sich der Cursor auf der Zahl für Instrument und Effekt-Kommandos befindet, werden nur die drei Zahlen für die Effekte gelöscht. Notenwert und Instrumentnummer werden hier beibehalten. Je nach Einstellung des "Edit-Skip" wird in die nächste Zeile gesprungen.

Mit <CLR> wird ein 'Stopper' eingefügt (Die X-Position des Cursors spielt hierbei keine Rolle). Ein Stopper wird durch ein R dargestellt (R— 0000) und schaltet beim Abspielen den Ton des Kanals aus, auf dem er sich befindet. Dies ist zum einen sinnvoll, wenn Sie Instrumente mit Wiederholfunktion haben, die Sie an bestimmten Stellen im Pattern ausschalten wollen, oder wenn Sie einen Ton mit Hardware-Hüllkurve stoppen wollen.

Mit <COPY> wird die aktuelle Position des Patterns abgespielt und in die nächste Position gesprungen (Singlestep-Modus). Diese Funktion bleibt vom Edit-Skip unbeeinflusst, d.h. mit <COPY> wird auf jeden Fall eine Position weitergesprungen. Ausgeschaltete Kanäle werden beim Spielen im Singlestep-Modus ignoriert.

Mit <0> werden alle Positionen zwischen Cursor (inklusive) und Ende der Stimme um eins nach unten geschoben und am Cursor eine Leerstelle (— 0000) eingefügt. Zeilen die über das Ende der Stimme hinausgehen, gehen dabei verloren.

Mit <f-Do> (Dezimalpunkt auf dem Zehnerblock) werden alle Positionen zwischen Cursor (exklusive) und dem Ende der Stimme um eins nach oben gezogen und am Ende der Stimme wird eine Leerstelle eingefügt. Die Position unter dem Cursor wird dabei von der nach oben gezogenen Zeile überschrieben.

Mit den Tasten <1> bis <6> und <SHIFT> können einige Bufferfunktionen aufgerufen werden.

- <SHIFT 1>: Der Kanal wird in den Buffer kopiert und dann gelöscht.

- <SHIFT 2>: Der Kanal wird in den Buffer kopiert, ohne zu löschen.

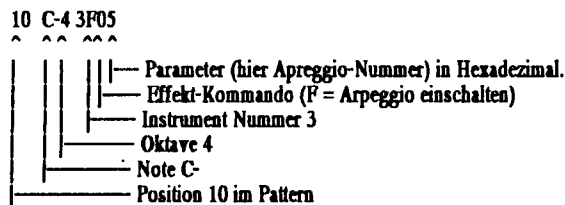
- <SHIFT 3>: Der Inhalt des Buffers wird in den Kanal kopiert. Es wird immer der Kanal benutzt, in dem sich der Cursor befindet.
- <SHIFT 4>: Das gesamte Pattern wird in den Buffer kopiert und dann gelöscht.
- <SHIFT 5>: Das Pattern wird, ohne es zu löschen, in den Buffer kopiert.
- <SHIFT 6>: Der Inhalt des Buffers wird in das Pattern kopiert.

Es existieren getrennte Buffer für die Kanal- und Patternfunktionen, so daß Sie ein Pattern ausschneiden können ohne daß ein Kanal, den Sie vorher ausgeschnitten haben, überschrieben wird. Weiterhin bleibt der Inhalt der Buffer auch bestehen, wenn Sie einen neuen Song laden oder mit "CLEAR" der gesamte Song gelöscht wird. Die Buffer werden also nur durch die entsprechenden Tasten im Pattern-Editor beeinflusst.

6.2 Der Aufbau der Patternpositionen

Eine Patternposition besteht aus vier einzelnen Komponenten: Note, Oktave, Instrumentnummer und Effekt-Kommando. Die Spalte ganz links im Patternfenster enthält die Nummern der dargestellten Positionen. In den drei kleinen Fenstern werden jeweils sieben Positionen der drei Stimmen des aktuellen Pattern dargestellt, wobei die helle Zeile in der Mitte immer die aktuelle Patternposition ist.

Beispiel:



Die Oktave, das Instrument und die Effekt-Kommandos können immer durch eingeben einer Zahl verändert werden. Der Cursor muß sich dafür auf der jeweiligen Position für Oktave, Instrument oder Effekt befinden. Die Werte für Oktave reichen von 1-8, die Instrumentnummern von 1-F. Die Parameter für die Effekt-kommandos stehen in den letzten beiden Stellen jeder Position.

Alle Parameterwerte und die Instrumentnummer werden in hexadezimaler Form dargestellt und eingegeben. Sie sollten daher etwas mit der Hexadezimalschreibweise vertraut sein.

6.3 Die Effekt-Kommandos

Mit den Effekt-Kommandos können bestimmte Effekte oder Funktionen während dem Abspielen aufgerufen werden. Eine Null bedeutet, keinen Effekt benutzen. Weiterhin sind die Nummern 2-7 und 9 (noch) unbesetzt. Effekt-Kommandos hinter leeren Positionen (—) werden ignoriert. Die einzelnen Kommandowerte sehen wie folgt aus:

'1': Ein vorher eingeschaltetes Arpeggio (F) oder eine Hardware-Hüllkurve (8,A,C oder E) wird hierdurch ausgeschaltet. Diese Funktion benötigt keine Parameter.

'8' oder 'C': Den angegebenen Ton durch einen Sägezahnton modulieren, d.h. es wird durch den Hüllkurvengenerator eine Lautstärke-Hüllkurve erzeugt, die einer Sägezahnkurve folgt. Durch verstellen des Parameterwertes (00-FF) wird die Periodendauer dieser Hüllkurve verändert. Durch die Hüllkurve klingt der Ton dann nicht mehr wie ein normaler Rechteckton sondern wie eine Mischung aus Rechteck- und Sägezahnton. Da der Parameterwert der Hüllkurve von der gespielten Note abhängt, muß man diesen durch Ausprobieren herausfinden. Unter 6.4 ist jedoch eine Tabelle für die Periodenwerte abgedruckt.

'A' oder 'E': Für diese Funktion gilt das selbe wie für '8' oder 'C', nur daß hierbei kein Sägezahnton verwendet wird, sondern ein Dreieckton.

'B': Mit dem Kontrollwert 'B' wird für das gespielte Instrument die maximale Lautstärke festgelegt. Der Standardwert ist 15 (Hex F), was bedeutet, daß die Lautstärke des Instruments genau der Lautstärke-Hüllkurve folgt. Ein Maximalwert von 10 (Hex A) bedeutet, daß die Lautstärkewerte im Instrument um 5 (15 minus 10) heruntersgesetzt werden. Hierbei ist der Parameterwert nur einstellig. Sobald ein neues Instrument gespielt wird oder ein neues Pattern beginnt, wird die maximale Lautstärke wieder auf den Standardwert (15) zurückgesetzt.

'D': Legt die Dauer der 1/16 Noten (eine Patternposition) fest. Die Dauer der Noten wird in 1/50 Sekunden gemessen, was bedeutet, daß eine 1/16 Note bei einer Verzögerung von z.B. 25 (Hex 19) 1/2 Sekunde lang ist. Die Parameterwerte können zwischen 2 und 63 (Hex 3F) liegen. Die Verzögerung wird nur verändert, wenn ein Pattern oder der Song abgespielt wird.

'F': Auf dem Kanal wird ein Arpeggio eingeschaltet. Ein Arpeggio bleibt solange eingeschaltet, bis eine '1', eine Hardware-Hüllkurve oder ein anderes Arpeggio in dieser Stimme eingeschaltet wird. Der Parameterwert ist einstellig. Die einstelligen Parameter (auch bei 'B') sollten immer mit einer führenden Null eingegeben werden.

Die Hüllkurven und die Arpeggios schalten sich gegenseitig aus, d.h. daß, wenn man auf Kanal C eine Hüllkurve hatte, und dann ein Arpeggio einschaltet, die Hüllkurve ausgeschaltet wird und umgekehrt.

Außerdem läßt sich die Lautstärke von Hardware-Hüllkurven-Tönen weder durch die Lautstärke-Hüllkurve des Instruments, noch durch das Effekt-Kommando 'B' beeinflussen, da die Lautstärke ja schon durch die Hardware-Hüllkurve bestimmt wird. Die durchschnittliche Lautstärke von diesen Tönen liegt daher immer zwischen 7 und 8.

6.4 Tabelle der Periodenwerte für Hardware-Hüllkurven

(Alle Werte in Hexadezimal-Schreibweise):

Note:	C-	C#	D-	D#	E-	F-	F#	G-	G#	A-	A#	B-
OKT 2+3	78	70	6A	64	60	5A	54	50	4C	48	44	40
OKT 3+4	3C	38	35	32	30	2D	2A	28	26	24	22	20
OKT 4+5	1E	1C	1B	19	18	16	15	14	13	12	11	10

Die Werte von 78-40 sind für Oktave 2, von 3C-20 für Oktave 3 und 4 und die Werte 1E-10 für Oktave 4 bis 5. Die Werte zwischen 1E und 10 können auch auf Oktave 2 oder 3 benutzt werden. Selbstverständlich können auch Werte kleiner als 10 benutzt werden (bei sehr hohen Tönen), aber bei Tönen auf Oktave 2 und 3 passen die Werte am besten.

Diese Werte gelten nur, wenn der Song nicht transponiert wurde. Bei einer Transponierung nach oben, werden die Werte kleiner, nach unten werden sie größer.

6.5 Besonderheiten

Die Noten C#9 bis E-9 haben keinen Ton, wenn sie angespielt werden und sind normalerweise für Effekte vorgesehen, in denen kein Ton benötigt wird. Wenn also nur ein Geräusch oder reine Hardware-Hüllkurven-Töne erzeugt werden sollen, können dazu die Noten C#9 bis E-9 benutzt werden. Diese Notenwerte gelten nur, wenn der Song nicht transponiert wird. Wenn Sie ihren Song hoch- oder runtertransponieren, verschieben sich diese Notenwerte jeweils um dieselbe Anzahl an Halbtonschritten nach oben bzw. unten (Bei einer Transposition von -4 sind es also die Töne A-9 bis C-9). Noten jenseits des letzten dieser Töne (E-9 bzw. C-9) sind ungültig und sollten nicht benutzt werden.

Der Hüllkurvengenerator im Soundchip ist eigentlich dafür vorgesehen, verschiedene Lautstärken-Hüllkurven zu erzeugen, ohne daß man sich selbst darum kümmern muß. Da die Periodendauer der Hüllkurven frei programmierbar ist, können durch entsprechend kurze Periodendauern (1 bis ca.200) Töne erzeugt werden, die dem Verlauf einer dieser Hüllkurven folgen. Leider wurde nur ein Hüllkurvengenerator eingebaut, der wahlweise auf die einzelnen Kanäle gelegt werden kann.

Dadurch ergibt sich auch eine Beschränkung bei der Benutzung der Hüllkurven-Töne: Es können keine unterschiedlich hohen Hüllkurven-Töne auf verschiedene Kanäle gleichzeitig laufen. Das bedeutet, daß wenn Sie eine Periodendauer von z.B. 50 wählen, dieser Wert für alle Kanäle, auf denen Hardware-Hüllkurven benutzt werden, gilt. Dies liegt aber am Aufbau des Soundchips und ist nicht zu umgehen. Damit dadurch keine Fehler in den Songs auftreten können, wurden den Kanälen Prioritätsstufen gegeben. Hierbei hat Kanal A die niedrigste und Kanal C die höchste Priorität.

Genauso verhält es sich auch bei den Rausch-Hüllkurven einzelner Instrumente. Da es auch nur einen Rauschgenerator gibt, der zu den einzelnen Kanälen geschaltet werden kann, gelten für Töne mit Rauschen dieselben Prioritätsstufen wie für Hardware-Hüllkurven. Das bedeutet im einzelnen, (wenn z.B. auf Kanal A und auf Kanal C jeweils ein Instrument mit Rauschen abgespielt wird), daß die Rausch-Hüllkurve des Instruments auf Kanal A ignoriert, und dafür die von Kanal C benutzt wird. Rhythmus-Sequenzen sollten daher, soweit möglich, auf Kanal C liegen.

7. Aufnahme-Modus ("RECORD")

Im Aufnahme-Modus wird das aktuelle Pattern automatisch mit der eingestellten Verzögerung ("DELAY") abgespielt und kann dabei gleichzeitig editiert werden. Alle Noten und Effekt-kommandos (auch 'D') werden sofort abgespielt. Eingegebene Noten, Instrumente und Effekt-Kommandos werden sofort eingetragen und ebenfalls gespielt. Sie sollten, bevor Sie einen Kanal per "RECORD" bespielen, auf einem anderen Kanal eine Rhythmus-Sequenz eintragen, weil Sie sich so ganz einfach an dem vorgegebenen Takt orientieren können.

Die Aufnahme wird erst nach einem Tastendruck (nicht die Taste, mit der die Option aufgerufen wurde) gestartet. Falls diese Taste eine gültige Note oder sonstige Eingabe ist, wird sie sofort eingetragen. In jedem Fall wird die Aufnahme nach einem Tastendruck gestartet.

7.1 Tasten im Aufnahme-Modus

Da der Aufnahme-Modus weitgehend dem Pattern-Editor entspricht, ist auch die Tastaturbelegung nahezu gleich. Es sind jedoch nicht alle Funktionen aus dem Pattern-Editor verfügbar.

Mit <LEFT> und <RIGHT> kann der Cursor in den einzelnen Kanälen positioniert werden.

Die Funktions-Tasten sind wie im Pattern-Editor belegt. Noten, die mit den Manual-Tasten eingespielt werden, wenn der Cursor sich an der entsprechenden Stelle befindet, werden sofort in das Pattern übernommen. Das Löschen von Noten oder Effekt-kommandos funktioniert auch hier über . Die Buffer-Funktionen über die Tasten <1> bis <6> zusammen mit <SHIFT> sind hier nicht verfügbar. Die Aufnahme kann jederzeit mit <ESC> abgebrochen werden.

8. Pattern abspielen ("PATTERN")

Diese Option spielt einfach das aktuelle Pattern (Die Nummer steht im Patternfenster) mit der bei "DELAY" angegebenen Verzögerung unendlich lang ab. Alle Effekt-Kommandos (auch 'D') funktionieren hier ganz normal.

8.1 Tasten beim Pattern abspielen

Mit <ESC> wird das Abspielen abgebrochen und alle Töne angehalten. Bei "DELAY" wird der zuletzt eingestellte Wert beibehalten.

Die Funktionstasten haben die gleiche Belegung wie im Pattern-Editor. Alle anderen Tasten haben keine Funktion. Falls sie mitten im Pattern mit <f4> oder <f7> in ein anderes Pattern schalten, kann es vorkommen, daß eine Hardware-Hüllkurve oder ein Arpeggio aus dem vorherigen Pattern eingeschaltet bleibt. Sie sollten daher, wenn Sie während des Abspielens umschalten, immer erst am Ende eines Pattern umschalten.

9. Der Songlist-Editor (TAB-Taste)

Durch die Songlist werden die einzelnen Pattern erst zu einem Song verbunden. Die Positionen im Song sind von 0-95 durchnummeriert und jede Position besitzt ein Feld für die Patternnummer und ein Feld für eine eventuelle Transponierung dieses Patterns. Beim Aufruf des Songlist-Editors wird an die erste Position (=0) des Songs gesprungen.

Im Pattern-Feld (zweistellig) steht die Nummer des Pattern, das an dieser Stelle gespielt werden soll. Dieses Pattern kann dann wahlweise um sieben Halbtonschritte nach unten oder oben transponiert werden. Diese Transposition steht rechts neben der jeweiligen Patternnummer.

9.1 Tasten im Songlist-Editor

Der Songlist-Editor kann nur vom Manual-Modus aus über <TAB> erreicht werden. Mit <ESC> wird er wieder verlassen. Mit den Cursortasten werden die einzelnen Positionen der 'Songlist' durchlaufen.

Mit <LEFT> und <RIGHT> springt der Cursor zwischen der Pattern-Nummer und der Transposition bzw. um eine Position weiter.

Mit <UP> und <DOWN> springt der Cursor um vier Positionen vor bzw. zurück. Wenn der Cursor in der obersten bzw. untersten Zeile ankommt, wird, wenn möglich, um 32 Positionen vor- oder zurückgeblättert. Die aktuelle Position ("SNGPOS") sowie deren Inhalt ("PATTERN" und "HEIGHT") werden im Statusfenster angezeigt.

Mit <SHIFT+UP> und <SHIFT+DOWN> wird der Wert unter dem Cursor verstellt. Die maximal erlaubte Patternnummer hängt von der Länge der Pattern ab und geht von 17-91. Die Transposition der Pattern reicht von -7 bis +7 (in Halbtonschritten).

Mit <CTRL+UP> und <CTRL+DOWN> wird die Patternnummer in 10er-Schritten eingestellt. "HEIGHT" kann nur mit <SHIFT> verstellt werden.

Mit <f7> und <f8> wird der Song um eine Position verkürzt bzw. verlängert (siehe 9.2, "LENGTH").

Mit <f4> und <f5> wird die Position für "LOOPTO" nach vorne oder hinten verschoben (siehe 9.2, "LOOPTO").

Mit <f1> und <f2> wird die Verzögerung des Songs eingestellt. Diese geht von 2 bis 63 (siehe 6.3, Effekt-Kommando 'D').

Mit <SHIFT+RIGHT> werden alle Positionen einschließlich der unter dem Cursor um eins nach hinten verschoben und unter dem Cursor wird eine Leerstelle eingefügt. Wenn eine Position über 95 hinausgeht, so geht diese verloren.

Mit <SHIFT+LEFT> werden alle Positionen hinten Cursor um eins nach vorne gezogen und die aktuelle Position dabei überschrieben. Am Ende der Songlist (Position 95) wird eine Leerstelle eingefügt. Die Songlänge wird beim Einfügen/Überschreiben nicht verändert.

Mit <ENTER> wird die Position auf der sich der Cursor befindet als letzte im Song gekennzeichnet und ("LENGTH") entsprechend gesetzt.

9.2 "LENGTH" und "LOOPTO"

Die Songlänge ("LENGTH") gibt an, wieviele Songpositionen abgespielt werden, bevor der Song von neuem beginnt. Die Mindestlänge ist 1 und die maximal erlaubte Länge ist 96. Innerhalb dieser Länge können beliebige Pattern mit beliebigen Transpositionen abgespielt werden. Beim Speichern von Songs wird nur bis zur grössten Pattern-Nummer abgespeichert, die sich zwischen Position 0 und der letzten Position des Songs befindet.

Normalerweise wird, wenn die letzte Position des Songs abgespielt wurde, wieder zur Position 0 gesprungen. Mit der Loop-Position kann nun angegeben werden, an welcher Position der Song neu anfangen soll. "LOOPTO" kann maximal eins kleiner sein als "LENGTH" (also 0-95).

10. Song abspielen ("SONG")

Der Song wird ab der aktuellen Position ("SNGPOS") abgespielt. Ist diese grösser als bei "LENGTH" festgelegt, wird der Song vom Anfang (Position 0) an abgespielt. Wenn die letzte Position gespielt wurde, wird der Song entsprechen der Loop-Position (siehe 9.2) wiederholt.

Wird, während "SONG" mit <SPACE> oder <ENTER> aufgerufen wird, <SHIFT> gedrückt, so wird die Position erst auf 0 gesetzt, der Song also vom Anfang an abgespielt.

Falls beim Abspielen "DELAY" auf 2 gestellt wird, wird der "Frequency Analyzer" ausgeschaltet, d.h. er wird sozusagen eingefroren (auch bei "RECORD" und "PATTERN"). Das ist kein Programmfehler, sondern liegt einfach daran, daß bei einem Delay von 2 die Patternposition 25 Mal in der Sekunde erhöht werden muß und somit keine Zeit mehr bleibt, den "Analyzer" alle 1/50 Sekunde aufzurufen. Wird "DELAY" wieder auf einen Wert größer als zwei gestellt, läuft auch der Analyzer wieder.

10.1 Tasten beim Song abspielen

Mit den Funktionstasten <1> bis <3> können die einzelnen Kanäle ein- und ausgeschaltet werden (siehe 1.3).

Mit <ESC> wird "PLAY" abgebrochen und alle Töne ausgeschaltet. Die aktuelle Position "SNGPOS" und "DELAY" werden beibehalten.

11. Löschen von Songteilen ("CLEAR")

Im der Option "CLEAR" können bestimmte Teile des Speichers gelöscht werden. Die Ausgabe erfolgt im Ausgabefenster. Hier werden die einzelnen Möglichkeiten ausgegeben: <A> um alles zu löschen, <S> um den Song löschen und <I> um die Instrumente löschen. Mit <ESC> wird "CLEAR" abgebrochen.

11.1 Alles löschen

Wird <A> gedrückt, so wird der gesamte Speicher gelöscht. Dazu zählen: Alle Instrumente, alle Arpeggios, der Songname, die Instrumentnamen, die Songlist und alle Patterns.

11.2 Nur den Song löschen

Wird <S> gedrückt, so wird nur der Song, d.h. alle Patterns und die Songlist mit allen dazugehörigen Parametern (Songlänge, Transpose, "LoopTo"-Position usw.) gelöscht.

11.3 Nur Instrumente löschen

Wird <I> gedrückt, so werden alle Instrument mit ihren Namen und alle Arpeggios gelöscht.

Wir bei der Sicherheitabfrage eine andere Taste als <Y> gedrückt, so wird "CLEAR" abgebrochen, ohne etwas zu löschen.

12. Weitere Funktionen ("OTHER")

In der Option "OTHER" können Song- und Instrumentnamen verändert und einzelne Instrumente und Arpeggios gelöscht oder kopiert werden. Jede Operation kann durch <ESC> anstatt einer Eingabe abgebrochen werden.

Mit den Cursortasten kann die gewünschte Option angewählt werden (siehe 1.2). Mit <ESC> wird "OTHER" wieder verlassen und zurück ins Hauptmenü gesprungen. Eine aktive Option wird, wie im Hauptmenü durch eine veränderte inverse Darstellung gekennzeichnet.

12.1 Songname ändern ("NAME SONG")

Hier kann ein neuer Name für den Song eingegeben werden. Hierfür sind alle Zeichen von A-Z, die Zahlen von 0-9 sowie das '_' Zeichen erlaubt. Mit <ENTER> wird der eingegebene Name übernommen und mit <ESC> die Option abgebrochen und der alte Name beibehalten. Diese Name wird auch beim Speichern des Songs benutzt.

12.2 Instrumentnamen ("NAME.INS.")

Nach Eingabe der Instrumentnummer (0-F oder <ESC>) kann der neue Name für das gewählte Instrument eingegeben werden. Die Tastenbelegung ist genau wie bei Songname ändern. Wird bei der Namens eingabe direkt <ENTER> gedrückt, so hat der Song bzw. das Instrument keinen Namen (=8 Leerzeichen).

12.3 Instrument kopieren ("COPY.INS")

Zuerst muß die Nummer des Instruments eingegeben werden, das kopiert werden soll. Nach Eingabe der Nummer des Zielinstruments (COPY TO) wird es in das Zielinstrument einkopiert. Das alte Zielinstrument wird dabei überschrieben, behält aber seinen alten Namen.

12.4 Instrument löschen ("CLR INS")

Nach Eingabe der Instrumentnummer wird das angegebene Instrument gelöscht (alle Werte der Hüllkurven und "REPEAT" und "REPLEN" werden auf 0 gesetzt). Der Instrumentname bleibt unverändert.

12.5 Arpeggio kopieren ("COPY ARP.")

Wie bei "Instrument kopieren" müssen zuerst die Quell- und Zielnummern der Arpeggios eingegeben werden.

12.6 Arpeggio löschen ("CLR ARP.")

Das angegebene Arpeggio wird nach Eingabe der Nummer gelöscht (alle Werte werden auf 0 gesetzt).

Bei den Optionen 12.3 bis 12.6 gibt es keine Sicherheitsabfrage. Sobald die Zielnummer bzw. die Nummer des zu löschenden Instruments oder Arpeggios eingegeben wurde, wird die Operation ausgeführt. Diese Optionen können aber mit <ESC> anstatt einer Nummer abgebrochen werden.

12.7 Über den Soundtraker ("ABOUT ST")

Hier wird eine Copyrightmeldung, die Versionsnummern von Soundtraker sowie Ihre persönliche Seriennummer ausgegeben.

12.8 Programm beenden ("QUIT ST")

Hiermit kann, falls der Reset über <CTRL+SHIFT+ESC> gesperrt wurde, der Computer nach einer Sicherheitsabfrage zurückgesetzt werden.

13. Das Disketten-Menü ("DISKOP.")

In der obersten Bildschirmzeile befindet sich die Disk-Statuszeile, die folgendes beinhaltet:

- "DRIVE" (A oder B) ist das aktuelle Laufwerk
- "SONGS" ist die Anzahl der im aktuellen Directory gefundenen Songs
- "INSTRS" ist die Anzahl der gefundenen Instrumente
- "K free" zeigt an, wieviele Platz auf der Diskette noch frei ist.

Im Diskettenmenü gibt es folgende Optionen:

GET DIR LOAD SONG SAVE SONG ERASE
LOAD INS SAVE INS DRIVE A DRIVE B

Die Optionen werden genau wie im Hauptmenü angesteuert und aktiviert. Mit <ESC> wird das Diskettenmenü verlassen und zurück ins Hauptmenü gesprungen.

13.1 Disketteninhalt einlesen ("GET DIR")

Mit "GET DIR" wird das Inhaltsverzeichnis des aktuellen Laufwerks (Statuszeile DRIVE) eingelesen. Dieses wird auf Songs (.SNG) und Instrumente (.INS) untersucht und die Anzahl der gefundenen Songs bzw. Instrumente wird in der Statuszeile (xx SONGS xx INSTR.) angezeigt. Als letztes wird der freie Speicher auf der Diskette (xxx K free) angezeigt. Jetzt befindet sich das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette solange im Arbeitsspeicher, bis GET DIR erneut aufgerufen wird. "GET DIR" muß immer aufgerufen werden, wenn eine neue Diskette eingelegt wird.

13.2 Song laden ("LOAD SONG")

Hier kann, wie im Hauptmenü, mit den Cursortasten ein inverser Balken gesteuert werden, mit dem der zu ladende Song ausgewählt wird. Falls keine Songs auf der eingelegten Diskette sind, wird "LOAD SONG" nicht aktiviert. Wenn mehr als 32 Songs auf der Diskette befinden, so kann mit <TAB> zwischen den ersten 32 und den restlichen (bis zu 32) Namen hin- und hergeschaltet werden.

Mit <ESC> wird die Option abgebrochen, ohne etwas zu laden. Mit der <SPACE> oder der <ENTER>-Taste wird der angewählte Song geladen. Falls sich schon ein Song im Speicher befindet, so wird er durch den neu geladenen Song komplett überschrieben!

13.3 Aktuellen Song abspeichern ("SAVE SONG")

Der im Speicher befindliche Song wird komplett abgespeichert (als Name dient der in der Hauptstatuszeile angegebene Name). Komplett bedeutet, daß alle Instrumente, alle Arpeggios, die Songlist sowie die Werte für Transpose, Patternlänge, Songlänge, die "LoopTo"-Position und alle zum Song gehörigen Pattern gespeichert werden.

Zum Song gehören nur die Pattern, die sich innerhalb der Songlist befinden. Wenn z.B. die grösste Pattern-Nummer im Song eine 7 ist, werden alle Pattern von 0 bis einschliesslich Pattern 7 abgespeichert. Alle anderen Pattern werden nicht mitgespeichert. Dadurch wird immer nur soviel Platz auf der Diskette benötigt, wie der Song auch wirklich braucht. Wenn Sie alle Pattern abspeichern wollen, müssen Sie auf der letzten Position des Songs die grösste erlaubte Patternnummer eintragen.

Nach dem Speichern des Songs wird automatisch GET DIR aufgerufen.

13.4 File löschen ("ERASE")

Mit dieser Option kann der aktuelle Song oder ein ausgewähltes File von Diskette gelöscht werden. Mit <ESC> kann jederzeit abgebrochen werden. Zuerst müssen Sie eingeben, ob Sie den aktuellen Song von der Diskette löschen wollen, oder ob Sie einen Filenamen eingeben wollen. Mit <S> wird das .SNG File mit dem Namen aus der Stauszeile gelöscht und mit <E> können Sie einen beliebigen Filenamen zum Löschen eingeben.

Wird bei der anschliessenden Sicherheitsabfrage <Y> gedrückt, wird das File gelöscht. Mit allen anderen Tasten wird die Option abgebrochen.

13.5 Instrument einladen ("LOAD INS")

Die Auswahl des Instrument funktioniert wie bei "LOAD SONG". Befinden sich auf der Diskette keine Instrumente, wird "LOAD INS" nicht aktiviert. Ansonsten kann ein Instrument von Diskette ausgewählt werden. Wenn das Instrument geladen wurde, muß noch die Nummer des Instruments angegeben werden, in welches das neu geladene Instrument kopiert werden soll. Wird statt einer Nummer <ESC> gedrückt, wird die Option abgebrochen. Falls das ausgewählte Instrument schon belegt war, wird es von dem geladenen komplett überschrieben.

13.6 Instrument speichern ("SAVE INS")

Nach Eingabe der Nummer des zu speichernden Instruments wird das Instrument unter seinem Namen abgespeichert. Falls der Name nicht korrekt ist (mit Leerzeichen oder Punkten beginnt) wird eine Fehlermeldung ausgegeben und Speichervorgang abgebrochen.

13.7 Laufwerk umschalten ("DRIVE A" / "DRIVE B")

Mit "DRIVE A" oder "DRIVE B" wird das Bezugslaufwerk für Operationen mit Diskette eingestellt. Normalerweise ist Laufwerk A eingeschaltet. Wird das Laufwerk umgeschaltet, muß "GET DIR" aufgerufen werden, bevor Songs oder Instrumente von diesem Laufwerk geladen werden können.

13.8 Diskettenfehler

Falls bei irgendeiner Diskettenoperation ein Fehler auftritt, wird eine entsprechende Fehlermeldung ("DRIVE x: Fehler") ausgegeben. Die meisten Fehler sollten Sie schon von AMSDOS kennen. Es gibt folgende Fehlermeldungen:

- "NOT READY": Dieser Fehler tritt häufig auf, wenn Sie zwei Laufwerke besitzen und, während auf Laufwerk B geladen oder gespeichert wird, in Laufwerk A die Diskette entfernen. Das liegt an der internen Verwaltung der Laufwerke im Controller, der für beide Laufwerke nur einen gemeinsamen READY-Eingang hat.
- "DISC MISSING": Im Laufwerk ist keine Diskette eingelegt.
- "WRITE PROTECTED": Die eingelegte Diskette ist schreibgeschützt.
- "DISC FULL": Auf der Diskette ist kein Platz mehr frei.
- "DIRECTORY FULL": Das Directory der Diskette kann keine Einträge mehr aufnehmen.
- "FILE NOT FOUND": Das ausgewählte File wurde nicht gefunden. Dieser Fehler tritt dann auf, wenn Sie von einer anderen Diskette als von der, deren Directory im Speicher ist, ein File laden wollen.
- "DISC CORRUPT": Die Diskette hat irgendeinen Schreib-/Lesefehler. Sie sollten auf dieser Diskette keine Dateien mehr speichern, sondern erstmal eine andere benutzen und die defekte Diskette mit irgendeinem Diskettenmonitor reparieren.
- "NO ST-FILE!": Das File, was geladen werden sollte, wurde nicht mit dem Soundtrakker abgespeichert. Dieser Fehler kann auftreten, wenn Sie versuchen, ein File zu laden, daß zwar auch .SNG oder .INS als Extension hat, aber eben nicht vom Soundtrakker stammt.

Sie sollten den jeweiligen Fehler beheben (Schreibschutz entfernen, leere Diskette einlegen usw.), und dann entweder mit <R> (für retry) versuchen, die Operation zu wiederholen, oder mit <C> (für cancel) die Operation abbrechen. Alle anderen Tasten außer <R> und <C> sind nicht zugelassen (auch nicht <ESC>).

14. Der Songcompiler

Der Songcompiler wird vom Lader aus mit <> gestartet. Sie sollten darauf achten, daß Sie den Computer immer erst einmal vollständig zurücksetzen, bevor der Compiler gestartet wird. Mit dem Songcompiler wird es erst möglich, Soundtrakker-Songs in eigenständige Programme, sogenannte Sound-Module, umzuwandeln. Es gibt zwei Arten von Sound-Modulen: Die Interruptgesteuerten und die sogenannten Raw-Modules, die völlig eigenständig und ohne Betriebssystem laufen.

Der Bildschirm im Compiler ist in drei Fenster eingeteilt, die jeweils durch eine Linie von Minuszeichen voneinander getrennt sind. Im oberen Fenster findet die Auswahl der einzelnen Optionen statt. Im mittleren Fenster werden alle Eingaben (Namen beim Laden und Speichern) sowie die Einstellung für den Compiler (Startadresse, Art des Moduls etc.). Im unteren Fenster werden die Ergebnisse beim Compilieren (Länge des Moduls, Einsprungsadressen usw.) angezeigt.

Die Auswahl der Menüpunkte erfolgt auch hier über die Cursortasten und <SPACE> oder <ENTER>. Alle Optionen können über <ESC> abgebrochen werden. Wird eine Option aufgerufen, so erkennt man das an der etwas veränderten inversen Darstellung (siehe 1.2). Die Option "COMPILE SONG" kann erst aktiviert werden, wenn ein gültiger Soundtrakker-Song geladen wurde und die Option "SAVE MODULE" kann erst aktiviert werden, wenn ein Song compiliert wurde.

14.1 Liste aller Songfiles

Hier wird eine Liste aller Songfiles auf der eingelegten Diskette ausgegeben. Das Bezugslaufwerk ist normalerweise A, kann aber bei "LOAD SONG" (siehe 13.2) verändert werden. Für die Ausgabe der Songfiles werden die beiden unteren Fenster benötigt.

Sind keine Songs auf der eingelegten Diskette, so wird die Meldung 'No Songs on this Disk' ausgegeben. Ansonsten werden alle Songnamen (ohne Extension) zusammen mit der Angabe, wieviel Platz noch auf der Diskette frei ist, ausgegeben. Nach Druck auf eine beliebige Taste, verschwindet diese Liste wieder. Die Songs werden also nicht über einen Balken ausgewählt, sondern einfach per Eingabe des Namen.

14.2 Laden eines Songfiles

Soll ein Song kompiliert werden, so muß er logischerweise erst einmal geladen werden. Im mittleren Fenster erscheint die Eingabezeile für den Songnamen: FILENAME: A: xxxxxxxx.SNG

A: Ist das aktuelle Laufwerk und "xxxxxxx" ist der Songname.

Der Name kann nun über die Tastatur eingegeben werden. Gültige Zeichen sind alle Buchstaben, die Zahlen von 0-9 und das Minuszeichen ('-').

Mit können Fehler korrigiert werden und mit <ENTER> wird die Eingabe abgeschlossen und der Song geladen. Mit der <ESC>-Taste wird die Eingabe abgebrochen.

Mit <TAB> wird zwischen Laufwerk A und B hin- und herschaltet. Das Laufwerk was hierbei angegeben ist, gilt auch für "DIR. OF SONGS" und "SAVE MODULE".

Nachdem der Song geladen wurde, wird im unteren Fenster der Name ausgegeben und die Option "COMPILE SONG" kann aktiviert werden.

14.3 Song compilieren

- Modul-Typ auswählen

Zuerst muß die Art des Modules eingegeben werden. Hier muß <I> für ein Interrupt- und <R> für ein Raw-Module gedrückt werden. Mit <ESC> wird der Vorgang abgebrochen. Alle anderen Tasten sind ungültig.

Wurde der Modul-Typ ausgewählt, kann die Startadresse (Die erste Adresse im Speicher, die vom Modul belegt werden soll) des Moduls eingestellt werden. Dies geschieht über die Cursortasten:

- Startadresse einstellen

Mit <UP> und <DOWN> wird die Startadresse ein 1er-Schritten verändert, mit <SHIFT+UP> und <SHIFT+DOWN> wird die Adresse in 16er-Schritten (Hex 10) verändert und mit <CTRL+UP> und <CTRL+DOWN> wird die Adresse in 256er-Schritten (Hex 100) verändert. Nach &FFFF kommt wieder 0 und umgekehrt.

Die aktuelle Adresse wird immer hinter "Set startadress:" ausgegeben. Wird ein neuer Song kompiliert, steht hier zuerst immer 4000 bzw. 16384 (Die niedrigste, für beide Modulararten gültige Adresse). Alle Speicheradressen während des Compilierens werden grundsätzlich in Hexadezimal ausgegeben. Die entsprechenden dezimalen Adressen werden in Klammern direkt hinter der Hex-Adresse ausgegeben.

Ist die gewünschte Speicheradresse eingestellt, wird mit <ENTER> der Compiliervorgang gestartet oder mit <ESC> abgebrochen.

Achtung ! Interrupt-Module können nur zwischen &4000 und &A1FF liegen. Interrupt-Routinen unterhalb von &4000 und oberhalb von &BFFF sind vom Betriebssystem aus nicht möglich. Da die Interrupt-Module hauptsächlich für BASIC-Programme vorgesehen sind, dürfen diese aber auch nicht über &A200 beginnen, da sonst wichtige Speicherstellen für BASIC überschrieben werden könnten. Wird für ein Interrupt-Modul trotzdem eine Adresse außerhalb des erlaubten Bereichs eingestellt, so wird die Option nach <ENTER> mit einer Fehlermeldung abgebrochen.

Wenn alles in Ordnung ist, wird der Song jetzt kompiliert. Unter der eingestellten Startadresse wird "Compiling" ausgegeben. Da der Compiler in mehreren Schritten arbeitet, wird am Ende eines jeden Schrittes ein Punkt hinter "Compiling" ausgegeben. Sind sechs Punkte ausgegeben, ist der Song kompiliert.

Da der gesamte Song mehrmals durchlaufen wird, können zwischen den einzelnen Punkten Pausen von einigen Sekunden Dauer auftreten. Das ist kein Fehler, sondern liegt ganz einfach daran, daß der Compiler jede Stimme im Song mit allen restlichen vergleicht, um gleiche Stimmen in unterschiedlichen Patterns zu erkennen und damit Speicherplatz zu sparen. Haben Sie also bitte etwas Geduld.

- Nach dem Compilieren

Nach dem Compilieren werden im unteren Fenster alle für das Modul wichtigen Adressen ausgegeben. Je nach Modul-Typ sind das:

a) bei Interrupt-Modulen:

(N ist die Startadresse des Moduls und L die Länge)

- Die Länge des Modul in Bytes (L)
- Die letzte vom Modul belegte Adresse (N+L-1)
- Die Adresse zum starten des Songs (N+0)
- Die Adresse zum stoppen des Songs (N+2)

Mit CALL N wird der Interrupt gestartet und der Song von Anfang an abgespielt. Wenn Sie den Song wieder von Anfang an spielen wollen, müssen Sie zuerst den Interrupt mit CALL N+2 wieder ausschalten und dann mit CALL N wieder neu einschalten.

Die Interrupt-Module sind abhängig vom Betriebssystem. Falls Sie in ihren Programmen Lade oder Speicheroperationen vornehmen, sollten Sie den Interrupt vorher mit CALL N+2 ausschalten !

b) bei Raw-Modulen:

- Die Länge des Modul in Bytes (L)
- Die letzte vom Modul belegte Adresse (N+L-1)
- Die Adresse zum initialisieren des Songs (N+0)
- Die Adresse des "Play loops" (N+3)
- Die Adresse zum Ausschalten der Töne (N+6)

Mit CALL N werden die Zeiger im Song zurückgesetzt und der Soundchip vorinitialisiert. Diese Routine muß unbedingt einmal aufgerufen werden, bevor der Song gespielt wird. Mit CALL N+3 wird ein Stück des Songs gespielt. Diese Routine muß 50 mal pro Sekunde aufgerufen werden, damit der Song genauso klingt wie im Soundtraker. Wird sie wesentlich öfter oder seltener aufgerufen, so laufen der gesamte Song und die Instrument und Arpeggios schneller bzw. langsamer ab.

Mit CALL N+6 werden die Register 7-10 des Soundchips zurückgesetzt und somit die Tongeneratoren ausgeschaltet.

Der Song kann jederzeit mit CALL N zurückgesetzt werden. Wollen Sie einen Song zusammen mit eigenen Soundeffekten laufen lassen, so müssen diese direkt nach CALL N+3 aufgerufen werden, um nicht vom Sound unterdrückt zu werden.

Wurde ein Song kompiliert, kann das Modul jetzt abgespeichert werden. Hierzu erscheint wieder die Eingabezeile: FILENAME: A:XXXXXXXX.BIN. Die Extension ist hier jedoch, im Gegensatz zu "LOAD SONG", nicht mit ".SNG" sondern mit ".BIN". Mit <ESC> wird die Option abgebrochen und mit <ENTER> wird das Modul gespeichert.

Das Modul wird immer ab Adresse &0100 abgespeichert. Die tatsächliche Ladeadresse steht im Einsprung des Songs. Sie sollten sich die Speicheradresse des Songs (=N bei 14.3) aufschreiben. Um das Modul jetzt von BASIC aus an die richtige Adresse zu laden, muss N unbedingt beim Laden angegeben werden (LOAD"NAME.SNG",N), weil der Computer sonst versuchen würde das Modul nach &0100 zu laden, was unter BASIC aber nicht so ohne weiteres möglich ist.

BEISPIEL: Sie haben Ihr Modul an &3000 kompiliert und es ist &0B52 Bytes lang. Wenn Sie dieses nun abgespeichert haben und sich nun mit irgendeinem Programm den Header ausgeben lassen, so erscheint:

Ladeadresse: &0100 (oder Startadresse)
Länge : &0B52 (oder Endadresse (=Ladeadresse+Länge))
Einsprung : &8300 (oder Autostartadresse)

Die wirkliche Ladeadresse ist aber nicht &0100 sondern &8300.

15. Tips & Kniffe

Manchmal kann es vorkommen, daß Sie einen Sound-Kanal ausgeschaltet haben, ohne dies zu bemerken. Sie sollten darauf achten, wenn Sie den Instrument- oder Arpeggio-Editor benutzen, da die Töne im Manual-Modus immer auf dem Kanal ausgegeben werden, der zuletzt im Pattern-Editor benutzt wurde.

Falls ein normal kompilierter Song länger ist, als Sie ihn gebrauchen können, so sollten Sie folgendes versuchen:

Die Patternlänge halbieren (von 80 auf 40 oder von 64 auf 32). Sie müssen dann allerdings die Songlist neu schreiben. Durch das halbieren der Patternlänge kann der Compiler den Song in kleineren Schritten auf gleiche Stimmen in den Pattern untersuchen und so die eine oder andere doppelte Stimme entfernen.

SOUNDTRAKKER wurde programmiert von Oliver Mayer
(C) 1992 by New Age Software

Joyce PCW 8256:
 • 3" Laufwerk (180 KB)
 • Drucker + Textsoftware
 • CPM Plus und Basic
 • 256 KB **998,-**

Arnor:
 Arnor C 225,-
 Cjet2 auch für den Joyce und
 CPC 6128. Mit Compiler Linker
 und Editor.
 PROWORD 198,-
 Textverarbeitung mit Rechtschreibprüfung und Mailmerge
 PROSPELL (dt.) 79,-
 MAXAM II 199,-

Locomotive:
 LocoMail 1 128,-
 LocoScript + Spell 248,-

STAR DIVISION
 Statistik Star 98,-
 StarMail 99,-
 Daten-Star 99,-
 Mailing System 189,-
 Star Base 198,-
 Business-Star 298,-
 Fibu-Star Plus 298,-
 Kontenblätter Fibu 35,90
 Loco Merge 98,-

Diverses:
 Datenspeker + Kab. 98,-
 Druckerkabel 6128 38,-
 Druckerkabel 464/664 38,-
 Monitorverlängerung
 CPC 6128 24,50
 CPC 464 29,80
 Drucker-Verlängerung
 für Joyce (2 Kabel) 58,-
 Traktor NLO 401 58,-

Joysticks
 Competition pro 39,80
 Quickshot II 19,80
 Joystickweiche
 für 2 Joysticks 39,80

Joyce PCW 8512:
 • 3" LW (180 + 720 KB)
 • Drucker + Textsoftware
 • CPM Plus und Basic
 • 512 KB **1398,-**

Joyce-Knüller:
 Desktop Publisher 98,-
 Pascal M.A.T. 298,-
 MasterScan (+) 298,-
 Mini Office Profess. 138,-
 Disch. Zeichensatz 29,80
 Tasword 8000 148,-
 Turbo Pascal 3.0 225,-
 Turbo Toolbox 148,-
 Pascal M.A.T. 298,-
 Prompt (Date) 59,-
 Prompt Druck 38,-
 Turbo Adress 98,-
 Turbo Faktura 148,-
 Headline 198,-
 MICA CAD 98,-
 Comac Litbox 4.0 148,-
 Comac Kasse Plus 158,-
 Comac Banktransfer 59,50
 Vereinsverwaltung 198,-
 Schreiblehrgang 89,-
 Floetstreet F.d.t. 148,-
 FISKUS 90/91 139,-
 WS-Tuner 49,80
 Lerntrainer 79,-

Drucker:
 Star LC20 (9 N) 498,-
 NEC P 20 848,-
 NEC P 60 1598,-
 Star LC 24 10 (24 N) 698,-

Farbbänder:
 NI O 401/DM 19,80
 Star LC 10 20 19,80
 Star LC 24 10 24,80
 LQ 35 NI 10/PCW 24,80
 Joyce (Carbon) 39,80
 PCW9512 19,80
 Star LC 10 19,80
 Star LC 24 10 24,-

Joyce

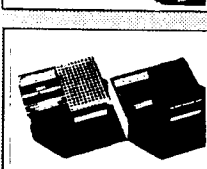
Joyce PCW 9512 1698,-

Neue Joyce-Spiele:
 Anals of Rome 89,-
 Batman 59,-
 Cyrus 3D Schach 49,80
 Matchday II 69,-
 Tomahawk 79,-
 Catch 23 79,-
 Gnome Ranger 79,-
 Scapghost 79,-
 Schloße Out 79,-
 Ski Climb 79,-
 Sporting Triangle 79,-
 Tetris 79,-
 PCW Adapter (+) 39,-

Sonderpreise:
 Bildschirmlinier 49,-
 Papierführung in versch. Farben 19,80
 Achtung!!!
 gebrauchte Joyce 8256,
 8512, geprüft, 3 Monate
 Garantie. Preis s.A.

Zubehör

Umweltschutzpapier
 Zweckform 1000 Bl. 24,80
 Endlos 1000 Blatt 29,80
 weiß
 Etiketten 200 Stk 15,-
 70 x 70 für 3" und 3,5"
Datenübertragung
 Dataphon 2400 b 699,-
 Modem 2400 MNP5 348,-
 Modem 2400 Baud 298,-
 Alle Modems sind ohne
 Postzulassung
 Software DFU 25,-

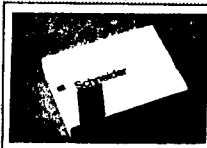


Kopierprogramme:
 Mastercopy CPC (3") 65,-
 Supercopy CPC/Joyce (3") 65,- / 85,-
 Supercopy ist wie der Name schon sagt ...
 Disk-Tools (3") 79,-
 Universelles Disk Utility, 8 Programme:
 Formatieren, Kopieren, Analysieren ...

AMSTRAD 3"-Laufwerke:
 DD1 (inkl. Contr.) 398,-
 Ein Mu8 für jeden CPC 464-Besitzer
 Controller (auch einzeln erhältlich) 198,-
 FD1 (2. Laufwerk CPC) 3" 198,-
 Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
 Kabel für FD1 nötig für 6128/664 48,-
 FD4 (2. Einbaulaufw. Joyce) 3" 398,-

Zweit-Laufwerke / Festplatten
 3,5" LW (CPC / Joyce) je 240,-
 Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
 5,25" LW (CPC / Joyce) je 320,-
 Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
 Metallgehäuse (inkl. Kabel anschließbar)
 Diskpers 3,5" / 5,25" Formatesoftware 78,-
 HD 20 (CPC 464/664/6128) 1100,-

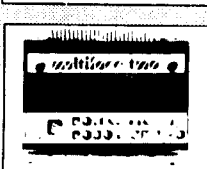
Speichererweiterungen CPC:
 64 KB 149,-
 128 KB nicht für 6128 198,-
 256 KB 269,-
 320 KB nicht für 6128 349,-
 512 KB 419,-
 Joyce 256 KB (mit Einbauelek.) 128,-



BITX Modul für CPC
 CPC BITX Modul für 464/664/6128
 mit Kabel, keine Software nötig in Verbindung
 mit einem MP 2 auch am TV betreibbar.
 Anschluß an DBT03 **198,-**
ProSCAN Handscanner für PCW 81111
 ProScan Software Installationsan. in deutsch
 mit englischem Handbuch. **798,-**



CPC-Renner von AMSTRAD:
 MP3 ("TV-Tuner") 199,-
 Aus Ihrem CTM644 - Color-Monit. wird ein
 Farbfernseher.
 CT-1 ("Radio-Uhr-Timer") 79,-
 Radiowecker mit Einschlaufautomatik. Passend
 zum CPC Design.



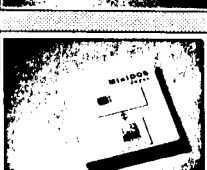
Multiface 2
 Sagenhaftes Kopiermodul I
 Vollständige Kopiereinrichtung für Kassetten
 und Disketten
 Wird auf den Expansionsport Ihres CPC
 (464,646 und 6128) aufgesteckt.
 Wahlweise Kopieren von Kas. auf Disk und
 umgekehrt. **178,-**
 Adapter für CPC 6128 (DM 39,-)



Locomotive Software
 LocoScript2 (Textverarbeitung) 148,-
 mit deutschem Handbuch
 LocoSpell2 (Rechtschreibung) 168,-
 in deutsch mit engl. Handbuch
 LocoFile (Datenbank) 168,-
 für LocoScript2 mit deutschem Handbuch,
 Loco Font Set 1 oder 2 **79,80 / 68,40**



Neuheiten CPC - Joyce
 Joystick Controller Joyce 69,-
 • Spielen Sie Ihre Joyce Spiele jetzt
 auch mit dem Joystick
 • Joyce Adapter erforderlich
 Joyce Schnittstelle 199,50
 Wieder Lieferbar
 CPC Schnittstelle 199,50
 Unbedingt erforderlich zur DFU



LocoMail2 (Serienbrief) 168,-
 für LocoScript2 mit engl. Handbuch.
Datenübertragung GPM - DOS:
 MINI DOS JOYCE 50,-
 Mit Hilfe dieser Software können Sie auf Ihrem
 Joyce PCW MS-DOS-Dateien lesen, schreiben
 und formatieren. Sie benötigen dazu ein 3,5"-
 oder 5,25"-Diskettenlaufwerk

**Wir haben die Lizenz für Kotulla PD-Programme (CPC u. Joyce)
 mit deutschen Handbüchern übernommen**
 Preiswerte Programme für CPC und Joyce - so macht Software Spaß!
 1 JRT-Pascal - vollständiger Pascal Compiler *
 2 Z80 Assembler, Disassembler, Linker, Debugger
 3 Künstliche Intelligenz: XLISP u. E-PROLOG *
 4 C Compiler Smart-C mit File/Kommandozeilen *
 5 FORTH-48 - Kompletter Forth Interpreter
 6 Utilitäre Dateikompression, Diskmon, Dateiverwalter
 7 Programme aus dem Großen CPC-Arbeitsbuch **
 8 Adventure Colossal Cave (Pg. engl.)
 9 Disk Utilitäre - kopiert geschützte Software **
 10 BitBasic - Umlage der Basic Erweiterung **
 11 Basic Compiler E-BASIC für CPM
 12 Turbo Pascal-Programme Turbo-Inter. Grafik
 13 Programme aus Den Joyce programmieren
 14 Programme aus CPC-Datenverwaltung **
 15 WordStar-Tools - Funktionen, Index, Spaltendruck *
 16 dBASE-Literaturverwaltung *
 17 C-Interpreter SCI - Spielend C lernen *
 18 MacroPack/280 - Makroassembler, Debugger, Linker
 19 DFU Programm MEX - Datenübertragung *
 20 WS-Tuner
 * Auf CPC-464/664 nur mit Speichererweiterung (min. 64 K) ** Nicht geeignet für Joyce
 für DM 25,- pro 3"-Diskette DM 60,- für drei beliebige 3"-Disketten

Karl-Heinz Weeske
 Potsdamer Ring 10
 D-7150 Backnang
 Kreissparkasse BK - BLZ (60250020)
 74397 - Postglo Stgt. 83326-707
weeske
 COMPUTER-ELEKTRONIK
 Zahlung per Nachnahme oder Vorauskassa.
 Versandkostenpauschale: Inland 7,80
 DM (Ausland 19,80 DM)
Fax: 07191-60077
Tel.: 07191-1528(29), 60076

zurück an Absender 6/7 92
Interessiert an weiterem Informationsmaterial? Kostenlose Gesamtangebotslisten anfordern!
 für CPC 6128, 664, 464
 Joyce / PCW Computer
 Spiele CPC / PCW
 Public Domäne 3" CPC/PCW
 Vorname, Name:
 Straße, Hausnummer:
 PLZ, Ort:
 Telefon-Nr., Datum:
 Mein Computersystem:

NEW AGE

Herstellung & Vertrieb von Hard- & Software

Thorsten Mitschele
Stephan-Waid-Weg 23
7000 Stuttgart 60
Telefon 0711/4201920

