

# COMMODORE DISC C64/ C128

Nr. **21** DM 19,80 ÖS 168,- SFR19,80

Unverbindliche Preisempfehlung

## **C64:**

**Grafiken anpassen:**  
Convert Master

**Findet jedes Byte:**  
Find

**Unlöschrare Programme:**  
Schreibschutz

**Wächter im Weltraum:**  
Raumpatrouille

**Disketten rasch formatiert:**  
Disk Format

**Kopiert ganze Disketten:**  
Disk Copy 1541

## **128 PC:**

**Super-Malprogramm:**  
Easy Paint

**Animation von Sprites:**  
Sprite Master

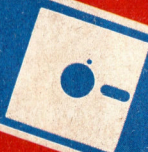
**Horror im ewigen Eis:**  
Das Ding

**Professionelle Eingabe:**  
Maskengenerator

**Zehn  
Commodore  
Programme  
auf Disc  
im Heft**

---

**155 Kilo-  
Byte ohne  
Abtippen**



**Alle Programme  
auf Disc im Heft!**

## CD Intern

Hallo, liebe Leser!

Gestern unternahm einer unserer Redakteure einen privaten Einkaufstrip (in der Mittagszeit, versteht sich!) und machte an der Kasse des Einkaufszentrums, das er heimuchte, eine erstaunliche Entdeckung: Fast jeder zweite Einkaufswagen vor ihm war mit einem Commodore 64 beladen, beim einen oder anderen fand sich noch eine Floppy 1541-II (die neue, kompaktere) mit dabei. Das Interessante daran war: Alle Käufer, die diese Wagen vor sich her an die Kasse schoben, waren eigentlich betagte Herren so über vierzig und noch mehr. Ein Geschenk für den Herrn Sohn? Neugierig und redege wandt, wie es Journalisten sein sollten, fragte unser Redakteur ganz einfach einen dieser Kunden, wie so er sich ausgerechnet hier so einen „kleinen“ Computer gekauft hätte. Die Antwort kam wie aus der Pistole geschossen: „Weil ich mich schon lange mal mit Computern beschäftigen wollte und mir jeder geraten hat, wenn, dann einen Commodore zu kaufen.“ Und außerdem sei er momentan in diesem Einkaufszentrum sagenhaft preisgünstig, nämlich DM 299,—. Die Floppy 1541-II, die er sich noch dazu in den Einkaufswagen gelegt hatte, sei sogar um hundert Mark teurer als der C64. Wir meinen, daß dieses Beispiel geradezu symptomatisch für den Trend ist, der sich in letzter Zeit abzuzeichnen scheint: Nicht nur jugendliche Freaks, auch „ältere Semester“

finden Gefallen an den wahnsinnig vielfältigen Möglichkeiten, die ein

### ALTER SCHÜTZT VORM COMPUTER NICHT

Computer bietet. Und daß vor allem bei Einsteigern Commodore die Nase vorn hat, ist nicht zuletzt auf das sagenhafte Software-Angebot zurückzuführen, das es für den C64 gibt. Es ist einmalig auf der Welt. Und genau das ist der Grund, warum es diesen Rechner mit nahezu unvermindertem Erfolg seit 1983 gibt.

Doch genug gealbert, wenden wir uns ernsthafteren Dingen zu. Zum Beispiel der neuen Ausgabe der COMMODORE DISC. Den User erwartet wieder einmal eine „gesunde“ Mischung aus Anwendung und Entspannung — in Form eines Reaktionsspiels für den C64 und eines spannenden Text-Adventures für den 128PC im 80-Zeichen-Modus. Beide Spiele haben etwas mit fremden Eindringlingen aus dem Weltall zu tun, die es auf die Erde abgesehen haben. Mehr möchten wir hier nicht verraten.

Die anderen acht Programme sind traditionell den Anwendern unter unseren Lesern gewidmet, die weit in der Überzahl sind. Den C128-Besitzern können wir ein Mal- und Zeichenprogramm anbieten, das sich beispielsweise hinter Hi-Eddi (ein Klassiker unter der C64-Software) nicht zu verstecken braucht. So einfach war Malen auf dem Grafikbildschirm noch nie, der Joystick ist Ihr Pinsel, die Farbenpalette stellt der Computer zur Verfügung. Weil wir gerade bei der Grafik sind: Mit vielen guten Zeichenprogrammen für

den C64 können ausgezeichnete Bilder erstellt werden — nur sind sie untereinander unverträglich. Mit Convert Master lassen sie sich ab sofort nahezu jedem gängigen Malprogramm anpassen. Und wer sich noch passende Sprites zu seiner HiRes-Grafik entwerfen und diese über den Bildschirm laufen lassen möchte, sollte sich noch näher mit dem Sprite-Tool für den C128 beschäftigen. Wer danach Lust bekommen hat, selber solche kleinen Männchen zu basteln und sie in eigene Programme einzubauen, wird aus dem umfassenden Bericht im Heft über Sprites und Shapes sicher brauchbare Tips und Tricks herausfiltern.

### DISK-UTILITIES

Das wichtigste Gerät neben seinem C64 oder 128PC ist für jeden Anwender eine Floppy-Station. Gerade hier, wenn es um die Speicherung wertvoller Daten geht, ist der Computerfreak für jede Erleichterung und Vereinfachung der manchmal recht komplizierten DOS-Manipulationen dankbar. Mit drei echten Arbeitshilfen möchten wir Ihnen hier unter die Arme greifen: schnelles Formatieren, schnelles Kopieren ganzer Disketten und Schützen einzelner Files oder der gesamten Diskette vor unbeabsichtigtem Löschen oder Beschreiben. Daß „Masken“ im Computersprachegebrauch herzlich wenig mit Karneval, sondern vielmehr mit komfortabler Dateneingabe zu tun haben, werden Sie spätestens nach dem Laden des Maskengenerators für den C128PC feststellen. Wir

wagen zu behaupten, daß Sie Ihre künftigen Dateiprogramme, die Sie noch selbst programmieren möchten, allesamt mit so einer leicht zu erstellenden Bildschirmmaske ausstatten werden. Wie es geht, zeigt Ihnen das Programm und die Beschreibung im Magazin der COMMODORE DISC. Apropos Beschreibungen: Vor vielen Ausgaben der COMMODORE DISC haben uns Leser geschrieben und Mittwochs zwischen drei und sieben bei der Hot-Line kritisiert, unsere Programm-erläuterungen seien manchmal viel zu kurz und oft in zu wenig Worten erklärt. Wir haben das abgestellt, so gut wir konnten. Wenn aber jetzt eventuell einige Leser auf die Idee kommen, sich darüber zu beschweren, daß unsere Programmbeschreibungen viel zu lang und umständlich seien, es wisse schließlich ja doch jeder auf Anhieb, worum es ginge — dann könnte es sein, daß wir unseren Chefredakteur mit einer Spachtel „von der Decke kratzen“ können, an die er gesprungen ist. (Ist halt ein bißchen cholerisch, der Gute . . .) Also, hoffen wir, daß wir genau die „goldene Mitte“ getroffen haben (nicht zu kurz, nicht zu lang), ebenso mit der Software auf der Diskette, die bereits vor Ihnen liegt (ach, Sie haben sie schon ins Laufwerk gesteckt und das erste Programm geladen?). Tja, dann wissen wir eigentlich auch nicht, was wir hier noch schreiben sollen, wenn's doch keiner mehr liest . . . Viel Spaß, bis zum nächstenmal. Ihre CD-Redaktion.

# DISC Nr. 21 INHALT

0	"-----C 64:-----"	USR
1	"BOOT.64",8,1:	PRG
10	"DISCLADER64/128"	PRG
0	"-----C 64:-----"	USR
13	"CONV.MASTER",8:	PRG
6	"FIND",8:	PRG
17	"SCHREIBSCHUTZ",8	PRG
57	"RAUMPATR.",8:	PRG
18	"DISKFORMAT",8:	PRG
10	"DISKCOPY",8:	PRG
0	"-----128 PC:----"	USR
40	"EASYPAIN":	PRG
8	"EASYMASCH"	PRG
5	"EASYPACKER V1.0"	PRG
9	"GRAFIKLADER":	PRG
1	"FKOPIE"	PRG
2	"SPRITES"	PRG
1	"SPRITES2"	PRG
2	"DEMOSHAPES"	PRG
9	"DEMOSATZ1"	PRG
9	"DEMOSATZ2"	PRG
9	"DEMOSATZ3"	PRG
37	"MERCEDES SEL"	PRG
37	"PRETTY WOMAN"	PRG
10	"P.MERCEDES SEL"	PRG
20	"P.STILLEBEN"	PRG
23	"P.TUTANCHAMUN"	PRG
12	"P.PRETTY WOMAN"	PRG
8	"P.ELEKTRONIK"	PRG
5	"MERCEDES SEL .F"	PRG
5	"STILLEBEN .F"	PRG
5	"TUTANCHAMUN .F"	PRG
0	"-----"	USR
34	"SPRITEMASTER":	PRG
16	"ANL.SPR.MASTER":	PRG
3	"SPR.MANN"	PRG
0	"-----"	USR
106	"DAS DING":	PRG
0	"-----"	USR
35	"MASKGENERATOR":	PRG
5	"MASKLESER":	PRG
6	"TESTPROGRAMM":	PRG
9	"MASK.BEISPIEL":	SEQ
0	"-----"	USR
0	"(C) COPYRIGHT BY"	USR
0	"CA - VERLAG GMBH"	USR
0	"-----"	USR

Die Diskette in diesem Heft ist weder list- noch kopiergeschützt. Aus verständlichen Gründen können wir daher bei Programmfehlern lediglich Umtauschrecht einräumen. Das Rückgaberecht gegen Kaufpreiserstattung ist ausgeschlossen! Sollte also eines der Programme auf Ihrer Diskette nicht laufen, senden Sie die Diskette an den Verlag zurück, Sie erhalten selbstverständlich eine korrigierte Fassung. Anschrift: Siehe Impressum.

## AUF DISC IM HEFT

### Easy Paint

HiRes- und Multi-color-Grafiken erstellen – einfach, unkompliziert und menügesteuert. Super-Malprogramm für den C128.

Seite 4

### Sprite Master

So bringen Sie Ihre 128er-„Bildschirm-Kobolde“ auf Trab.

Seite 7

### Masken-Generator

Eingaben können viel benutzer- und bedienerfreundlicher gestaltet werden, wenn Sie das Prinzip dieses Hilfsprogramms für den C128 verwenden.

Seite 8

### Das Ding

Das Grauen geht um in der Forschungsstation auf der Antarktis – machen Sie dem „Ding aus der anderen Welt“ mit List und Tücke den Garaus. Ein Adventure für den 128PC.

Seite 10

### Convert Master

Grafiken verschiedener C64-Malprogramme untereinander „verträglich“ gemacht.

Seite 11

### Find

Ob String, Befehlsword, Variable: Einfach eintippen, dieses kurze Utility-Programm für den C64 findet es aus jedem BASIC-Programm heraus.

Seite 13

### Raumpatrouille

Das Wohl und Wehe der gesamten Menschheit hängt von Ihrer Wachsamkeit und Ihrem Reaktionsvermögen – und dem C64 ab.

Seite 14

### Disk-Schreibschutz

Nie mehr Files unbeabsichtigt löschen, Disketten versehentlich formatieren – auch ohne Aufkleber über der Schreibkerbe.

Seite 15

### Disk Format

Das Formatieren muß keineswegs anderthalb Minuten dauern. Schnell und schonend für den Schreib/Lesekopf.

Seite 17

### Disk Copy

Schaffen Sie sich einen „Zwillingsbruder“ jeder gewünschten Diskette, die keinen „vertrackten“ Kopierschutz hat.

Seite 18

## TELEFONSERVICE

Alle Experten der COMMODORE-DISC stehen unseren Lesern jeden Mittwoch zwischen 15.00 und 19.00 Uhr zur Beantwortung aller Fragen zur Verfügung unter der Telefonnummer 089/129 80 13. Ebenso der Abo- und Kassettenservice. Einfach anrufen 089/129 80 14!!

Easy Paint 128

## Mal-Künstler

Wer die vergangenen Ausgaben der **COMMODORE DISC** verfolgt hat, wird sicher bemerkt haben, daß wir viele Seiten den guten Mal- und Zeichenprogrammen für den C64 gewidmet haben. Da läßt sich aus dem Vollen schöpfen, ganz im Gegensatz zum C128, bei dem so komfortable Grafiktools wie etwa Hi-Eddi, Blazing Paddles, Paint Magic und andere mehr sehr, sehr dünn gesät sind. Um so mehr freuen wir uns, Ihnen heute ein ausgezeichnetes Mal- und Zeichenprogramm für den C128 im 40-Zeichen-Modus vorstellen zu können.

Easy Paint ist ein Malprogramm, das den HiRes- und Multicolor-Modus nutzen kann. Das professionelle Starpainter 128 aus dem Sybex-Verlag beispielsweise läuft nur in Verbindung mit der HiRes-Grafik (GRAPHIC 1).

Zwar ist Easy Paint größtenteils in BASIC 7.0 geschrieben, da es ausgiebig von den darin vorgesehenen Grafikbefehlen für den C128 Gebrauch macht, doch braucht es sich hinter einem Programm, geschrieben in reiner Maschinensprache, nicht zu verstecken.

### SO ARBEITEN SIE MIT DEM PROGRAMM

Nach dem Start erscheint ein Menü in der unteren Bildschirmhälfte, aus dem Sie sämtliche Funktionen leicht anwählen können. Dazu dient Ihnen der Joystick in Port 2, den Sie auch zum Zeichnen und Malen brauchen. Bewegen Sie den Pfeil auf dem Bildschirm und klicken Sie mit dem Feuerknopf den gewünschten Menüpunkt an. Die Befehlsausführung kann entweder mit der RUN/STOP- oder der ESC-Taste abgebrochen werden, Sie befinden sich dann wieder im Hauptmenü.

### DIE FUNKTIONEN

#### Modus

Einstellen von Hires- oder Multicolormodus (beides zusammen auf einem Zeichenbildschirm geht nicht!). Die unterste Zeile zeigt den ausgewählten Modus an.

#### Colors

Je nach Modus können Sie zwei oder vier Farben benutzen. Die Farben lassen sich wählen, indem Sie zuerst die Farbnummer (0 bis 3) angeben und dann eine Farbe auswählen.

#### Init

1. Global: Der Grafikbildschirm wird gelöscht, egal, was sich vorher darauf befunden hat und sämtliche Farben werden neu eingestellt.
2. Clear: Es wird lediglich der Grafikspeicher des Bildschirms gelöscht.
3. bis 5.: Die angegebenen Farben der Farbarten werden eingestellt. So sind Sie in der Lage, für jedes 8x8-Bildpunkte-Raster eine andere Farbe zu wählen (kleiner geht's leider nicht, da macht der VIC-Chip des C128 nicht mit). Dies ist vor allen Dingen wichtig für den Menüpunkt Colorate (siehe Beschreibung).

Durch die Initialisierung einer Farbart werden sämtliche Raster mit der in Color eingestellten Farbe beschrieben.

2 <--

Der Bildschirm wird im Speicher gerettet (Schirm 2).

1 <--

Schirm 2 wird aus dem Speicher zurückgeholt. Dies entspricht praktisch dem UNDO-Befehl.

#### Change

Die beiden Bildschirme werden vertauscht.

#### Colorate

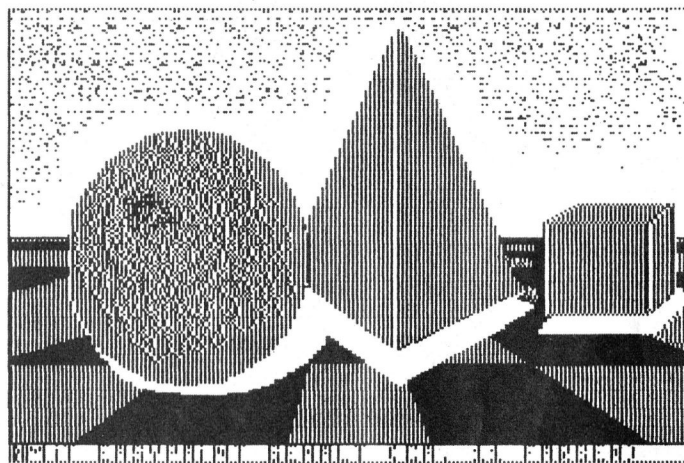
Jede Fläche von 8x8-Bildpunkten (Pixels) kann in der aktuellen Farbe dargestellt werden.

-0- -1- -2- -3-

Auswahl der aktuellen Farbe. Je nach Modus können Sie zwischen 0/1 (HiRes) und 0/1/2/3 (Multicolor) wählen. Sämtliche Grafikbefehle beziehen sich nun auf die aktuelle Malfarbe.

#### Window

Damit können Sie einen beliebigen Bildschirmausschnitt, ein Window festlegen. Geben Sie dazu bitte die linken oberen und rechten unteren Eckkoordinaten (horizontal/vertikal) an. Die folgenden drei Anweisungen beziehen sich dann nur auf dieses Window :



#### Copy

Schirm 2 wird in den Bildschirm kopiert.

#### Invert

Der Bildschirm wird invertiert.

#### Clear

Der Bildschirm wird gelöscht.

### GRAFIKBEFEHLE

Die folgenden Mal- und Zeichenanweisungen werden mit Hilfe eines Koordinatenkreuzes ausgeführt, das Sie mit dem Joystick bewegen und so immer wissen, wo sich der grafische Cursor befindet: nämlich in der Mitte des Fadenkreuzes. Die Schrittweite dieser Eingabehilfe läßt sich verändern. Geben Sie dazu einfach eine Zahl von 0 bis 9 ein. Gezeichnet wird

# AUF DISC IM HEFT

immer mit der aktuellen Farbe. Möchten Sie einen Bildpunkt wieder löschen, so wählen Sie als aktuelle Farbe den Wert 0. Der Abbruch eines Befehls kann nur durch RUN/STOP oder ESC erfolgen. Um Bild- oder Koordinatenpunkte zu setzen, benutzen Sie den Feuerknopf.

Die Grafikbefehle auf einen Blick:

## Draw

Einzelne Pixels (Grafikpunkte) werden gesetzt.

## Circle

Kreise werden nach Angabe des Mittelpunktes und Ausdehnung in horizontaler (X-) bzw. vertikaler (Y-)Richtung gezeichnet. Wenn Sie „null“ für die Y-Ausdehnung wählen, wird der Kreis rund.

## Box

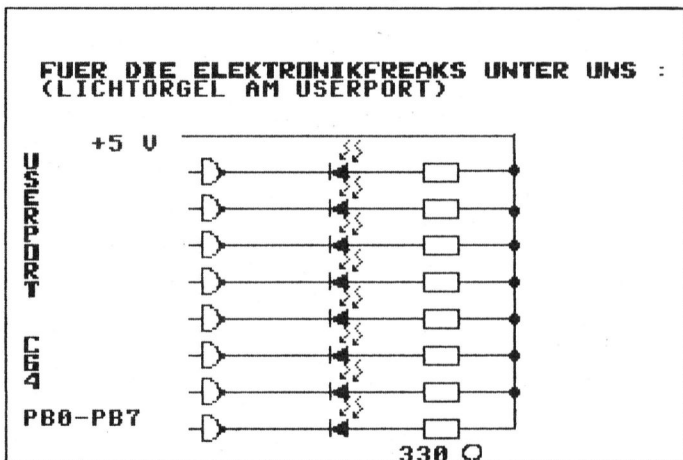
Nach Wahl zweier Eckpunkte wird ein entsprechendes Viereck gezeichnet.

## Line

Auch hier müssen Sie Anfangs- und Endpunkt mit dem Joystick anklicken, danach wird die Linie gezeichnet.

## Fill

Ein exakt abgegrenzter Bereich (es darf sich keine Lücke in der Umrandung befinden) wird mit der gerade aktuellen Farbe ausgefüllt. Entspricht der PAINT-Anweisung des BASIC 7.0.



## Qcircle

Dieses „Circle“ mit „Q“ bewirkt, daß nur ein Kreisbogen gezeichnet wird, je nach Angabe von Anfangs- und Endpunkt. Die Lage des Endpunktes bestimmt, daß einer von vier möglichen Viertelkreisen an dieser Stelle gezeichnet wird.

## Erase

Die Radiergummi -Funktion, unerlässlich für jedes gute Mal- und Zeichenprogramm. Damit lassen sich Teile einer Grafik löschen. Dazu steht Ihnen ein großer und ein kleiner Radiergummi zur Auswahl. Alle Bildpunkte innerhalb der Größe so eines Löschfeldes werden getilgt.

## Pline

Damit lassen sich Strahlen zeichnen. Der Anfangspunkt wird nur einmal festgelegt, die Endpunkte können von Ihnen beliebig ausgewählt werden, auch

die Anzahl. Von dem sich nicht verändernden Anfangspunkt werden zu diesen differierenden Endpunkten Linien gezogen. Wenn Sie den Anfangspunkt neu festlegen wollen, so müssen Sie den Feuerknopf zweimal drücken.

## Width 1 und Width 2

Auch diese Befehle sind aus dem BASIC 7.0 hinlänglich bekannt: Linien werden in normaler oder doppelter Breite gezeichnet.

## Char

Text für Ihre selbstentworfenen Grafik kann mit dem Original-Commodore-Zeichensatz-ROM oder mit einem individuellen Zeichensatz geschrieben werden, den Sie allerdings vorher von Disk laden müssen. Auf der COMMODORE DISC befinden sich zum Beispiel drei vom Autor entworfene Zeichensätze (DEMO-SATZ 1 bis 3). So ein selbstgebastelter Zeichensatz kann doppelt so groß dargestellt werden, auch in revers. Diese zweifache Größe funktioniert jedoch nicht beim normalen Zeichensatz des C128.

## SHAPE-BEFEHLE

Diese Anweisungen kümmern sich speziell um den Entwurf von Sprites und Shapes, die dann auch unabhängig vom übrigen Grafikbild dargestellt werden können.

## Zoom

Während der Bildschirm blinkt, wartet das Programm auf die Eingabe einer Spritenummer von 3 bis 8 (Sprite 1 und 2 sind bereits vom Programm selbst belegt: das Fadenkreuz und der Menüpfel). Nun wird in dieses Sprite ein von Ihnen bestimmter Bildschirmausschnitt als Spritemuster geladen. Im Spriteeditor können Sie dann das Sprite mit den bekannten Befehlen und Tasten bearbeiten (siehe Handbuch zum C128).

Zum Verlassen müssen Sie zuerst SHIFT/RETURN und dann nur noch einmal RETURN drücken, das Sprite kann nun an derselben oder an einer anderen Stelle die ursprüngliche Grafik ersetzen. Diesen Arbeitsmodus können Sie auch mit RUN/STOP oder ESC abbrechen.

Die Funktion von Zoom kann in drei Einzelschritte aufgelöst werden:

*Get:* Laden eines Bildschirmausschnittes in ein Sprite.

*Editor:* Sprung in den Sprite-Editor des C128.

*Stamp:* Ein von Ihnen bestimmtes Sprite wird über den Bildschirm gelegt, als ob Sie eine Briefmarke auf ein Kuvert kleben, daher auch der Name.

Durch selbstdefinierte Sprites läßt sich auch die Spray-Funktion nachahmen.

## Show

Ansehen des Bildschirms, Ausstieg mit der Leertaste (SPACE).

## DISKETTEN-BEFEHLE

Hilfreiche Diskettenfunktionen unterstützen die komfortable Bedienung von Easy Paint, alle Befehle und Anweisungen beziehen sich allerdings auf die Geräte-

# AUF DISC IM HEFT

adresse 8 . Zur Ausführung einer Operation wird der Filename benötigt, während der Sicherheitsabfrage kann abgebrochen werden (dann mit „nein“ antworten).

## Speichern:

**Grafik:** Dies entspricht dem aktuellen Grafikbildschirm mit sämtlichen Farben außer der Farbe 3 im Multicolormodus.

**Farb-RAM:** Hiermit speichern Sie das gesamte Farb-RAM, das die Farbe 3 enthält. Eine Kennung

.F wird automatisch an den Filenamen angehängt. Leider ist es aufgrund der Systemsoftware des C128 nicht anders möglich, diesen Farbwert beim Speichern eines Multicolor-Grafikbildes zu sichern. Beim Wiederladen der Grafik wird als Farbe 3 grundsätzlich immer der gerade aktuelle Wert gezeigt, den die entsprechenden Speicherstellen zu diesem Zeitpunkt im Computer innehaben, der in den seltensten Fällen mit der seinerzeit beim Entwerfen des Grafikbildes gewählten Farbe übereinstimmt. Daher ist es unumgänglich, den Farbwert dieser Bildpunkte in einem eigenen File zu sichern und später dazuladen.

**Shapes:** Das sind die bereits erwähnten Sprites 3 bis 8, die mit dem Sprite-Editor bearbeitet werden können.

## Laden

Punkt 1 bis 3 siehe Beschreibung zu „Speichern“.

Punkt 4: Laden eines individuellen Zeichensatzes mit 256 Zeichen (= 9 Blocks auf DISC).

## BASIC

Dient zum Ausstieg aus Easy Paint in den Direktmodus des C128. Folgende Funktionstasten sind zu diesem Zeitpunkt noch belegt:

F1: Ansehen des Grafikbildschirms.

F6: Rückkehr zu Easy Paint ohne Variablenverlust (also kein erneutes RUN).

F7: Holen der Koordinaten. Das Kreuz wird an eine beliebige Position gebracht, die Koordinatenwerte sind hinterher in den Variablen X und Y gespeichert.

Nach RUN oder dem Laden einer Grafik müssen die Farben unbedingt neu gesetzt beziehungsweise den Farben der Grafik angepaßt werden.

## ALLGEMEINE HINWEISE

Haben Sie nun munter drauflos gezeichnet und bereits eine Menge eigener Grafikbilder entworfen und auf Disk abgespeichert, juckt es Sie bestimmt in den Fingern, sich diese der Reihe nach anzusehen (oder den staunenden Freunden vorzuführen), praktisch wie bei einer Dia-Show über den letzten Teneriffa-Urlaub. Dazu kann Ihnen das Programm Grafiklader dienen, das vom selben Autor stammt und sich auf dieser COMMODORE DISC befindet. Dieses Programm laden und starten Sie bitte unabhängig von Easy Paint. Es werden Ihnen nacheinander die fünf „gepackten“ Bildfiles auf der Disc gezeigt:

- P.Mercedes SEL
- P.Stilleben
- P.Tutanchamun
- P.Pretty Women
- P.Elektronik.

Sehen Sie sich dazu das Listing des Programms an und ändern Sie bei einer späteren Verwendung diese Filenamen in die der von Ihnen selbst kreierten Grafikbilder um.

Ebenso bemerkenswert ist das Programm Easy Packer, das Sie ebenfalls auf der DISC finden. Damit lassen sich Grafiken (in der Regel beim C128 immer 37 Blocks groß, je nach Grafikmodus und Anweisung zum Abspeichern jedoch mindestens 33 Blocks) komprimieren, also eine erhebliche Speicherplatzersparnis auf Diskette, ohne der Darstellung der Grafik irgendeinen Abbruch zu tun.

Easy Painter (ein Maschinenprogramm) codiert Ketten von gleichen Byte innerhalb einer Grafik und kann im Extremfall bis zu 99 Prozent Ersparnis bringen. Das wird zwar äußerst selten vorkommen (vielleicht bei einer Grafik, die einen Himmel mit zwei, drei Sternen darstellt), aber wenn Sie sich zum Beispiel die Blockanzahl der Grafik Mercedes SEL im Directory der Disk ansehen (37) und sie mit der komprimierten Version vergleichen (10), so werden Sie den Sinn dieses feinen Programms schnell verstanden haben.

Geladen wird diese Routine mit BLOAD“EASY PACKER V1.0“,ONBO,P4864 und mit ‘SYS 4864‘ gestartet. Geben Sie jetzt bitte den Filenamen des zu komprimierenden Grafikbildes ein (es muß bereits im Speicher stehen). Die im Speicher vorhandene Grafik ab Speicherstelle \$1C00 (7168) wird „verdichtet“ und so komprimiert an den Speicher ab Adresse 56040 kopiert und von hier anschließend auf Disk gesichert.

Um sich ein Bild von der Speicherplatzersparnis machen zu können, wird die Länge des Grafikbildes „vorher“ und „nachher“ angezeigt. Dazu ein Hinweis: Wenn eine Grafik im Speicher steht und Sie bei der Abfrage keinen Namen eingeben, sondern nur RETURN drücken, so wird zwar auch „gepackt“, aber nicht gespeichert!

Auch zum „Entpacken“ brauchen Sie Easy Packer. Laden Sie zunächst die gewünschte, komprimierte Grafik mit BLOAD“(Filename)“,ONBO,P56064 und rufen die „Entpacker“-Routine mit SYS 4867 auf. Die alte Grafik wird wieder hergestellt (erst dann kann sie nämlich auch mit den entsprechenden Grafikbefehlen GRAPHIC 1 oder GRAPHIC 3 auf dem Bildschirm angezeigt werden).

Eine tolle Sache für jeden, der um den sowieso immer zu knappen Speicherplatz auf Disketten um jedes Byte kämpft.

Das Programm Grafiklader benutzt durch Nachladen übrigens beide Hilfsroutinen: Fkopia und Easy-packer.

Möchten Sie diese beiden Files innerhalb Ihrer eigenen Programme benutzen, so steht dem nichts im Wege. Allerdings darf dann so ein BASIC-Hauptprogramm nicht länger als 150 Blocks sein, auch wenn es manchem schwer fallen mag. Ansonsten würden die reservierten Speicherplätze für das File Fkopia (ab 54784), die Farb-RAM-Daten für COLOR 3 (ab 55040) sowie die Daten des „gepackten“ Grafikbildes (ab 56040) schonungslos von Ihrem eigenen BASIC-Programm überschrieben beziehungsweise umgekehrt, falls Sie die Maschinenroutinen nachladen lassen. Daß in beiden Fällen dann nichts Vernünftiges herauskommen kann, dürfte wohl jedem klar sein.

Olaf Kintzel/bu □

Spritemaster 128

## Und sie bewegen sich doch

Mit keinem anderen Acht-Bit-Homecomputer von Commodore können auf so einfache und bequeme Art und Weise Sprites und bewegliche Objekte (MOBs) über den Bildschirm gejagt werden – lediglich die entsprechenden BASIC-7.0-Anweisungen müssen richtig programmiert und eingesetzt werden. Noch komfortabler funktioniert's mit Spritemaster.

Dieses Anwendungsprogramm ist nur im 40-Zeichen-Modus des C128 lauffähig – mit dem Videochip VDC können ja gar keine Sprites in der herkömmlichen Art dargestellt werden. Recht praktisch lassen sich jegliche Arten von Sprites erstellen und abspeichern, um sie dann in eigenen Programmen wieder zu verwenden. In so einem Programm sollten Sie selbstverständlich die einzelnen Bewegungssequenzen selbst programmiert haben, Spritemaster zeigt Ihnen nur, wie's dann auf dem Bildschirm aussehen könnte.

### PROGRAMM-BESCHREIBUNG

Unmittelbar nach dem Start mit RUN wird das Spritefile "SPR.MANN" von der Disk nachgeladen. Danach befinden Sie sich im Hauptmenü des Programms. Folgende Funktionen lassen sich mit den entsprechenden Zahlentasten aufrufen:

#### 1. Sprites erstellen

Ein Untermenü bietet Ihnen diese Möglichkeiten: Datas, Editor, Memory-Search. Beim Editor handelt es sich um den bereits im C128 implementierten Spriteeditor, der über die Anweisung SPRDEF eingeschaltet wird. Datas bedeutet, daß Sie Spritedaten in dezimaler Form eingeben können, so wie sie in vielen, unzähligen Programm listings vorliegen (es können auch Spritedaten aus C64-Listings sein, ein Sprite sieht im C128 genauso aus wie im C64).

Memory-Search durchsucht einen Speicherbereich in BANK 0, dessen Startadresse Sie in hexadezimaler Form eingeben müssen (zum Beispiel \$0E00). Mit dem Pluszeichen „+“ kommen Sie um 64 Byte nach vorne weiter, also genau ein Sprite mit „-“ (Minus) nach hinten im Speicher. Drücken Sie diese besagten Tasten gleichzeitig mit SHIFT, so wird sogar um acht Sprites weitergeschaltet. Die Taste „Pfeil nach links“ bringt Sie wieder ins Hauptmenü zurück. Diese Taste hat übrigens in den meisten noch folgenden Menüpunkten diese Funktion.

#### 2. Sprites verändern

Eine Vielzahl von Möglichkeiten steht Ihnen hier zur Verfügung, das Aussehen eines Sprite zu manipulieren: Invertieren, bewegen, verknüpfen, spiegeln, rotieren, austauschen, File verknüpfen, kopieren. Durch die Cursortasten kann die Spritenummer er-

höht oder vermindert werden. Die Spritenummer erscheint rechts oben und das von Ihnen gewählte Sprite verändert seine Farbe (als Kontrolle für Sie, daß Sie auch das richtige Sprite angewählt haben). Die einzelnen Änderungsfunktionen wählen Sie bitte durch am Bildschirm invers dargestellte Buchstaben an, etwa „i“ für Invertieren.

R (rotieren) ist die einzige Bewegungsvorschrift, die in BASIC programmiert wurde, es dauert daher ein wenig länger, bis das Sprite rotiert wird.

B (bewegen) erlaubt Ihnen eine einfache Spritebewegung innerhalb des eigenen Bereichs des Sprite, benutzen Sie dazu die Cursortasten rechts/links. Überstehende Teile des Sprite werden auf der gegenüberliegenden Seite wieder hineingeschoben. Mit „A“ können zwei Spritemuster miteinander vertauscht werden.

V (verknüpfen) bietet Ihnen eine OR-, AND- und EXOR-Verknüpfung der Spriteinhalte an, die vor allem bei Bewegungen mehrerer Sprites, die sich überlappen, oder vor dem Hintergrund sehr häufig gebraucht wird. Das als erstes eingegebene Sprite ist das verknüpfte.

File verknüpfen bedeutet, daß die aktuellen Sprites durch acht neu geladene erweitert werden. Allerdings bleiben sichtbar nur acht übrig, und zwar die zuletzt geladenen. Wollen Sie von den alten irgendwelche übernehmen, so drücken Sie die Zahl des Sprite, das übernommen werden soll. Ein Signal und ein inverses Leerzeichen deuten an, daß der Computer auf eine Eingabe wartet. Der Druck auf eine beliebige Taste wiederholt den ganzen Vorgang – außer die Pfeil-nach-links-Taste, denn damit kommen Sie wieder ins Hauptmenü.

Spiegeln läßt sich das aktuell ausgewählte Spritemuster mit „S“, passend ausgerichtet wird es mit den Cursortasten rechts und abwärts, „K“ kopiert ein Sprite.

#### 3. Diskettenmenü

Da Sie zu diesem Programm sicher viele Arbeitsdisketten mit Spritefiles benutzen werden, ist dieser Menüpunkt recht hilfreich. Außer Laden und Speichern und dem Ansehen des Directory können Sie noch den HEADER-Befehl (zum Formatieren einer neuen Disk) und zum Löschen eines Files die SCRATCH-Anweisung aufrufen. Wählen Sie dazu lediglich den entsprechenden, invers dargestellten Buchstaben an.

#### 4. Sprites drucken

Ein etwas ungewöhnlicher Menüpunkt für ein Sprite-Editionsprogramm, dafür funktioniert es aber einwandfrei. Sie müssen lediglich einen der herkömmlichen Drucker besitzen, die auch die Sprache der Commodore-Zeichen und Druckeranweisungen verstehen, sei es von Haus aus oder durch ein entsprechendes Interface. Außerdem muß der Drucker am seriellen Port mit Ihrem Computer verbunden sein. Zunächst werden Sie nach einem Namen gefragt, das ist die Überschrift, die die ausgedruckten Sprites bekommen sollen. Die Sprites werden allerdings – bedingt durch die Art der Programmierung – auf der Seite liegend gedruckt, auch macht der Drucker eine kleine Pause, bis er ganz fertig ist. Zumindest bei unserem war das so. Da diese Funktion sicher mehr katalogisierenden als grafischen Charakter haben soll, tut dies dem Effekt keinen Abbruch.

## 5. Modi ändern

Hier können Sie auswählen, ob Sie HiRes- oder Multi-color-Sprites darstellen möchten. Bei der Änderung der Spritefarbe jedoch müssen Sie darauf achten, daß die Zahlen 10 bis 15 in hexadezimaler Form eingegeben werden, also „A“ (10) bis „F“ (15). So können Sie zwar nicht die Farbe 16 (hellgrau) wählen, da dies aber sowieso die Hintergrundfarbe des Programms ist, würden Sie den Sprite sowieso nicht sehen. Um wieder ins Hauptmenü zu kommen, drücken Sie hier bitte nicht die Pfeil-nach-links-Taste (sonst befinden Sie sich im Direktmodus) sondern einfach die RETURN-Taste.



## 6. Animation

Zuerst müssen Sie angeben, von welchem Anfangsspritemuster bis zu welchem Endsprite Sie die Spritebewegung ablaufen lassen möchten. Die Bewegungssequenz von maximal acht sichtbaren Sprites wird allerdings immer an derselben Stelle ausgeführt. Während der Spritebewegung können Sie zwischen vor-zurück und fortlaufend umschalten, das betrifft lediglich den Aufruf der einzelnen Spritemuster während dieses Bewegungsvorgangs. Druck auf die Cursortaste rechts verlangsamt die Bewegung, nach links wird sie erhöht.

## ALLGEMEINES

Noch etwas zur Druckeroutine: Der Autor schreibt uns, daß er sie mit Erfolg auf einem MPS 801 getestet hat, wir hingegen auf einem Panasonic mit Merlin-Interface. Sowohl der Autor als auch unser Redakteur waren mit dem Ausdruck, der die Sprites zwar querliegend und auch nicht allzu groß zeigt, zufrieden. Für alle, die diese COMMODORE DISC einmal verlegt haben sollten, jedoch trotzdem mit Spritemaster 128 arbeiten möchten, haben wir die Anleitung dazu mit auf die DISC gespeichert (ANL.SPR.MASTER). Es handelt sich um ein BASIC-Programm, kann also ganz normal geladen und gestartet werden. her

## Maskengenerator

# Übersicht behalten

In BASIC gar nicht so einfach zu programmieren: Eingabefelder, sogenannte Masken, um während der Dateneingabe dem Benutzer ein übersichtliches Bild zu bieten. Cursorpositionen, Zeilenabstände und vieles mehr müssen mühsam errechnet und mit BASIC-Befehlen programmiert werden. Dieses Programm für den C128 im 80-Zeichen-Modus macht Schluß damit.

Das Programm ist im Prinzip eigentlich nichts anderes als eine Hilfsroutine, die Ihnen gestattet, leicht und komfortabel Bildschirmmasken für Ihre eigenen Programme zu entwickeln und sie in diese zu übernehmen. Es lassen sich sowohl Bildschirm- als auch Eingabemasken damit erstellen.

## HINWEISE ZUM PROGRAMM

Folgende Files auf der COMMODORE DISC gehören zu diesem Programm:

- MASKENGENERATOR
- MASKLESER
- TESTPROGRAMM
- MASK.BEISPIEL

Laden und starten Sie zuerst das Hauptprogramm Maskgenerator.

Zunächst erscheint die Anleitung, mit Druck auf die RETURN-Taste kommen Sie zur jeweils nächsten Seite. Danach schließt sich die eigentliche Generator-Routine an. Sie können nun frei die Farben für den Bildschirmhintergrund sowie für die Zeichen wählen, ebenso, ob diese im DIN- oder ASCII-Zeichensatz dargestellt werden sollen.

Sind diese Parameter bestimmt, erscheint der leere Bildschirm mit dem blinkenden Cursor an der HOME-Position. Sie können jetzt Ihre Maske erstellen. Mit Ausnahme der TAB-Taste sind alle Editierfunktionen möglich.

In so einer Maske lassen sich auch Kommas und Doppelpunkte verwenden, in einem späteren eigenen Programm führt dies allerdings zu längeren Ladezeiten, so daß Sie – wenn irgend möglich – darauf verzichten sollten. Das Anführungszeichen “ darf allerdings nicht verwendet werden.

## ENTWURF EINER MASKE

An Stellen, an denen später in Ihrem eigenen Programm Eingaben erfolgen sollen, setzen Sie bitte vor und hinter der Gesamtlänge des vorgesehenen Feldes den Pfeil nach oben (↑). Beachten Sie bitte dabei, daß Eingabefelder maximal eine Zeile lang sein dürfen und immer auf beiden Seiten mit dem Pfeil nach oben zu begrenzen sind.

Falls Ihre Maske fertig ist und Sie vorerst nichts mehr daran zu bemängeln haben, drücken Sie bitte dreimal die RETURN-Taste. Im Höchstfall kann so eine Bildschirmmaske 100 Eingabefelder enthalten. Anschließend haben Sie aufgrund einer Abfrage die Möglichkeit, die Maske auszudrucken oder noch einmal zu verändern. Falls Sie zufrieden sind, über-

# AUF DISC IM HEFT

prüft das Programm, ob noch Fehler im Maskenaufbau vorhanden sind und läßt Ihnen die Chance, diese noch zu korrigieren. Zu guter Letzt können Sie so eine Maske ohne Fehl und Tadel als sequentielles File auf Diskette abspeichern.

## IN EIGENEN PROGRAMM VERWENDEN

Das Hauptprogramm Maskgenerator kann jetzt gelöscht werden. In Ihre eigenen Programme sind nun die beiden Teile des Programms Nr. 2, Maskleser, einzubauen.

Der Teil 1 (ab Zeile 62000) liest die Maske von Diskette ein. Dazu ist der Maskename, die Laufwerksnummer in Zeile 62010 sowie die entsprechende in Zeile 62230 einzufügen. Diese Routine springen Sie von Ihrem Programm aus mit "GOSUB 62000" an.

Teil 2 (ab Zeile 63000) gibt dann die Bildschirmmaske aus und nimmt Eingaben an. Diese Routine ist mit GOSUB 63000 anzuspringen, alle Eingaben werden in der indizierten Variablen Z9\$(Z6) gespeichert. „Z6“ ist dabei die Anzahl aller Eingaben je Maske (nicht mehr als 100!). Mit

```
FOR N = 1 TO Z6
PRINT Z9$(N)
NEXTN
```

lassen sich diese Eingaben auf dem Bildschirm anzeigen.

Achten Sie bitte auf folgendes: Diese beiden erwähn-

ten Routinen verwenden die Variablen Z1 bis Z9 (numerisch) und Z1\$ bis Z9\$ (Strings). Diese Bezeichnungen sollten Sie im Rest Ihres eigenen Programms möglichst nicht verwenden.

## DEMO AUF DISC

Auf dieser Disk finden Sie noch das File Testprogramm, das mit DLOAD "TESTPROGRAMM" geladen und ganz normal mit RUN gestartet werden kann. Es wird nun ein Demofile (MASK.BEISPIEL) geladen, um Ihnen anschaulich zu verdeutlichen, wie eine perfekte Maske einer Dateiverwaltung aussehen könnte. Darin können Sie Ihre Eingaben machen, die danach ausgegeben werden. Die Eingaberoutine fängt mit Ausnahme der RUN/STOP-Taste jede Tastaturfehlbedienung ab, ein Verlassen der Eingabemaske etwa mit den Cursortasten oder ähnliches kann also nicht passieren. Jede beliebige Taste ruft die Eingabemaske wieder auf, lediglich mit SPACE (Leertaste) wird diese Demonstration beendet und Sie befinden sich wieder im Direktmodus.

Eigene Masken werden auf Diskette gesichert und können dann aus eigenen Programmen heraus mit den Routinen des Maskleser angesprochen werden. Dabei kann die Maske beliebig oft ausgegeben werden. Wie bereits erwähnt, stehen dem Programmierer in der Variablen Z9\$(9) die Inhalte der Eingabefelder zur Verfügung, wobei N immer die Nummer des Eingabefeldes ist. Wißbegierige BASIC-Programmierer sollten sich vor allem das gut strukturierte, mit vielen REM-Be-

Anzeige

# ANTI-BUSINESS-PROGRAMME!

## C-64 Software

19 BootCamp	C29,90	D39,90
720 Degrees	C25,90	D35,90
Alien Syndrome	C39,90	D39,90
Alternate Reality	C49,90	D49,90
Altern. Worldgames	C29,90	D39,90
Annalen der Römer	C29,90	D39,90
Apollo 16	C39,90	D39,90
Arkandev Rev. of Doh	C29,90	D39,90
Armageddon Man	C29,90	D39,90
Asterix im Morgenland	C49,90	D49,90
B24	C39,90	D49,90
Bad Cat	C29,90	D39,90
Bangkok Knights	C29,90	D39,90
Barbarian 2	C29,90	D39,90
Bard's Tale 1 oder 2 oder 3	D49,90	D49,90
Basil the Mouse	C25,90	D35,90
Basketmaster	C29,90	D39,90
Battle Valley	C14,90	D14,90
Bedlam	C29,90	D39,90
Blueberry	C49,90	D49,90
California Games	C25,90	D35,90

## C-64 Software

Captain America	C25,90	D29,90
Championship Sprint	C29,90	D39,90
Chuck Yeager's AFT	C39,90	D49,90
Clever & Smart	C29,90	D39,90
Coconut Capers	C25,90	D35,90
Dark Side	C25,90	D35,90
Deflector	C29,90	D39,90
Demon Stalker	C29,90	D39,90
D. Hauch d. Todes dt.	C14,90	D14,90
Diablo	C39,90	D49,90
Driller	C39,90	D49,90
Earth Orbit Station	C49,90	D59,90
Elite Collection	C49,90	D59,90
Empire strikes back	C29,90	D39,90
Enlightenment	C25,90	D35,90
Eternal Dagger	C59,90	D59,90
Evening Star	C29,90	D39,90
Exolon	C29,90	D39,90
Fields of Fire	C29,90	D39,90
Flunky	C29,90	D39,90
Four Smash Hits	C49,90	D49,90
Fugger	C39,90	D39,90
Game Set Match	C35,90	D49,90
Gato	C39,90	D39,90

## C-64 Software

Gettysburg	C29,90	D39,90
Gold Silver Bronze	C69,90	D69,90
The Great Escape	C35,90	D35,90
Hawkeye	C25,90	D35,90
Hollywood dt.	C29,90	D39,90
Hollywood Poker	C29,90	D39,90
Hyperbol	C9,90	D9,90
Hysteria	C25,90	D29,90
Impact	C29,90	D39,90
Implosion	C29,90	D39,90
Imposs. Mission 2	C29,90	D39,90
In 80 Tagen um die Welt	C39,90	D39,90
International. Karate	C25,90	D35,90
International Soccer	C29,90	D39,90
Jinxter	C59,90	D59,90
Katakis	C29,90	D39,90
Lael Mission	C35,90	D35,90
Legacy of the Ancients	C29,90	D39,90
The Living Daylights	C25,90	D35,90
Lords of Conquest	C39,90	D39,90
Lucas Film Compil.	C25,90	D39,90
Lurking Horror	C79,90	D79,90

## C-64 Software

Rebounder	C29,90	D39,90
Red L. E. D.	C39,90	D39,90
Roadwar 2000	C25,90	D35,90
Roadwar	C29,90	D39,90
Rolling Thunder	C25,90	D35,90
Rygar	C29,90	D39,90
Sideways	C35,90	D35,90
Sidewize	C29,90	D39,90
Six-Pack II	C29,90	D39,90
Six-Pack Vol. 3	C29,90	D39,90
Solid Gold	C39,90	D39,90
Sorcerer Lord	C9,90	D9,90
Spellseeker	C29,90	D39,90
Starfox	C29,90	D39,90
Streetsports Basketball	C29,90	D39,90
Sub Battle Simulator	C29,90	D39,90
Summer Olympiad '88	C29,90	D39,90
Super Huey 2	C29,90	D39,90
Supersprint	C39,90	D39,90
Superstar Icehockey	C29,90	D39,90
Talpa	C29,90	D39,90
Task III	C35,90	D39,90
Terramex	C35,90	D39,90
Testdrive	C29,90	D39,90
The Train	C25,90	D35,90
The Tube	C59,90	D59,90
Thunder Chopper	C29,90	D39,90
To be on Top	C29,90	D39,90
Top Ten Collection	C25,90	D35,90
Trantor	C59,90	D59,90
Up Periscope	C59,90	D59,90
Vermeer dt.	C59,90	D59,90
Vokabeltrainer	C29,90	D39,90
Volleyball Simulator	C59,90	D59,90
War i. th. South Pacific	C49,90	D49,90
Wasteland	C29,90	D39,90
Western Games	C35,90	D35,90
Wings of War	C39,90	D39,90
Winter Edition	C29,90	D39,90
Winter Olympiad '88	C69,90	D69,90
Wishbringer	C69,90	D69,90

## WIR LIEFERN

### AUSSCHLIESSLICH

### ORIGINAL-PROGRAMME

### DER HERSTELLER -

### ZU NIEDRIGEN PREISEN!

### LASER BASIC & LASER COMPILER

Laser Basic erweitert das Basic Ihres C-64 und läßt Programme effizienter laufen. Auf Diskette nur DM 39,90 Cass DM 29,90  
Laser Compiler übersetzt Ihre Programme in schnellen Maschinencode (läuft auch mit Laser-Basic) ALLE LASER-PROGRAMME NATÜRLICH mit dt. Anleitung. COMPILER Disk: 49,90 Cass: 39,90

### Knüller-Preise für Top-Titel

Knights Games (Ritter-Turnier)	C14,90	D19,90
Ork (Das Super-Spiel)	C9,90	D19,90
Murder on the Atlantic (Adventure)	C19,90	D29,90
Double-Take (Das Heißk-Spiel)	C14,90	D19,90
Short Circuit (No. 5 lebt!)	C9,90	D19,90
Wonderboy (Das Originalspiel)	C14,90	D19,90
Time-Trax (Zeit-Zonen-Spiel)	C19,90	D29,90
Boulderdash-Constructor-Kit (Der HIT!)	C9,90	D19,90
Graphic-Adventure-Creator	C14,90	D19,90
Empire (Super-Game)	C29,90	D39,90
Vier ar Kung Fu (DAS Kung-Fu Spiel!!!)	C9,90	D19,90

**SOFORT-BESTELLUNG PER TELEFON: 09 11/28 82 86**

## C-64 Software

PHM Pegasus	C39,90	D39,90
Pink Panther	C19,90	D35,90
PIR 2	C39,90	D49,90
Power at Sea	C29,90	D39,90
Project Stealth Fighter	C39,90	D39,90
Questex	C25,90	D35,90
Question II	C39,90	D39,90
Rastan	C25,90	D35,90

Alle Preise sind unsere Ladenpreise. Bei Versand berechnen wir anteilige Selbstkosten: bei Vorkasse mit Scheck: DM 2,50, bei Versand per Nachnahme DM 5,90 je Sendung.

# T.S. Datensysteme

DENISSTRASSE 45 · 8500 NÜRNBERG 80 · TELEFON 09 11/28 82 86

**BESTELLUNG + INFO ANFORDERUNG**

Hiermit bestelle ich für den Computer  Nachnahme (+ Kosten 5,90)  Vorkasse und Scheck (+ Kosten 2,50)

Ich möchte ein kostenloses Gesamtinfo über Software für meinen Computer.

Bitte Anschrift nicht vergessen \_\_\_\_\_ Unterschrift

C-6411  
T.S. Datensysteme · Denisstraße 45 · 8500 Nürnberg 80

## MASKGENERATOR-Variablenliste

Z1	Einlesen mit INPUT (1) oder GET (2)
Z1\$(Z4)	Inhalte der Bildschirmzeilen 0 – 24
Z2(Z6)	Linke X-Koordinaten aller Eingabe-Windows
Z3(Z6)	Y-Koordinate aller Eingabe-Windows
Z4(Z6)	Breite aller Eingabe-Windows
Z5	Zeichensatz ASCII (1) oder DIN (2)
Z6	Anzahl der Eingabe-Windows
Z6\$	Einlesevariable bei GET
Z7	Hintergrundfarbe
Z7\$	Leerstring (80 Zeichen)
Z8	Zeichenfarbe
Z9	Laufvariable
Z9\$(Z6)	Inhalte der Eingabe-Windows

merkungen ausgestattete Listing von TESTPROGRAMM ansehen. Eines kann der Maskgenerator jedoch nicht: Ihre Eingaben in diese Maske (etwa Name, Vorname, Wohnort usw.) auf Diskette sichern. Die Routine dazu sollten Sie bereits in Ihrem eigenen Hauptprogramm (meinetwegen eine Dateiverwaltung) programmiert haben. Der Maskgenerator dient lediglich als sehr nützliches Utility zur Entwicklung übersichtlicher Bildschirm- oder Eingabemasken. Auch ein Titelbild für ein eigenes Programm wäre denkbar, das wie eine Eingabemaske abgespeichert und nach der Methode des Maskleser aus einem Hauptprogramm geladen und ausgegeben werden kann.

Was Sie mit dem Maskgenerator machen, bleibt Ihren eigenen Wünschen und Vorstellungen überlassen.

Rainer Trautz/tc

Das Ding aus einer anderen Welt

## Eisiges Grauen

Ein Mann, allein gegen ein außerirdisches Ungeheuer, gefangen in einer gottverlassenen Forschungsstation in der Antarktis. Wem's bekannt kommt – es gab bereits zwei Kinofilme zu diesem Thema. Nicht minder spannend ist jedoch dieses Textadventure für den C128 im 80-Zeichen-Modus.

Die Ausgangssituation zu diesem Abenteuer-Spiel ist rasch erklärt: Eine Forschergruppe in der Antarktis entdeckt ein Lebewesen, das vor etwa tausend Jahren aus dem All hier gelandet und im ewigen Eis eingefroren ist. Was sie allerdings nicht wissen konnte: Dieses fremde Wesen ist eine Art Parasit, das Menschen und andere Lebewesen als Wirt benutzt. Es wird zum Leben erweckt und damit bricht das Grauen über die Forschungsstation herein, denn dieser Alien ist den Wissenschaftlern in keiner Weise freundlich gesinnt. Elf Mann fallen ihm zum Opfer, der zwölfte und letzte Überlebende, MacReady, versucht verzweifelt, das Ungeheuer aus dem Weltall zu bezwingen, bevor es aus der Antarktis entfliehen und Verderben über die gesamte Menschheit bringen kann.

Dieser Captain MacReady sind Sie in diesem Spiel. Es handelt sich hier um ein reines Textadventure, das wohl gewisse grafische Elemente benutzt, sofern es sich um einfache Darstellungen handelt, die mit den Grafikzeichen der Commodore-Tastatur zu lösen sind. Um Bilder in hochauflösender Grafik im 80-Zeichen-Modus zu verwirklichen, wäre der Autor an einer Maschinensprache-Erweiterung nicht vorbeigekommen (wie etwa VDC-BASIC aus COMMODORE DISC 14), das Programm ist aber durchweg in BASIC geschrieben. Für ein Textadventure durchaus normal. Der

## ALLGEMEINES

Autor benutzt einen etwas veränderten Zeichensatz, zumindest diverse Grafikzeichen hat er geändert, was Sie dann an den entsprechenden Stellen im Programm gut erkennen können. Außerdem wird der DIN-Zeichensatz verwendet.

## VOKABULAR

Folgende Verben versteht das Programm: nehmen, hinlegen, öffnen, benutzen, untersuchen. Dazu gibt's noch die Hilfsverben inv -, end -, help -. (Beachten Sie bitte die Schreibweise mit einer Leertaste und dem Bindestrich dahinter). Mit inv - erhalten Sie eine Liste der Gegenstände, die Sie gerade besitzen (mehr als drei können es aber niemals sein), mit end - steigen Sie aus dem Spiel aus und die Anweisung help - bringt Ihnen nochmals alle Befehle und Richtungen auf den Bildschirm, die bei diesem Spiel möglich sind.

In diese Richtungen können Sie gehen: Norden, Süden, Osten, Westen, Hoch, Runter.

Es genügt, wenn Sie den Anfangsbuchstaben, aber bitte groß geschrieben, eingeben.

Das Adventure ist so programmiert, daß keine Spielzwischenstände abgespeichert und später wieder geladen werden können, so einfach wollte es Ihnen der Autor auch nicht machen.

## SPIELEINGABEN

Falls Sie in eine bestimmte Richtung gehen möchten, genügt es, den entsprechenden Großbuchstaben einzugeben, etwa statt Norden nur „N“. Die vorgesehenen Verben sind nur in Verbindung mit einem Hauptwort zu benutzen, hier müssen Sie jedoch unbedingt auf Kleinschreibung achten, zum Beispiel: buch nehmen, türe öffnen usw. Wenn Sie eine Tür öffnen, sind Sie automatisch im angrenzenden Raum. Aber bedenken Sie, daß eine Tür auch verschlossen sein kann. Da bleibt Ihnen gar nichts anderes übrig, als sämtliche Räume nach einem passenden Schlüssel zu durchsuchen – und es wäre kein Adventure, wenn Sie in diesen Räumen, übrigens 25 an der Zahl, nicht irgendwelche (meist unangenehme) Überraschungen erwarten würden . . .

## HINWEISE

Gleich nach dem Spielstart werden Sie aufgefordert, die DIN-Taste zu drücken, da das Programm mit diesem Zeichensatz zusammenarbeitet. Nach erneutem Druck auf irgendeine Taste dauert es einige Sekunden, bis der veränderte Zeichensatz und die sonstigen Daten (Verben, Räume, Gegenstände des Adventures) eingelesen sind.

# AUF DISC IM HEFT

Anschließend können Sie sich allgemeine Programm-Informationen geben lassen (dazu müssen Sie „J“ eintippen.)

Aus der dabei erscheinenden Personenliste sehen Sie ganz deutlich, daß als einziger noch MacReady, also Sie, übriggeblieben ist.

Das Spiel beginnt vor der US-Station (Raum 1). Die ganzen Bauten, Personen und Gegenstände, die in diesem Adventure-Spiel vorkommen, entsprechen denen aus Buch und Film. Sämtliche möglichen Befehlseingaben sind auf die Funktionstasten F1 bis F8 gelegt, was sich als sehr komfortabel erweist.

Also, zögern Sie nicht länger, brechen Sie in die Antarktis auf, um dem „Ding“ für immer den Garaus zu machen ...

*Christian Nörth/bu* □

Convert-Master V1.0

## Tauschobjekte

Aus den vielen Mal- und Zeichenprogrammen für den C64 haben sich einige herauskristallisiert, die ihren festen Platz in jeder Computer-Freak-„Diskothek“ besitzen. Leider sind die damit erzeugten Grafiken untereinander unkompatibel.

Außer Hi-Eddi (dieses Grafikprogramm benutzt nur den HiRes-Modus) erfreuen sich die folgenden Zeichenprogramme bei allen C64-Besitzern größter Beliebtheit, denn damit können vor allem farbenfrohe Multicolor-Bilder erstellt werden: Blazing Paddles, OCP Advanced Art Studio, Koala-Painter und Paint Magic. Der glückliche C128-Besitzer darf ohne weiteres auch Easy Paint zu dieser Kategorie zählen (mehr darüber lesen Sie in dieser Ausgabe der COMMODORE DISC, das Programm finden Sie auf Diskette).

### JEDES PROGRAMM HAT SEINE EIGENE GRAFIK

So verschiedenartig auch die Vor- und Nachteile eines jeden Programmes sind, eins haben sie doch gemeinsam: Die damit geschaffenen Bildschirm-Grafiken können nur jeweils vom Urheberprogramm gelesen und dargestellt werden. Eigentlich schade, finden Sie nicht? Oft würde ein Super-Bild von Koala-Painter in eine Diashow von Grafiken passen, die ansonsten mit Paint Magic erstellt wurden, um nur mal ein Beispiel zu nennen.

Das dachte sich auch unser Programmautor O. Kintzel und schrieb ein Programm in Maschinensprache, das Bilder der vorgenannten Grafikprogramme untereinander so verändert (=konvertiert), daß sie sich in keiner Weise mehr von einem Original-Bild des gewünschten Zeichenprogrammes unterscheiden.

### PROGRAMM-BESCHREIBUNG

Convert Master läuft nur auf dem C64 (oder im entsprechenden Modus des C128) und benötigt unbedingt eine Floppystation. Schließlich müssen die Original-Grafiken eingelesen, umgewandelt und erneut als verändertes File auf Diskette zurückgespeichert werden.

Danach läßt es sich als exaktes Bild für das gewählte Malprogramm laden und verwenden.

Nach dem Laden und dem Start mit RUN befinden

Sie sich im Hauptmenü. Die einzelnen Funktionen können mit den Cursorstasten ausgewählt werden (die gerade aktuell gültige wird dann revers dargestellt), mit der RETURN-Taste rufen Sie den Menüpunkt auf.

### Edit Floppy-Adresse

dient zur Umstellung der Floppy-Geräteadresse, wenn Sie beispielsweise mit zwei Diskettenstationen arbeiten. Die Nummer wird mit „Cursor abwärts“ eingestellt und mit RETURN bestätigt.

### Status abfragen

Wählen Sie diesen Punkt, wenn die Leuchtanzeige der Floppy blinkt. Der Bildschirm zeigt Ihnen an, welcher Fehler aufgetreten ist.

### Directory

Das Inhaltsverzeichnis der Disk wird auf dem Bildschirm gelistet.

### Basic

Damit schalten Sie Convert Master ab und kommen in den Direktmodus ins BASIC. Sofern Sie jedoch noch nichts anderes von Disk geladen oder ein Programm eingetippt haben, befindet sich Convert Master noch im Speicher und kann jederzeit mit RUN erneut gestartet werden.

Den wichtigsten Menüpunkt haben wir uns bis zum Schluß aufgehoben:

### Grafik-Umwandlung

Hier kommen Sie in ein Untermenü, in dem die bereits erwähnten C64-Grafikprogramme aufgeführt sind. Mit der Wahl eines dieser Namen entscheiden Sie sich für ein Format eines Grafikbildes, das von eigenen Disketten geladen werden soll. Daß es sich hier ausschließlich um das Laden von Bildern handelt, verdeutlicht Ihnen die Überschrift „Source“ (=Quelle).

Je nach Wahl erscheint die charakteristische Art des Filenamens mit den von dem entsprechenden Grafik-Originalprogramm vorgeschriebenen Zusätzen, wie etwa „MPIC“ für Bilder von OCP Art Studio oder „PI.“ für die von Blazing Paddles. Geben Sie keinen Filenamens an, erscheint automatisch wieder das Hauptmenü, ebenso, wenn Sie EXIT wählen. Mit „Normal“ können Sie alle Grafikbilder laden, die von anderen Grafikprogrammen als den im Menü erwähnten erstellt sind. Nach dem Laden erscheint eine Menüleiste am unteren Bildschirmrand, die Ihnen durch Druck auf die ent-

Anzeige

## Der clevere Kontakt:

Immer die neueste  
Software  
für jeden Computer!  
Testen Sie uns  
noch heute und fordern  
Sie unseren kosten-  
losen Katalog an!



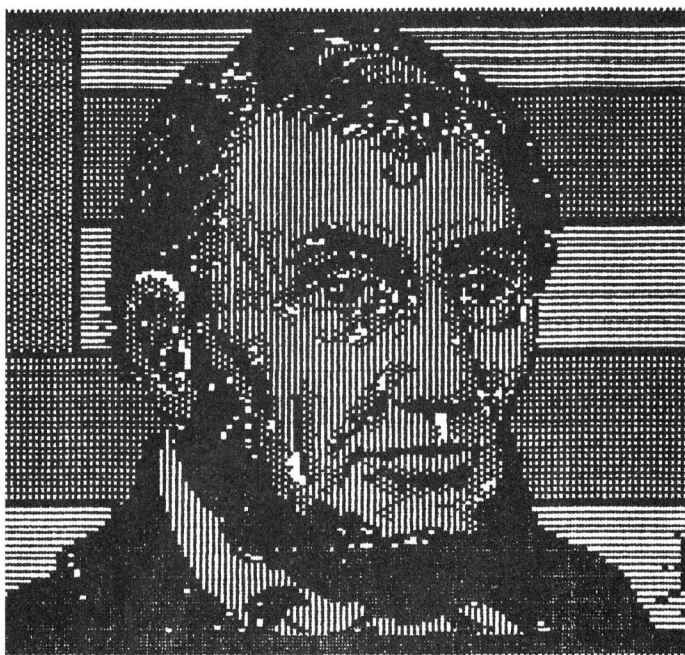
**SOFTWARE  
VERSAND**

Andreas Bachler  
Postfach 429  
D-4290 Bocholt

Tel. (0 28 71)  
18 30 88

## AUF DISC IM HEFT

sprechende Buchstabentaste weitere Funktionen erlaubt: Grafik ansehen – weiter – Neuwahl. Haben Sie sich zunächst für „G“ (Grafik ansehen) ent-



schieden, so erscheint das Bild auf der Mattscheibe. Mit der Funktionstaste F1 läßt sich die Hintergrundfarbe, mit F3 die des Rahmens verändern. Bei Files von Easy Paint beispielsweise ist dies sogar zwingend, da diese Farben nicht mit gesichert werden. Mit F5 wechseln Sie den Grafikmodus von Multicolor nach HiRes (oder umgekehrt). Durch Druck auf die Taste F7 kommen Sie ins Konvertierungs-, beziehungsweise Speicher-Menü.

Auf den ersten Blick unterscheidet es sich in keiner Weise vom Lademenü, bis auf die Überschrift, da heißt es jetzt „Target“ (=Ziel). Entscheiden Sie sich bitte für ein Grafikformat, das das Bild ab sofort bekommen soll und drücken Sie RETURN. Das konvertierte Bild wird auf die eingelegte Diskette gespeichert. In der Regel sollte dies eine andere sein als die, von der Sie die Bilder-Files laden.

### EASY-PAINT-FILES

Bei Files vom C128-Mal- und Zeichenprogramm Easy Paint muß noch zusätzlich das Farb-RAM geladen beziehungsweise gesichert werden, das Programm weist Sie jedoch darauf hin. Drücken Sie sofort die RETURN-Taste und geben bei der folgenden Abfrage „J“ ein, so wird dies übersprungen.

### SPEICHERBELEGUNG DER VERSCHIEDENEN GRAFIK-FILES

Im Prinzip benutzt jedes der erwähnten Grafikprogramme einen hochauflösenden Bildschirm, der 8 K-Byte groß ist zuzüglich einem Farb-RAM von 1 KByte. Nur sind die Positionen der gespeicherten Daten bei diesen Programmen unterschiedlich.

Convert Master macht nun nichts anderes, als diese Speicherplätze, entsprechend dem gewählten Format, vom Originalspeicherbereich an die geforderte Stelle zu verschieben und erreicht damit die Kompatibilität der verschiedenen Bilder zu den diversen Grafikprogrammen.

Olaf Kintzel/bu □

Für den interessierten Leser haben wir die Speicherbelegungen der einzelnen Grafikbilder zusammengefaßt:

#### OCP Advanced Art Studio

HiRes-Bildschirm:	\$2000–\$3F3F
Video-RAM:	\$3F40–\$4327
Farb-RAM:	\$4338–\$471F
Hintergrundfarbe:	\$4329
Rahmenfarbe:	\$4328

#### Blazing Paddles

HiRes-Bildschirm:	\$A000–\$BF3F
Video-RAM:	\$C000–\$C3FF
Farb-RAM:	\$C400–\$C7FF
Hintergrundfarbe:	\$BF80
Rahmenfarbe:	\$BF7F

#### Koala-Painter

HiRes-Bildschirm:	\$6000–\$7F3F
Video-RAM:	\$7F40–\$8327
Farb-RAM:	\$8328–\$870F
Hintergrundfarbe:	\$8710

#### Paint Magic

HiRes-Bildschirm:	\$4000–\$5F3F
Video-RAM:	\$6000–\$63E8
Farb-RAM: ist einfarbig mit der Farbe in	\$5F43
Hintergrundfarbe:	\$5F40
Rahmenfarbe:	\$5F44

#### Easy Paint V3.0

HiRes-Bildschirm:	\$2000–\$3FFF
Video-RAM:	\$1C00–\$1FFF
Farb-RAM:	\$D700–\$DAFF

#### Normal

HiRes-Bildschirm:	\$4000–\$5FFF
Video-RAM:	\$6000–\$63FF
Farb-RAM:	\$6400–\$67FF
Hintergrundfarbe:	\$6800
Rahmenfarbe:	\$6801

**Hotline**  
**Jeden Mittwoch**  
**15<sup>00</sup> - 19<sup>00</sup>**  
**Tel. (089)**  
**129 8013**

Find C64

## Nicht selber suchen- der C64 macht es für Sie

**Eine Doppelvergabe von Variablenamen gehört ab sofort endgültig der Vergangenheit an. Während der Entwicklung können Sie Ihr bis dahin entworfenes Programm mit dem neuen BASIC-Befehl FIND nach solchen Überschneidungen durchforsten.**

Mit zum Interessantesten, das Sie mit Ihrem C64 anstellen können, gehört zweifelsohne die Möglichkeit, eigene Programme zu basteln.

In den meisten Fällen wird das in BASIC geschehen. Allerdings hat das BASIC 2.0 im Vergleich zu anderen BASIC-Dialekten einen gravierenden Nachteil (es ist nur einer von vielen): Die im selbstentwickelten Programm verwendeten Variablenamen (numerisch oder Strings) dürfen nach ihrer Definition nur einmal verwendet werden, sonst verlieren sie innerhalb des Programms ihren ursprünglich zugedachten Wert. Vor allem bei numerischen Variablen kann das recht schlimme Folgen haben, wenn etwa der Name „A“ in einem Unterprogramm mit einer ganz anderen Funktion und völlig verschiedenem Wert eingesetzt wird. Kehrt das Programm aus dem Unterprogramm mit diesem verkehrten Wert in die Hauptroutine zurück die zufälligerweise eine Variable des gleichen Namens verwendet, so hat für den Computer der Wert Gültigkeit, den diese Variable im Verlauf des Unterprogramms angenommen hat.

### NOTIZEN SIND GUT – FIND IST BESSER

Spätestens bei Zeile 1000 der komfortablen Dateiverwaltung, die Sie gerade programmieren wollen, wissen Sie nicht mehr genau, ob Sie die neu zu definierende Variable „A\$“, die Sie für Ihr Sortierunterprogramm brauchen, nicht vielleicht doch schon vorher in den bisherigen Programmzeilen verwendet haben, stimmt's? Jetzt gibt es drei Möglichkeiten:

1. Sie durchsuchen sämtliche Zeilen Ihres halbfertigen Programms. (Mühsam und fehlerträchtig.)
2. Sie machen sich jedesmal auf einem Notizzettel handschriftlich einen Vermerk, wenn Sie einen neuen Variablenamen verwenden. (Sehr lobenswert, doch wenn Sie das nur einmal vergessen, müssen Sie halt doch wieder auf Methode 1 zurückgreifen.)
3. Sie laden und starten vor Ihrer Programmierfähigkeit das Utility Find C64.

### NEUER BEFEHL: FIND

Nach dem Start mit RUN müssen Sie ein paar Sekunden warten, bis die Daten an ihren Platz gePOKEd sind. Es ist der Speicherbereich \$C000 (49152) bis \$C156 (49494). Ab sofort kennt Ihr C64 die BASIC-

Anweisung Find. Und die gibt's nicht mal im Super-BASIC 7.0 des C128 . . .

Wozu der gut sein soll? Wir meinen, probieren Sie's doch ruhig mal aus.

Bleiben wir bei unserem Beispiel für das Dateiverwaltungsprogramm (natürlich können Sie auch jedes andere BASIC-Programm laden, Sie brauchen es nicht mal zu starten).

Möchten Sie nun wissen, ob Sie den Variablenamen „A\$“ schon verwendet haben, so genügt die Eingabe im Direktmodus:

**FIND A\$**

Die Leerstelle nach dem Befehl FIND ist nicht unbedingt nötig.

In Windeseile listet der C64 auf dem Bildschirm alle Programmzeilen, in denen „A\$“ vorkommt. Das gilt auch für jeden anderen Suchbegriff.

Eins ist allerdings wichtig: Forschen Sie nach ausgeschriebenen Zeichenketten, die im zu durchsuchenden Programm in Anführungszeichen stehen, so sind diese Gänsefüßchen auch beim FIND-Befehl zwingend, also etwa:

**FIND "HALLO!"**

Suchen Sie nach Anweisungen oder Befehlen des C64 selbst, so brauchen Sie diese Anführungszeichen jedoch nicht zu setzen. Beispiel:

**FIND POKE**

(Listet alle Zeilen, in denen eine POKE-Anweisung enthalten ist.)

### NICHTS GEFUNDEN?

Und falls sich nach einer FIND-Anweisung der C64 wieder mit READY meldet, ohne irgendeine Zeile auf dem Bildschirm ausgegeben zu haben, so ist entweder der gesuchte Begriff im gesamten Programm nicht enthalten (darauf können Sie sich hundertprozentig verlassen) oder Sie haben den Suchbegriff nicht ganz exakt angegeben, zum Beispiel keine Anführungszeichen gesetzt, statt „POKE“ etwa „POEK“ geschrieben usw. Auch hier kommt's eben auf Genauigkeit an, das ist im Umgang mit Computern unerlässlich.

### HINWEISE

Das Programm befindet sich im vor BASIC geschützten Speicherbereich ab \$C000 (49152) bis \$C156 (491494). Weder ein STOP/RESTORE noch ein RESET machen ihm etwas aus, es kann jederzeit mit „SYS 49152“ wieder aufgerufen werden.

Wer es sich als absolutes Maschinensprache-File auf Diskette speichern möchte, muß folgende Eingaben im Direktmodus machen:

POKE 43,0: POKE 44,192

POKE 45,87: POKE 46,193

SAVE"FIND.MC",8

Geladen wird so ein File ebenfalls absolut (zum Beispiel aus einem anderen Programm heraus) mit:

LOAD"FIND.MC",8,1

Der Startbefehl ist Ihnen bereits bekannt, er lautet: SYS 49152. Haben Sie dieses reine Maschinensprache-File im Direktmodus geladen, so vergessen Sie bitte nicht das „NEW“, um die Zeiger auf den BASIC-Anfang wieder richtig zu setzen. her □

Raumpatrouille

## Wächter des All's

Wir schreiben das Jahr 2220.

**Viele neue Welten wurden erschlossen, unbekannte Planeten entdeckt, nicht alle so friedlich wie die Erde. Ständig tauchen aus dem All Invasoren auf, die unseren Planeten unterjochen möchten. Ein vorgeschobener Weltraumposten, wachsam mit seinem Raumschiff die Erde umkreisend, soll dies verhindern...**

Sie haben es sicher schon geahnt: In diesem Spiel für den C64 schlüpfen Sie in die verantwortungsvolle Rolle des Wächters im Weltraum.

Als Kommander, mit einer Handvoll Besatzungsmitglieder, ziehen Sie einsam Ihre Kreisbahn rund um unseren Planeten, mit dem besten Radarsystem ausgerüstet, das je entwickelt wurde.

Aufgrund einiger Fehlfunktionen in der Vergangenheit jedoch hat die Weltsicherheitsbehörde verfügt, daß die Entscheidung über den Feuerbefehl nicht mehr beim Bordcomputer, sondern in der Hand des jeweiligen Kommandanten, eines menschlichen Wesens also, liegen soll.

Nur der Kommandant soll bei Alarm, bei einer Meldung des Radarsystems entscheiden, ob es sich um einen feindlichen Eindringling handelt, der bekämpft werden muß oder ob es ein Raumfahrzeug von der Erde ist, das nach drei Alarmtönen auf dem Radarschirm angezeigt wird. Dann sollte der Druck auf den Knopf der Laserkanone logischerweise unterbleiben.

### SPIELABLAUF

Soweit zur Vorgeschichte dieses Computerspiels, bei dem es auf ein gutes Auge und äußerst schnelle Reaktion ankommt.

Laden und starten Sie das Programm zunächst wie gewohnt mit `RUN`. Nachdem die Daten für die Sprites eingelesen wurden (das geht sehr schnell), haben Sie die Auswahl zwischen zehn Schwierigkeitsstufen, vom „Kadett“ (=0) bis zum „Kommander“ (=9).

Ein Tip: Fangen Sie ruhig zur Übung erst einmal mit der Spielstufe „0“ an, Sie werden sehen, schon die leichteste ist gar nicht so einfach.

Dann erscheint auf dem Bildschirm das Cockpit Ihres Raumfahrzeugs mit dem Sichtfenster, aus dem Sie unter sich die Kontinente der Erde vorübergleiten sehen, darüber den Sternenhimmel.

Ihr Blick sollte jedoch vielmehr der Instrumentenanzeige gelten. In der Mitte befindet sich der Radarschirm, der das gesichtete Objekt anzeigt. Rechts daneben finden Sie drei Skalen: Art (zum Beispiel Frachter) und Herkunft des Flugobjekts.

Da gibt's nun drei Möglichkeiten: Sirius 1, Klingonen (das sind die Eindringlinge aus dem Weltraum, die es zu vernichten gilt) und – von der Erde.

Der Radarschirm meldet grundsätzlich jedes fliegende Objekt, auch wenn es sich um ein friedliches Passagier-

flugzeug von der Erde oder einen Raumfrachter handelt, der zum Mond unterwegs ist.

Sehr wichtig ist die Energieanzeige, die natürlich bei Ihrem Weg auf der Erdumlaufbahn ständig abnimmt. Ursächlich bedingt ist dies auch durch die Geschwindigkeit, die Sie draufhaben (oberste Skala links) und durch die Aufrechterhaltung der Schutzschilder (mittlere Anzeige links).

Mit Druck auf die Taste „T“ kann die Geschwindigkeit erhöht werden, mit `SHIFT-T` wird sie verringert (was Ihrem Energieverbrauch zugute kommt).

Ihre Schutzschilder (acht an der Zahl) sind lebenswichtig für Sie, denn jeder feindliche Eindringling aus dem All gibt eine volle Salve auf Sie ab, wenn Sie ihn verfehlt haben. Damit reduziert sich selbstverständlich auch die Zahl Ihrer Schutzschirme, die aber wiederum einiges an Energie verbrauchen.

Durch die Taste „S“ können Sie die Anzahl Ihrer Schutzschilder erhöhen, mit `SHIFT/S` verringern, je nach Lage Ihrer Energie-Skala.

Sie haben praktisch nur Sekundenbruchteile Zeit, zu entscheiden, ob es bei dem auf dem Radar angezeigten Flugobjekt um Freund oder Feind handelt.

### MIT DER LEERTASTE WIRD GEFEUERT

Den Joystick können Sie bei diesem Spiel vergessen, denn gefeuert wird nur durch raschen Druck auf die Leertaste, jedes abgeschossene feindliche Flugobjekt bringt Ihnen Punkte (90 beziehungsweise 110). Sollten Sie jedoch ein Raumfahrzeug von der Erde erwischen (glauben Sie's uns, das kommt öfter vor, als Sie denken, vor allem bei den höheren Schwierigkeitsstufen), so gibt's Punkteabzug.

Was tun, wenn die Energie alle ist? Nun, im Jahr 2220 ist alles bestens durchorganisiert, so finden sich auf Ihrer Strecke durch das Weltall immer wieder sogenannte Energiebasen, die Sie anfliegen und neue Energie auftanken können.

Wenn es soweit sein könnte, zeigt Ihnen die Anzeige ganz links unten, die Tankzeit. Das Programm ist so modifiziert, daß bei totaler Abnahme dieser Skalanzeige rechtzeitig eine Nachtank-Basis erscheint und Sie mit neuer Energie versorgt – und nicht nur das, auch Ihr Punktekonto wird um 500 höher (allerdings nicht, wenn Sie sie vorher „versehentlich“ abschießen!).

### SPIELEND

Jeder feindliche Treffer verringert ganz erheblich Ihren Energievorrat, ist der aufgebraucht, bevor Sie eine Tank-Basis erreicht hatten, so ist das Spiel zuende.

Haben Sie mehr als sechs Raumfahrzeuge von der Erde vernichtet, so dürfen Sie während des gesamten restlichen Spielverlaufs keine Energie mehr aufnehmen. Allerdings: Nichts dauert ewig, auch nicht dieses Spiel.

Auch wenn Sie sich noch so wacker geschlagen und keinen Fehler gemacht haben, durch eine im Programm eingebaute RND-Funktion (Zufallsfaktor) wird auch so ein „perfektes“ Spiel einmal zuende gehen.

Das Schlußbild zeigt Ihnen den erreichten Punktestand sowie eine Auflistung aller abgeschossenen Flugobjekte.

Hoffen wir in Ihrem Sinne, Mr. Commander, daß es nur ganz wenige Erdenraumschiffe sind!

Butcher ☐

Disk-Schreibschutz C64

## Unauslöschlich

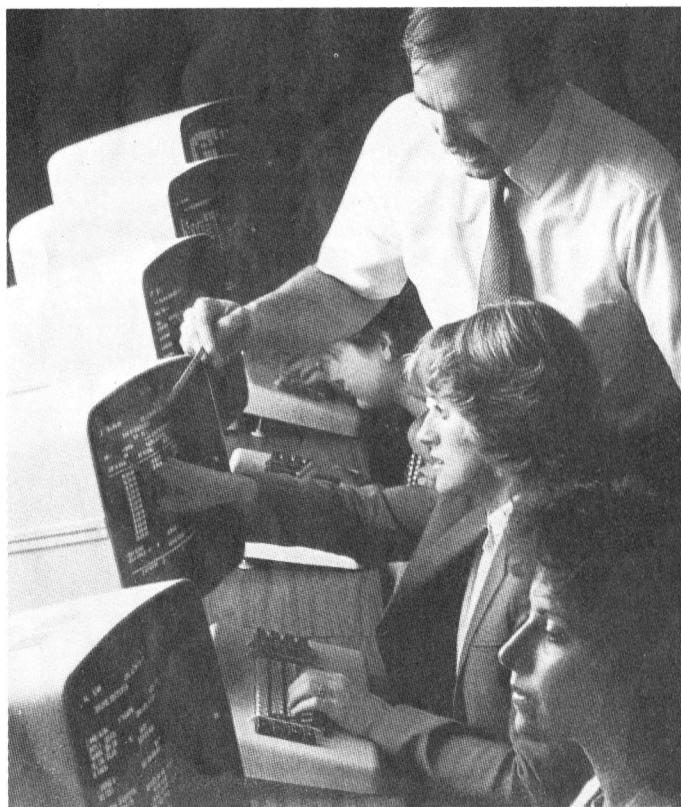
Haben Sie schon einmal ein Programm auf einer Diskette gelöscht und dann erst gemerkt, daß es das falsche war? Ja, wenn Sie es vorher „unlöslich“ gemacht hätten . . .

Wichtige Files auf Diskette müssen geschützt werden. Vor Datenspionen und neugierigen Zeitgenossen ebenso wie vor unbeabsichtigtem Löschen (=SCRATCHEN). Was die unberechtigte Einsichtnahme in Ihre Daten anbelangt, das kann dieses Programm für den C64 nicht verhindern, aber Files oder ganze Disketten vor unabsichtlichem (oder ganz bewußtem) Löschen schützen, das beherrscht es meisterlich. Unbeabsichtigtes Löschen kommt vor allem dann immer wieder vor, wenn Sie mit dem Joker „\*“ arbeiten.

Nehmen wir an, Sie besitzen ein Programm DATEI-VERWALTUNG auf einer Diskette, das Sie gerne löschen möchten. Wenn Sie den exakten Filenamen verwenden, ist ja alles in Ordnung. Sie könnten aber auch folgendermaßen vorgehen, unter Verwendung des Jokers:

```
OPEN1,8,15,"S:DA*":CLOSE1
```

Die Floppy läuft an und alles scheint in bester Ord-



nung. Und siehe da, Sie haben damit nicht nur die Dateiverwaltung „geSCRATCHt“, sondern auch das wichtige File DATEN.1987, dazu noch die DARLEHENSÜBERSICHT und Ihr selbstgeschriebenes Ad-

venture-Spiel DAS HAUS IM MOOR, das Sie soviel Programmier Nächte gekostet hatte . . . Mal ehrlich, haben Sie von jedem File eine Sicherheitskopie? Also, Sie sehen, ein äußerst unerfreuliches Ergebnis einer Löscht-Aktion.

### ANDERE COMPUTER KÖNNEN'S

Einige Computertypen, etwa Apple oder Atari, kennen eine Funktion, um Diskettenfiles je nach Bedarf zu „versiegeln“ oder dies auch wieder rückgängig zu machen. Kein Commodore-Homecomputer hat in seinem BASIC (2.0, 3.5, 7.0) so einen Befehl vorgesehen. Und jetzt kommt der Witz bei der Sache: Im DOS 2.6 der Floppy 1541 existiert eine solche Routine, bei jedem Schreibvorgang wird sogar vom Betriebssystem der Floppy geprüft, ob ein File geschützt ist oder nicht.

Und so geht das Ganze vor sich: Nehmen wir einmal an, Sie möchten ein File von Disk löschen. Zunächst wird vom DOS nachgesehen, ob der Filename überhaupt auf der Diskette existiert. Wurde er gefunden, so weiß das DOS schon eine ganze Menge über dieses File – eben das, was in der DIRECTORY in Spur 18 darüber steht (Anzahl der belegten Blocks, Name, Filetyp, also PRG, SEQ, REL, USR, DEL). Dieser Filetyp wird durch das erste Byte eines DIRECTORY-Eintrags definiert und mit der Zahl „128“ (\$80 hexadezimal) geODERt (OR-verknüpft). Das ergibt dann folgende Werte für die einzelnen File-Arten:

Wert hex.	dez.	Filetyp
80	128	DELETED
81	129	SEQentiell
82	130	PROGramm
83	131	USEr
84	132	RELativ

Nun kommt die bewußte DOS-Routine ins Spiel, die überprüft, ob ein File löschtbar ist oder nicht. Falls nämlich das 6. Bit (Wert=64) gesetzt ist, dann ist das File „versiegelt“ und nicht zu löschen.

Wenn das DOS in besagtem ersten Byte des DIRECTORY-Eintrags demnach die Zahl „194“ (\$C2 hex.) findet, dann handelt es sich um ein PRG-File, das nicht geSCRATCHt werden kann. Rechnen Sie nach:  $130 + 64 = 194$ .

Eigentlich ganz einfach, oder?

Nun, diese Information auf Disk zu bringen, respektive das 6. Bit einzuschalten, ist doch ein wenig komplizierter. Das geht nur über ein entsprechendes Programm unter Verwendung der Direktzugriffsbefehle für Schreib- und Leseoperationen des DOS. Eine Beschreibung dieser Anweisungen (B-W, B-R, B-P, U1, U2) können Sie übrigens ziemlich ausführlich in Ihrem Floppyhandbuch nachlesen, das Programm aber bieten wir Ihnen auf dieser COMMODORE DISC.

### BEDIENUNGSANLEITUNG

Nach dem Laden und Start von Schreibschutz finden Sie folgendes Menü auf dem Bildschirm, dessen einzelne Funktionen durch die entsprechende Nummern-taste angewählt werden können:

1. Directory
2. Alle Files schützen
3. Einzelnes File schützen
4. Einzelnes File freigeben
5. Gesamte Diskette schützen

# AUF DISC IM HEFT

6. Gesamte Diskette freigeben
7. File auf Disk löschen
8. Programmende.

Die Punkte 1) und 8) bedürfen sicher keiner ausführlichen Erklärung, auf die anderen Optionen sollten wir jedoch etwas näher eingehen.

## 2. Alle Files schützen

Damit geht's praktisch in einem Aufwasch, sämtliche Files, die sich auf der Diskette befinden (wobei der Typ keine Rolle spielt) werden allesamt „versiegelt“. Allerdings: Wenn Sie's wieder rückgängig machen möchten, dann läuft's nicht so komfortabel, da müssen Sie schon Menüpunkt 4 anwählen und jedes File einzeln wieder freigeben.

Lesen Sie die Programmbeschreibung zu Punkt 4.

## 3. Einzelnes File schützen

Dieser Menüpunkt wird sicher in der Praxis der am meisten verwendete sein, denn damit können Sie ganz bestimmte Files nach Ihrer Wahl schützen.

Der Arbeitsbildschirm zu dieser Option weist Sie darauf hin, daß Sie mit der F1-Taste wieder ins Hauptmenü zurückkommen und sich per Taste F7 das Directory anzeigen lassen können.

Geben Sie jetzt den Namen des zu versiegelnden Files ein, die Floppy beginnt zu arbeiten und der Computer meldet, daß die Arbeit getan ist: File ist geschützt.

Durch Tastendruck können Sie nun den Namen des nächsten Files eintippen, das geschützt werden soll oder Sie können die bereits erwähnten Funktionstasten F1 und F7 für deren Aufgaben benutzen.

Wenn Sie das Disketteninhaltsverzeichnis auflisten lassen, so werden Sie feststellen, daß hinter dem bewußten File ein Pfeil nach links erschienen ist, als Hinweis für Sie, daß dieser Disketteneintrag versiegelt ist.

(Schließlich können Sie mit bloßem Auge schwerlich erkennen, ob das 6. Bit, das Schutzbit, eingeschaltet ist oder nicht . . .).

## 4. Einzelnes File freigeben

Hier handelt es sich um den umgekehrten Vorgang von Menüpunkt 3. Die Vorgehensweise ist exakt dieselbe, als Meldung erscheint jedoch: File ist freigeben.

## 5. Gesamte Disk schützen

Oft kann es wünschenswert sein, eine ganze Diskette unzugänglich zu machen, so daß nichts auf ihr gelöscht, aber auch nichts mehr darauf geschrieben werden kann. Die Methode dazu basiert auf dem Prinzip zum Versiegeln einzelner Files.

In Spur 18, Sektor 0, befindet sich auf jeder Disk die BAM (Block Allocation Map = Belegungsplan der einzelnen Blocks auf Disk). Die beiden ersten Byte dieses Sektors 0 verkünden dem DOS der Floppy 1541, wo es den ersten Block der Directory findet, der wiederum die ersten acht Filenamen enthält. Das dritte Byte gibt an, auf welchem Laufwerktyp (1541, 1570, 1571) die aktuelle Diskette formatiert wurde. Bei der „1541“ steht hier immer der Hexadezimalwert \$41 (65 dez.). Steht dort ein anderer Wert, so kann die Floppy 1541 Daten von so einer Disk zwar lesen, aber nichts darauf schreiben. (Eigentlich der einfachste Schreibschutz, den's gibt.)

Passiert ist es schnell: Diskette einlegen, RETURN drücken und warten, bis eine Vollzugsmeldung erscheint.

## 6. Gesamte Disk freigeben

Durch diese Funktion wird das bereits erwähnte Originalbyte in der BAM wieder berichtigt, also wieder der Wert \$41 eingetragen. Ansonsten läuft alles so ab wie bei Menüpunkt 5.

## 7. File auf Disk löschen

Damit können Sie eine Diskette nochmals „entrümpeln“ und von nutzlosen Files befreien, bevor Sie Files darauf oder die ganze Disk versiegeln möchten. Geben Sie nur den entsprechenden Namen des Files ein, dessen Sie sich entledigen möchten, die Floppy macht die Arbeit für Sie. (Es handelt sich übrigens um den ganz normalen SCRATCH-Befehl des DOS 2.6, nur eben im Programm-Modus angewandt.)

Ist Ihnen aufgefallen, daß die SCRATCH-Anweisung – außer dem BASIC-Befehl LOAD – die einzige Anweisung des DOS ist, bei der Sie auch die Joker „\*“ und „?“ verwenden können? Alle anderen Befehle (RENAME, NEW, COPY usw.) benötigen einen voll ausgeschriebenen Filenamen.

## NICHTS IST VOLLKOMMEN

Es gibt drei Möglichkeiten, Files auf einer Disk zu löschen:

1. Anwendung des SCRATCH-Befehls OPEN15,8,15,“S:(Filename)“
2. Soft-Formatieren mit NEW (ohne ID): OPEN15,8,15,“N:“
3. Hard-Formatieren mit NEW (mit ID): OPEN15,8,15,“N:(Filename),ID“

Einzel versiegelte Files ignorieren jederzeit Möglichkeit 1, bei den beiden genannten Formatier-Arten aber sind sie futsch. Haben Sie die gesamte Disk geschützt, so macht ihr die erste und zweite Möglichkeit nichts aus, bei der dritten (hart formatieren) ist aber auch sie machtlos.

Thomas Chramp □

**Hotline**  
**Jeden**  
**Mittwoch**  
**15-19<sup>00</sup>**  
**Telefon**  
**089/1298013**

Disk-Format 1541

## Schnell gespurt

**Programme oder andere Daten auf eine 5.25-Zoll-Diskette zu speichern, ist schon eine feine Sache – wenn nur das Formatieren vorher nicht wäre . . .**

In Ihrem Handbuch zur Floppy 1541 (und auch jeder anderen von Commodore) werden Sie auf den ersten Seiten mit dem wichtigsten Befehl des DOS (Disketten-Betriebssystem) vertraut gemacht: Dem Formatieren dieser hauchdünnen, schwarzen Scheiben, ohne das Sie kein einziges Byte auf so einer Disk abspeichern könnten.

Eine leere, unbeschriebene Diskette wird in für das DOS les- und beschreibbare Spuren und Sektoren eingeteilt, dazu wird ein internes Verzeichnis angelegt, der Blockbelegungsplan. Der DOS-Befehl in BASIC dazu lautet:

**OPEN 1,8,15, "N:(Diskname oder Header),  
(ID-Kennung":CLOSE1**

Der Name, den Sie der Diskette geben, wird auch oft im Computersprachegebrauch als „Header“ bezeichnet, die beiden weiteren Byte ID können beliebige Buchstaben oder Zahlen, auch kombiniert, enthalten. Wer sein Floppy-Handbuch aufmerksam gelesen hat, wird mit so einem Formatiervorgang kein Problem haben. Allerdings: Im Normalfall dauert sowas gute anderthalb Minuten, außerdem wird bei der Floppy 1541 der Schreib-/Lesekopf bei jedem Formatieren einer Diskette mit brachialischer Gewalt gleich zu Anfang an den Steppermotor „geknallt“, daß sich so mancher besorgte Computerfreak schon oft die Ohren zugehalten hat – er konnte es nicht mehr mitanhören, wie das teure Gerät strapaziert wurde. Leider, diese Prozedur muß sein, sie dient lediglich der exakten Justierung des Schreibkopfes vor dem Anlegen der Spuren und Sektoren. Eins ist aber nicht von der Hand zu weisen: Durch sehr häufiges Anschlagen des Schreib-/Lesekopfes an das Stahlgehäuse des Motors kann es über kurz oder lang doch zu einer Dejustierung kommen.

### OHNE RATTERN UND KNATTERN

Diesem Umstand hat sich dieses Programm bevorzugt angenommen, auch wenn Sie zwanzig Disketten und mehr nacheinander formatieren, das häßliche Rattern wird kein einziges Mal ertönen. Außer dieser laufwerksschonenden Funktion reduziert dieses kleine Utility-Programm die übliche Formatierzeit auf ca. 20 Sekunden. Wir finden, Grund genug, sich künftig seine Disketten nur noch mit Hilfe dieses Programms zu formatieren. C128-Besitzer können es jederzeit im C64-Modus ihres Computers benutzen, da es aber auf eine „1541“ zugeschnitten ist, kann es selbstredend keine Diskette beidseitig formatieren (wie etwa die „1571“). Zudem läuft das Programm auch nur mit einer Floppy 1541 einwandfrei. Nach dem Start werden die Daten eingelesen. Dann

meldet sich ein dunkler Bildschirm mit gelber Schriftfarbe. Machen Sie nun bitte Ihre Eingaben:

### DISKHEADER

(der Disketten-Name, bitte nicht länger als 16 Zeichen)

I-D (die Kennung der Diskette)

VERIFY AUSFÜHREN (Kopier- und Diskettenfehler werden angezeigt)

NULL-BYTES AUF DISK (damit können Sie alle Blocks mit „00“ auffüllen lassen)

INKLUSIVE TRACK 40 (soll die Disk bis zur 40. Spur formatiert werden?)

KONFIGURATION OK (bestätigen Sie bitte mit „ja“, wenn Sie mit Ihren Eingaben einverstanden sind. Ansonsten beginnt das Programm erneut bei der ersten Eingabe.)

Die Ideal-Eingabefolge ist bereits vorgegeben, es genügt also, wenn Sie jedesmal die RETURN-Taste drücken.

Nun werden Sie aufgefordert, eine leere, blank Diskette ins Laufwerk 0 zu schieben (das ist das mit der Geräteadresse „8“) und wieder RETURN zu drücken. Natürlich kann es auch eine bereits benutzte, beschriebene Diskette sein, die Sie nur wieder vollkommen neu formatieren möchten. Die Daten, die sich aber bislang darauf befunden haben, sind damit selbstverständlich unwiederbringlich gelöscht.

Der Formatiervorgang beginnt unmittelbar nach dem Drücken der RETURN-Taste, hat die Floppy ihre Arbeit beendet, so können Sie sich entscheiden, ob Sie weitere Disketten formatieren oder lieber das Programm beenden möchten.

Auch nach einem RESET mit SYS 64738 befindet sich das Programm unversehrt im Speicher und kann jederzeit mit der Direkteingabe von „SYS 49152“ erneut gestartet werden.

### HINWEISE ZUM PROGRAMM

Diskformat 1541 auf Ihrer COMMODORE DISC ist als BASIC-Ladeprogramm abgespeichert, nach dem Start mit RUN müssen Sie ca. 10 Sekunden vergehen lassen, bis es sich mit dem Anfangsbild meldet. Die Daten aus den DATA-Zeilen im Listing werden nämlich eingelesen und an den Speicherbereich von 49152 bis 50315 gePOKEt. Dann wird das Programm mit SYS 49152 gestartet (siehe Listingzeile 10). Da wir wissen, daß wir auch viele eilige Freaks unter unseren Lesern haben, können die sich selbstverständlich dieses Utility auch „absolut“ abspeichern und ebenso „absolut“ wieder laden und starten. Geben Sie zum Speichern bitte folgende Befehle im Direktmodus ein:

```
POKE 43,0
POKE 44,192
POKE 45,140
POKE 46,196
SAVE "DISKFORMAT.MC",8
```

Damit wird der gesamte Speicherbereich von SC000 bis SC48B als Maschinensprache-File auf Diskette gespeichert.

# AUF DISC IM HEFT

Verwenden Sie zum Laden und Starten dann folgende Anweisungen:

```
LOAD"DISKFORMAT.MC",8,1  
NEW: SYS 49152
```

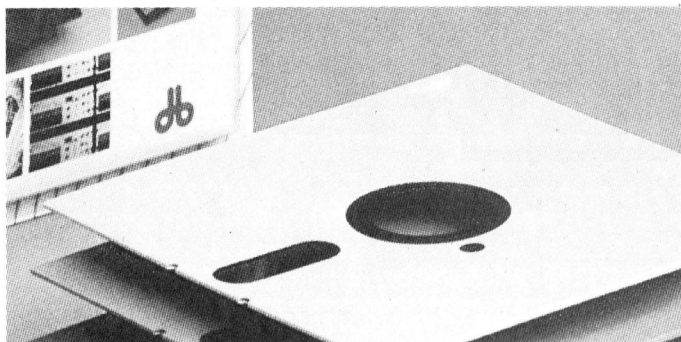
Doch wie auch immer – das Programm erfüllt in beiden Versionen seinen Zweck. bu □

## Disk-Copy 1541

# Zwilling- Bruder

**Vieles im Leben möchte einer doppelt haben: Doppeltes Gehalt, doppelten Urlaub, am besten zwei Autos statt einem. Die Liste ließe sich beliebig fortsetzen. Eines aber sollte ein Computerfreak unbedingt haben: Ein Duplikat der Disketten, auf denen wertvolle Software abgespeichert ist.**

Schnell ist's passiert, daß so eine Original-Diskette den Geist aufgibt, sei es durch widrige Umwelteinflüsse (Hitze, Schmutz, Feuchtigkeit) oder durch falsche Behandlung (zum Beispiel versehentliches Formatieren und Löschen von Daten). Wer in so einem Fall keine Sicherheitskopie besitzt, möchte sich am liebsten alle Haare einzeln ausreißen.



Da wir verhindern möchten, daß sich in absehbarer Zeit einige „Glatzköpfe“ mehr unter unserer Leserschaft befinden (abgesehen davon, daß diese Prozedur sowieso recht schmerzhaft ist), bieten wir Ihnen das schnelle Kopierprogramm Diskcopy 1541 auf der DISC an, mit dem Sie in relativ kurzer Zeit (etwa vier Minuten, Diskettenwechsel eingeschlossen) sich eine exakte Kopie Ihrer gewünschten Diskette ziehen können, die dem Original wie ein Ei dem anderen gleicht.

## UNTERSCHIED ZU EINEM FILE-KOPIERPROGRAMM

Vielleicht werden jetzt einige sagen, so ein Kopierprogramm war doch schon auf der COMMODORE DISC 20. Mitnichten, lieber Leser, da handelte es sich um ein Kopierprogramm für einzelne Files auf einer Diskette, nur die wurden kopiert. Der Diskheader und die ID blieben davon unberührt, ebenso andere „versteckte“ Byte auf einer Disk, etwa der BOOT-Sektor in Spur 1, Sektor 0 auf jeder COMMODORE DISC.

Ebenso ließen sich keine Daten von Relativen (REL)

und User-Files (USR) damit auf eine andere Diskette übertragen. So etwas kann ein File-Kopierprogramm nicht, sondern nur so eines wie eben Diskcopy.

## NUR MIT DER 1541 LAUFFÄHIG

Der Name sagt es Ihnen schon: Es wurde für das DOS 2.6 der Floppy 1541 geschrieben und ist somit auf der 1571 nicht einzusetzen. Sollten Sie einen C128 mit der 1541 besitzen, so funktioniert's jedoch einwandfrei, Sie müssen lediglich in den C64-Modus schalten, das Programm laden und starten.

## SO ARBEITEN SIE MIT DEM PROGRAMM

Die Bedienung des Kopierprogramms ist kinderleicht und schnell erklärt. Nach dem Laden und dem Start verändern sich die Bildschirmfarben, die Einschaltmeldung erscheint mit der Aufforderung, die Queldiskette einzulegen (also die, von der kopiert werden soll). Außerdem merken Sie schon, daß sich etwas tut, denn die Floppy 1541 läuft an.

Ist die Queldiskette im Laufwerk, so drücken Sie bitte jede beliebige Taste, der Kopiervorgang beginnt.

Wenn die rote LED-Anzeige Ihrer Diskettenstation während des ganzen Ablaufes blinkt, so sollte Sie das nicht beunruhigen, das ist von der Software so vorgesehen.

Nach kurzer Zeit fordert Sie die Bildschirmanzeige auf, die Zieldiskette einzulegen (das ist jetzt die, auf die Sie kopieren möchten). Tun Sie das bitte und drücken Sie wieder eine Taste.

Insgesamt müssen Sie die Disketten dreimal wechseln, bis sich das Programm wieder meldet: Kopie fertig.

Es lassen sich nun beliebig viele weitere Disketten nach demselben Schema duplizieren, dazu müssen Sie nur wieder irgendeine Taste drücken.

Eine Funktion, um das Programm zu beenden, hat der Autor nicht eigens vorgesehen, dazu genügt die Tastenkombination "STOP/RESTORE". Da aber das Betriebssystem Ihrer Floppystation ganz schön durcheinander gewirbelt wurde, empfiehlt es sich, sie einmal aus- und dann wieder einzuschalten.

## HINWEISE

Diskcopy 1541 ist in Maschinensprache geschrieben und belegt den Speicherbereich des C64 von \$0801 (2049) bis \$1111 (4369). Gestartet wird es mit "RUN" oder "SYS 2061" (auch wenn Sie es mit STOP/RESTORE unterbrochen haben, das Programm sich aber noch unversehrt im Speicher befindet.) Während des Kopierens wird die Floppy 1541 etwa um das Zehn- bis Zwölfwache beschleunigt.

Und noch eins zum Schluß: Wir haben ganz bewußt das Programm nicht getestet, ob es auch sogenannte kopiergeschützte Disketten – von wem auch immer – exakt kopieren kann. Wen es interessiert, der kann's ja selber ausprobieren.

Wir übernehmen jedenfalls keine Haftung dafür, daß durch so eine Manipulation bei dem einen oder anderen Originaldisketten zerstört werden und dann nicht mehr lauffähig sind, das ist die freie Entscheidung jedes mündigen Computerfans, die wir weder negativ noch positiv beeinflussen möchten.

Bei „normalen“, selbsterstellten Software-Disketten und bei der COMMODORE DISC funktioniert das Programm allemal, einer Erstellung von Sicherheitskopien steht also nichts im Wege.

Ralph Seyfarth/tc □

Sprites und Shapes im C128

## So lernen Sprites laufen

Neben seinen überaus komfortablen Grafikbefehlen besitzt der 128PC eine Menge Anweisungen, um kleine Figuren mit Eigenleben über den Bildschirm zu bewegen: Sprites und Shapes. Als Ergänzung zum Programm „Spritemaster“ auf dieser COMMODORE DISC wollen wir uns diese Koblode einmal näher ansehen.

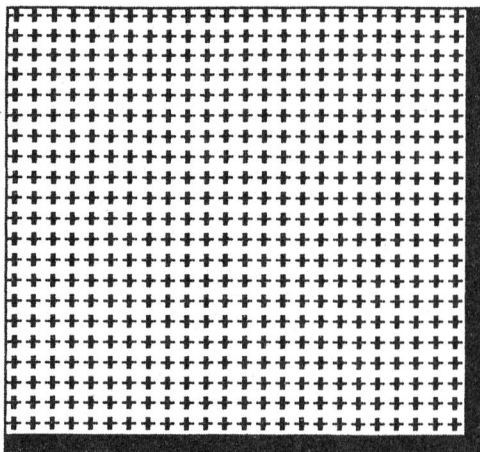
(egal, ob Buchstabe, Ziffer oder Grafikzeichen auf der Tastatur) ist in acht Byte zu je acht Pixel (Bit) aufgeteilt und untereinander aufgereiht:

Byte 0  
Byte 1  
.....  
Byte 7

Je nachdem, ob die einzelnen Bildpunkte eines Byte ein- (=1) oder ausgeschaltet sind (=0), erhält das Zeichen auf dem Bildschirm sein Aussehen.

bislang bekannten Pixelanzahl addieren (504+8), so daß letztendlich ein Sprite aus 512 Byte besteht.

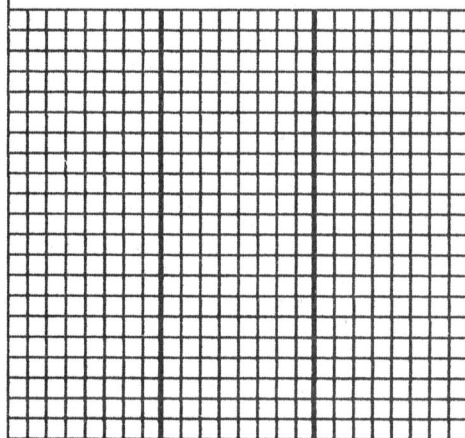
Der C128 hat dem C64 zwar einiges voraus, mehr als acht Sprites gleichzeitig kann er allerdings auch nicht auf dem Bildschirm darstellen. Dafür besitzt er aber einen von den Systementwicklern des 128PC vorgesehenen, zusammenhängenden Speicherbereich für die Daten dieser „Koblode“: von 3584 (\$0E00) bis



SPRITE NUMBER?

### HIRES-SPRITE-ENTWURFSBLATT

765432107654321076543210



WERTE :

7	=	128
6	=	64
5	=	32
4	=	16
3	=	8
2	=	4
1	=	2
0	=	1

Ein echter Computer-Freak nennt Sprites beim Fachausdruck: MOB, die Abkürzung von „Movable Object Block“, zu deutsch „beweglicher Teil des Bildschirms“.

Damit sind wir schon beim Thema: Ein Sprite besteht aus insgesamt 504 hochauflösenden Grafikpixel, die einzeln ein- oder ausgeschaltet werden können, genauso, wie beim „großen Grafikbildschirm“.

Sprites lassen sich zusätzlich zur HiRes-Grafik einschalten, sie können darüber bewegt werden oder hinter Ihrer Grafik verschwinden, ohne daß das Grafikbild in irgendeiner Form gestört wird. Und das Beste: Um Sprites oder Shapes darzustellen, müssen Sie nicht einmal unbedingt den hochauflösenden Grafikbildschirm einschalten (GRAPHIC 1-4), es

funktioniert genauso im normalen Textmodus, wie er nach dem Einschalten Ihres Computers akut ist.

Wenn Sie so wollen, besitzen Sprites ihren eigenen Grafik-Bildschirm, der selbstverständlich nicht so groß ist wie der bekannte (320x200 Bildpunkte). Ein Sprite hat im Normalzustand nur eine Ausdehnung von 24x21 Pixel (=504 Bildpunkte). Allerdings läßt sich das auch ändern, doch davon später mehr.

#### DER ENTTARNT E SPRITE-SPEICHER

Wie errechnen sich überhaupt diese 504 Bildpunkte und wo werden die Daten dafür abgelegt? Sicher kennen Sie inzwischen schon die Speicherart der einzelnen Zeichen des Commodore-Zeichensatzes. So ein Zeichen

Ein Sprite braucht zu seiner Darstellung ein ähnliches Prinzip, nur belegt es dafür 64 Byte, die auch ein bißchen anders angeordnet sind: Drei Byte nebeneinander, aufgeteilt in 21 Dreier-Byte-Zeilen:

Byte 0, Byte 1, Byte 2  
Byte 3, Byte 4, Byte 5  
.....  
Byte 60, Byte 61, Byte 62.

Da wir bei „0“ zu zählen angefangen haben und bei „62“ aufhört, ergibt das genau 63 Byte. Da der C128 nach jeder Tabelle jedoch maschinenintern eine Ende-Kennzeichnung braucht – er muß wissen, wo eine „Byte-Sammlung“ aufhört –, wird als Byte 64 automatisch eine „Null“ eingetragen. Da es außerdem eine binäre Zahl ist, rechnet es sich damit doch auch viel besser. Natürlich müssen wir dieses Null-Byte noch zur

4095 (\$0FFF). Auch die sogenannten Spritezeiger sind bereits vom Betriebssystem auf diese Adressen ausgerichtet, so daß Sie sich im Gegensatz zu den C64-Fans nicht mehr darum kümmern brauchen. Diese bedauernswerten Geschöpfe müssen sich nämlich zuerst einen günstigen Speicherplatz für ihre Sprite-Daten suchen, die Sprite-Zeiger (2040 – 2047) darauf richten, und ... und ...

#### VERWEISEN AUF DIE SPEICHERADRESSE: SPRITZEZEIGER

Wo liegen diese Spritezeiger und welche Werte müssen die Speicherstellen enthalten?

Wie schon beim C64 sind die Sprite-Pointer (=Zeiger) immer die letzten acht Speicherstellen der vierten Page des Bildschirm-RAM. Alles klar?

Nun ganz langsam, zum Mitschreiben: Sie wissen, daß das Bildschirm-RAM bei Adresse 1024 (\$0400) beginnt und exakt bei 2023 (\$07E7) endet, das sind genau 1000 Byte. Ganz exakt ist das nicht, denn diese 1000 Speicherstellen sind nur die, die wir auf dem Bildschirm sehen können. Eigentlich besteht jedoch so ein Bildschirm-RAM aus vier Seiten (=Pages) zu je 256 Byte, also 1024 Speicheradressen. Somit reicht es bis 2047 (\$07FF), die letzten acht Speicherstellen sind die Sprite-Zeiger: für Sprite 1 ist es zum Beispiel 2040, für Sprite 5 dann eben 2044. Der Inhalt der erwähnten Adressen (PEEK), multipliziert mit „64“, weist den C128 dann auf die Speicheradresse, ab der die Daten des jeweiligen Sprite liegen.

Rufen wir uns nochmals den Beginn des C128-Spritespeicher ins Gedächtnis: 3584. Diese Zahl durch „64“ geteilt, ergibt „56“. Und genau diese Zahl steht in Speicherstelle 2040. Prüfen Sie's nach, mit PRINT PEEK(2040).

## SPRITES ENTWERFEN UND DATA-WERTE BERECHNEN

Genug des technischen Krams, befassen wir uns endlich damit, Sprites auf dem C128 zu entwickeln. Die erste Methode ist „handgemacht“: Sie erstellen sich ein Sprite-Entwurfsblatt und zeichnen darauf den Sprite ein. Danach errechnen Sie die Werte der einzelnen Byte. Die Berechnung dieser Sprite-Daten stützt sich wie alles andere in Ihrem Computer auf das duale Zahlensystem.

Der gewitzte C128-User hat es da noch einfacher. In seinem Computer ist bereits ein Programm zum einfachen Erstellen von Sprites schon eingebaut, aufgerufen wird es

mit der Anweisung SPRDEF.

Nun schaltet der C128 automatisch in den hochauflösenden Grafikmodus (HiRes) um, links erscheint ein Bildausschnitt, darunter die Frage nach der Sprite-Nummer. Sie können jede Zahl zwischen eins und acht eingeben. Sogleich erscheint im Zeichenausschnitt der vergrößerte Sprite-Inhalt der angegebenen Nummer, also Byte-Wert aus dem Speicherbereich 3584 bis 4095. Falls noch keine Sprites definiert oder geladen wurden, kann natürlich allerlei Ungereimtes darin stehen, am besten löschen Sie die Editierfläche mit der Taste CLR.

## DIE FUNKTIONEN DES EDITORS

Einige Tastaturfunktionen des Sprite-Editors sollten Ihnen geläufig sein:

Mit den Cursortasten läßt sich der Editiercursor (er hat Kreuzform) über die gesamte Zeichenfläche steuern. Wollen Sie zum Anfang der nächsten Sprite-Zeile kommen, so drücken Sie bitte RETURN.

Die wichtigsten Tasten sind die Zahlen 1 bis 4. Damit wird ein entsprechendes Pixel in der aktuellen Vordergrundfarbe gesetzt. Und schon geht's los mit den Unterschieden, je nachdem, ob Sie ein HiRes- oder Multicolor-Sprite entwerfen möchten. Betrachten wir uns zunächst die Funktionsweise beim HiRes-Sprite.

Die Taste „1“ hat immer Lösch-Funktion, das heißt, daß der gesetzte Punkt mit der Hintergrundfarbe (COLOR 0) eingefärbt wird und somit nicht mehr sichtbar ist. Jede weitere Zahl von „2“ bis „4“ schaltet bei Ihrem Sprite die aktuelle Vordergrundfarbe ein (COLOR 1). Fälschlicherweise wird oft vom Ein- und Aus-

schalten eines Bildpunktes im Sprite gesprochen. Das könnte den Eindruck erwecken, so ein „Kobold“ könnte demnach auch kleiner als 512 Pixel sein. Dem ist aber nicht so. Ein Sprite ist immer gleich groß, besteht also immer aus 512 Bildpunkten, auch wenn Sie ihn völlig mit der Hintergrundfarbe ausgefüllt hätten und ihn somit nicht sehen könnten. Er ist trotzdem in seiner vollen Ausdehnung vorhanden und kann wie ein sichtbarer Sprite reagieren.

Wenn Sie beispielsweise so einen „Unsichtbaren“ aufrufen würden und ihn aufgrund der Kollisionsanweisungen mit einem anderen, sichtbaren, zusammenstoßen ließen, könnten Sie damit genauso eine Kollisionsabfrage durchführen, als ob er sichtbar wäre.

Also, immer daran denken: Mit einem Sprite-Editor wie SPRDEF (oder einem der unzähligen für den C64) wird immer nur die aktuelle Farbe der Sprite-Pixel eingeschaltet. Ein Sprite ist immer in seiner vollen Ausdehnung von 24x21 Pixel präsent – er muß nur vorher durch die entsprechenden Befehle überhaupt eingeschaltet werden.

Wollen Sie nur HiRes-Sprites entwickeln, so genügen Ihnen zum Zeichnen die Tasten „1“ und „2“. Welche Gestalt der Sprite während Ihres Entwurfes annimmt, wird Ihnen in Originalgröße rechts neben der Editierfläche angezeigt. Ein wenig komplizierter wird's bei Multicolor-Sprites, denn so ein Gebilde kann neben der Hintergrund- und Vordergrundfarbe noch zwei zusätzliche Farben annehmen: Multicolorfarbe 1 (COLOR 2) und 2 (COLOR 3). Außerdem müssen Sie dem Sprite-Editor mitteilen, daß Sie einen mehrfarbigen Sprite entwickeln wollen (Taste M drücken). Sofort er-

scheinen auf der Zeichenfläche statt des einen zwei nebeneinander liegende Cursorkreuze, die zwar wie beim HiRes-Sprite zu steuern sind, jedoch beim Setzen eines Farbpunktes gleich zwei Bildpunkte belegen. Natürlich wird dadurch die horizontale Ausdehnung so eines Sprites halbiert, denn mehr als die maximale Gesamtfläche von 512 möglichen Pixels darf auch ein Multicolor-Sprite nicht übersteigen. Das ist das Zugeständnis, das Sie an die Farbvielfalt machen müssen: Zwar vier Farben, der Sprite sieht jedoch ein wenig gröber, ungeschlachtet aus.

Auch die Funktionen der Farbgebungstasten ändern sich im Multicolor-Sprite-Modus. Die „1“ bietet auch hier die Hintergrundfarbe zum Löschen, die Vordergrundfarbe liegt auf Taste „3“. Hier irrt das Handbuch zum C128, denn nach dessen Worten soll's die Taste „2“ sein. Mit dieser wird vielmehr Multicolorfarbe 1 (COLOR 2) und mit Taste „4“ Multicolorfarbe 2 (COLOR 3) eingeschaltet.

Eins ist noch wichtig: Weder die DEL- noch die SPACE-Taste funktionieren im Editier-Modus. Der Kreuzcursor läßt sich nur mit den Cursortasten hin- und herbewegen. Was gibt es noch für wichtige Tasten im 128er-Sprite-Editor SPRDEF? Sicher kennen Sie die Möglichkeit, Sprites in horizontaler (X) und vertikaler (Y) Richtung zu vergrößern, bei SPRDEF erledigt dies exakt ein Druck auf eben diese Tasten. Falls Sie beide benutzt haben, ist der Sprite viermal größer als normal. Das gilt jedoch momentan nur beim Sprite-Editor. Später, in einem Programm, muß so eine Sprite-Vergrößerung dem Computer anders mitgeteilt werden. Die Farben für die zu entwerfenden Sprites kön-

nen Sie ganz wie gewohnt mit den Zahlentasten und Zuhilfenahme der CTRL- bzw. CBM-Taste auswählen und sofort einschalten.

Eine Einschränkung gibt's auch hier für den Multicolor-Modus: Es kann immer nur die gültige Farbe für COLOR 1 (Vordergrund) mit den Farbtasten gewählt werden. Die Farbbelegung von COLOR 2 und COLOR 3 müssen Sie vor Aufruf des Sprite-Editors mit SPRDEF durch COLOR-Befehle im Direktmodus eingeben.

Verwirrend? Gut, ein Beispiel dazu:

Sie haben vor, einen Multicolor-Sprite blau (=COLOR 1), rot (=COLOR 2) und weiß (=COLOR 3) zu entwerfen. Geben Sie dann zum Aufruf des Sprite-Editors folgende Befehlszeile im Direktmodus ein: COLOR2,3:COLOR3,2: SPRDEF (und die RETURN-Taste drücken). Bei der Entwicklung des Sprites haben Sie dann alle gewünschten Farben zur Verfügung.

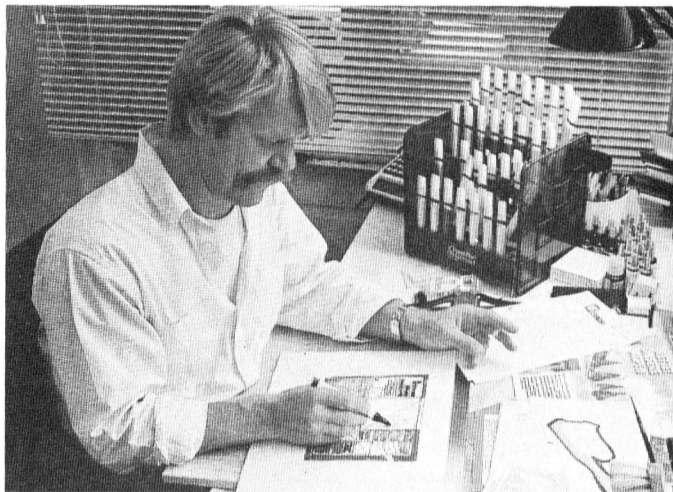
Die Tastenkombination zur Speicherung eines fertig entwickelten Sprite dürfen wir nicht vergessen: SHIFT-RETURN.

Es erscheint die Frage nach einer anderen Sprite-Nummer auf dem Bildschirm, die Sie in gewohnter Manier beantworten und den nächsten Sprite entwerfen.

Dasselbe erreichen Sie durch Druck auf die STOP-Taste, aber der bisher entworfene Sprite wird damit nicht abgespeichert, das entworfene Muster geht verloren. Möchten Sie ein Sprite noch nicht abspeichern, das Muster aber aufbewahren, dann müssen Sie die Tastenkombination CTRL/C verwenden.

Die C-Taste bietet noch eine weitere nützliche Funktion. Wenn Sie den nächsten Sprite entwickeln möchten und nach der Spritenummer gefragt werden, so sollten Sie sie

drücken. Am unteren Bildschirmrand, unter dem Text SPRITE NUMMER? erscheint dann die Frage: COPY FROM? Damit können Sie die Nummer eines schon erstellten Sprite eingeben und erhalten dann diese Sprite-Muster in den gerade aktuellen Sprite kopiert. Damit können Sie sich eine Menge Arbeit sparen, falls Sie etwa verschiedene Animationsbilder ein und derselben Figur entwerfen möchten. Es sieht in der Praxis doch so aus, daß die Grundrisse so einer Figur im Prinzip gleich bleiben, lediglich kleine Nuancen ändern sich (zum Beispiel Fuß nach vorne, Hand nach oben usw.).



Sie müssen also nicht jedes Animationsbild von Grund auf neu zeichnen, sondern nur die Veränderungen in das bereits entworfene Sprite-Muster eintragen und diesen neuen Sprite mit SHIFT/RETURN abspeichern. Eine Anmerkung: Nach der Funktionsweise dieser soeben genannten Tastenkombinationen brauchen Sie im Handbuch zum C128 gar nicht zu suchen, sie stehen nämlich nicht drin.

Die Anweisung SPRDEF läßt sich auch aus einem BASIC-Programm heraus aufrufen, Sie können dann wie im Direktmodus Sprites entwickeln, mit SHIFT/RETURN abspeichern und mit erneutem

Druck auf die RETURN-Taste den Sprite-Editor verlassen, das heißt, in Ihrem BASIC-Programm wieder weitermachen mit dem Befehl oder der Anweisung, die unmittelbar nach der BASIC-Zeile mit dem SPRDEF-Aufruf folgt.

## SPRITES SPEICHERN

Der oder die Sprites befinden sich nun im Speicher Ihres C128. Da ihre Entwicklung einige Arbeit gemacht hat, sollten wir sie auch auf Diskette retten.

Dazu gibt es in BASIC 7.0 den hilfreichen Befehl zum Abspeichern von Inhalten ganzer Speicher-

bereiche: BSAVE.

Sie wissen inzwischen, daß sich Spritedaten immer im Bereich von 3584 bis 4095 im Speicher befinden (das sind genau acht Sprites), der Speicherbefehl lautet daher:

```
BSAVE“(Name der Sprites)“,ONB0,P3584 TO P4095
```

Geladen werden kann dieses binäre File wieder mit:

```
BLOAD“(Name der Sprites)“,ONB0
```

Haben Sie weniger als acht Sprites entworfen, so brauchen Sie selbstverständlich nicht den gesamten möglichen Speicherbereich abSAVEN,

das wäre nur unnütze Platzverschwendung auf Ihrer Diskette.

Nehmen wir einmal an, Sie hätten nur zwei Sprite-Muster erstellt, die Sie retten möchten. Ihre Anweisung könnte dann so aussehen:

```
BSAVE“(Sprites)“,ONB0,P3584 TO P3583+2*64
```

## DER SPRITE GEWINNT AN FORM

Um nun endlich den entworfenen Sprite zu sehen, wollen wir uns die nächste Anweisung zum Einschalten eines „Kobolds“ näher betrachten: SPRITE. Mit diesem Befehlswort alleine wird sich allerdings noch nichts tun, dazu gehört noch eine ganze

Latte von Parameterangaben, die alle ihre ganz bestimmte Funktion erfüllen. Unter Umständen müssen Sie aber gar nicht alle angeben. Es handelt sich hier um die sogenannten Sprite-Attribute, sieben Zahlen, durch Komma getrennt, die der Anweisung SPRITE folgen müssen.

### Parameter 1

Die Nummer des auszugebenden Sprite (zwischen „1“ und „8“).

### Parameter 2

Er bestimmt, ob der Sprite ein-(=1) oder ausgeschaltet (=0) werden soll.

### Parameter 3

Bestimmt die Vordergrundfarbe des Sprite, es sind die bekannten Farbzahlen zwischen „1“ und „16“ möglich.

### Parameter 4

Die Zahl kann nur „1“ oder „0“ enthalten. Sie legt die Sprite-Priorität fest. „0“ bedeutet: Sprite vor Hintergrundgrafik, „1“ logischerweise dahinter.

### Parameter 5

Bezeichnet die Sprite-Dehnung in horizontaler (X-) Richtung.

Steht hier eine „1“, so wird der Sprite horizontal auf das Doppelte vergrößert angezeigt.

## Parameter 6

Hier gilt das unter Punkt 5 Gesagte, nur daß es hier um die vertikale (Y-)Richtung geht.

## Parameter 7

Auch hier kann nur ein Wert von „0“ oder „1“ stehen. „0“ bedeutet, daß Sie den Sprite im HiRes-Modus darstellen möchten, „1“ im Multicolor-Modus.

Dazu ein Beispiel: HiRes-Sprite Nr. 7, grüne Farbe, normale Größe, vor dem Bildhintergrund:

**SPRITE 7,1,6,0,0,0**

Dazu gleich ein Tip: Immer, wenn Sie einen Wert „0“ als Parameter gewählt haben, können Sie diese Zahl auch weglassen. Kommas als Platzhalter müssen Sie nämlich nur dann setzen, wenn nach der (oder den) Nullen wieder eine Zahl größer „Null“ folgt. In unserem Beispiel ist das nicht der Fall, also würde auch folgende Befehls-eingabe zum Einschalten eines Sprites genügen:

**SPRITE 7,1,6**

Wie Sie ganz richtig vermutet haben, ist auch hier der Multicolor-Sprite die Ausnahme. Da bei den Parametern zu SPRITE zwar die Kennung für COLOR 1, nicht aber für die beiden zusätzlichen Multicolor-farben vorgesehen ist, müssen Sie diese mit einem eigens dafür passenden Befehl festlegen: SPRICOLOR, und das vor der inzwischen bekannten SPRITE-Anweisung. Ein Beispiel: Sie möchten den Multicolor-Sprite 3 einschalten, der grün, blau und gelb aussehen soll. Außerdem soll er hinter der Bildschirmgrafik vorbeilaufen und in alle Richtungen gedehnt sein (also viermal so groß).

**SPRCOLOR 7,8:SPRITE 3,1,6,1,1,1,1**

Die erste Zahl nach SPRICOLOR bezeichnet die Farbzahl für COLOR 2 (=blau), die zweite für COLOR 3 (=gelb). Der Farbwert für COLOR 1 steht dann in der SPRITE-Anweisung als dritter Parameter (=grün). So einfach ist das.

## SPRITES POSITIONIEREN

Trotzdem: auch nach der SPRITE-Anweisung werden Sie Ihr „Kunstwerk“ noch immer nicht auf dem Bildschirm sehen, denn jetzt kommt der nächste, wichtige Befehl zum Zuge: MOVSPR. Es handelt sich hier um die Abkürzung des englischen „Move Sprite“, also Bewegung. Vor allem geht es dabei darum, Sprites auf dem Bildschirm zu positionieren. Eine Sprite-Bewegung entsteht ja im Prinzip nur durch einen mehr oder weniger raschen Wechsel einer ganz bestimmten Position auf dem Bildschirm.

Die Befehls-Syntax lautet:

**MOVSPR Nummer, Position, X-Koordinate, Y-Koordinate**

Als Koordinaten-Raster dient Ihnen die Ausdehnung des hochauflösenden Bildschirms (320\*200), wobei sich das für die Sprites noch erweitert präsentiert: von „0“ bis „511“ in X-, von „0“ bis „255“ in Y-Richtung. Das ist wichtig zu wissen, denn normalerweise würde eine Anweisung, Sprite Nr. 1 in der linken oberen Bildschirmecke erscheinen zu lassen, lauten:

**MOVSPR1,0,0**

Doch leider sehen Sie den Sprite dann immer noch nicht, durch die unterschiedliche Aufteilung der Koordinaten-Systeme (hochauflösende Grafik – Sprites) fehlen Ihnen bis

zum Erscheinen des Sprite in X-Richtung noch 24 und in Y-Richtung ganze 50 Bildpunkte. Also, das ganze nochmal:

**MOVSPR1,25,51**

– und siehe da, da ist er, endlich sichtbar auf dem Bildschirm. Dabei ist es völlig egal, ob Sie den Textbildschirm GRAPHIC CLR, GRAPHIC 0 oder hochauflösende Grafik (GRAPHIC 1 und 3) eingeschaltet haben. HiRes- und Multicolorsprites zeigen sich in jedem Modus. Das Bewegen eines Sprites ist jetzt nicht mehr schwierig und gerade in BASIC sehr leicht zu programmieren.

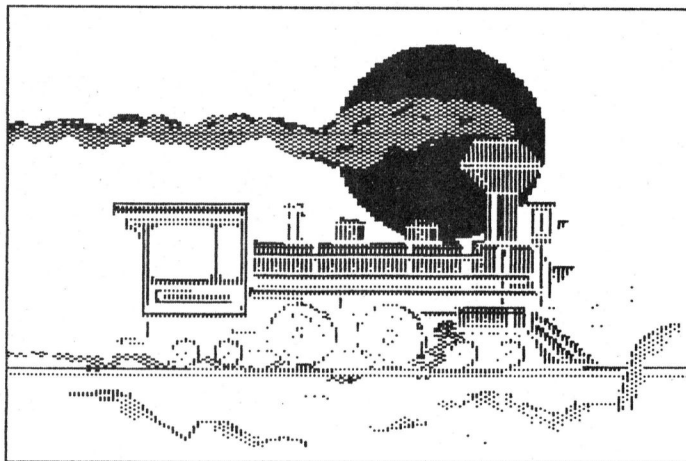
Hier ist uns die bekannte Befehlssequenz FOR-TO-

Wenn Sie's ausprobieren, werden Sie sehen, daß BASIC gar nicht so langsam ist.

## PLUS – MINUS

Das BASIC 7.0 bietet noch eine andere Variante der Sprite-Bewegung: X und Y sind feststehende Konstanten, beziehungsweise Variablen, etwa X=50 und Y=100. Möchten Sie den Sprite horizontal über den Bildschirm bewegen, so ist die FOR-NEXT-Schleife gar nicht mal unbedingt erforderlich. Die Positionsänderung läßt sich auch in positiven beziehungsweise negativen Zahlen ausdrücken:

**10 X = 50 : Y = 100**



NEXT zur Schleifenbildung von allergrößtem Nutzen.

Um beispielsweise einen Sprite in gerader, also horizontaler Richtung zu bewegen, können wir den Wert für die Y-Koordinaten immer gleich lassen, lediglich der X-Wert muß stetig verändert werden. Soll Sprite „1“ in gerader Richtung, etwa in Bildschirmitte, Bildpunkt für Bildpunkt über den Bildschirm wandern, so genügt folgendes kleine Programm:

**10 Y = 100  
20 FOR X = 0 TO 350  
30 MOVSPR 1,X,Y  
40 NEXT X**

**20 MOVSPR 1,X,Y  
30 MOVSPR 2, + 350, Y**

Damit teilen Sie dem C128 mit, daß er den Sprite ab der festgesetzten Position (50) um 350 Pixel schrittweise nach rechts verschieben soll. Das Pluszeichen vor der Zahl „350“ bedeutet „rechts“, steht dort ein Minus, so wandert der Sprite nach links. In der vertikalen Richtung (Y) funktioniert das eben Gesagte genauso. Überdies ist es dem C128 völlig egal, wenn Sie hier größere Werte als die eigentlich logischerweise möglichen (0–511, 0–255) angeben, es heißt sogar, daß Werte bis

zu „64435“ eingegeben werden können. Wenn Sie viel Zeit haben, prüfen Sie's doch nach.

## WIE EINE LAUFSCHRIFT

Was wir bisher über Sprites und deren Bewegungsmöglichkeiten erfahren haben, ließe sich, wenn auch bedeutend umständlicher, auf dem C64 ebenso realisieren. Allerdings hat der keine „eingebaute“ Laufschrift, Sie als C128-Besitzer kennen diese tolle Möglichkeit der Spritebewegung in Ihrem Computer vielleicht noch gar nicht. Falls Sie also Sprites für eine Laufschrift oder ein Programm-Intro entwickelt haben, brauchen Sie kein eigenes „Fortbewe-

lich über den Bildschirm wandern sollen. Durch das Rautenzeichen (#) teilen Sie dem C128 mit, daß er seine Maschinenroutine aufrufen soll. Der „Winkel“ errechnet sich nach den Gradangaben eines gedachten Kreises im Uhrzeigersinn. Demnach liegt also der Winkelwert „0“ und „360“ bei „12 Uhr Mittag“, „180“ bei „6 beziehungsweise 18 Uhr“. Dazwischen liegende Werte können Sie jetzt leicht selbst ausrechnen. Als Zahl für „Geschwindigkeit“ können Sie einen Wert zwischen „0“ (=keine Bewegung, Stagnation) und „15“ (=maximale Geschwindigkeit) wählen. Beispiel: Ein Sprite soll sich gemächlich, aber ste-

Sie daran, daß auch nach dem Abschalten aller Sprites (SPRITE 1 – 8, 0) dieses computereigene Maschinenprogramm nach wie vor aktiv ist. Das könnte in einem anderen Programm, das Sie anschließend laden und das ebenfalls Sprites benutzt, sehr unliebsame Effekte haben. Darum: nie die Befehlsanweisung zum Abschalten der Routine vergessen (im Direktmodus nach Programmende oder innerhalb einer BASIC-Zeile im Programm):

**MOVSPR (Spr.Nr.), 0 # 0**

Waren es mehrere Sprites, die Sie so bewegt haben, dann sollten Sie dies am besten innerhalb einer FOR-NEXT-Schleife erledigen:

```
FOR I = 1 TO (Sprite-
Anzahl) MOVSPR I,
0 # 0 : NEXT
```

Sprites für eine Laufschrift zu erzeugen, wird den Animations- und Spiele-Freak nicht zufriedenstellen. Wenn es schon so einfach ist, mit dem C128 gute Bildschirmgrafik und Sprites ohne Probleme zu programmieren, so möchte er vielleicht selbst ein kleines Spiel schreiben, bei dem sich zum Beispiel ein Auto durch ein Labyrinth bewegen muß, ohne mit einem anderen oder mit der auf dem Bildschirmhintergrund gezeichneten Mauer zusammenzustoßen. Kommt's aber doch zu so einem „Unfall“, so sollte der Computer entsprechend darauf reagieren, etwa Geräusche ausgeben oder einen High-Score aktualisieren.

Das erledigen für uns die Anweisungen COLLISION und BUMP. Bleiben wir beim Zusammenstoß, der Kollision. Drei Arten unterscheidet der C128, wobei Sie die hier angegebene, entsprechende Zahl unmittelbar hinter COLLISION schreiben müssen. Nur dann weiß

der Computer, worauf es Ihnen bei der Abfrage ankommt:

Sprite – Sprite	=1
Sprite – Hintergrund	=2
Lichtgriffelabfrage	=3

Die dritte Variante können wir hier vergessen, sie hat mit Sprites absolut nichts zu tun.

Als letzte Zahlenangabe benötigt die COLLISION-Abfrage nur noch die Zeilennummer, zu der Ihr Programm springen soll, um die Reaktion, die Sie ab dieser Zeilennummer programmiert haben, zu aktivieren (zum Beispiel eine Explosion, hör- und sichtbar).

Ist Ihr Sprite-Auto mit einem anderen zusammengestoßen, soll ein Unterprogramm ab Zeile 10000 aufgerufen werden:

```
COLLISION 1,10000
```

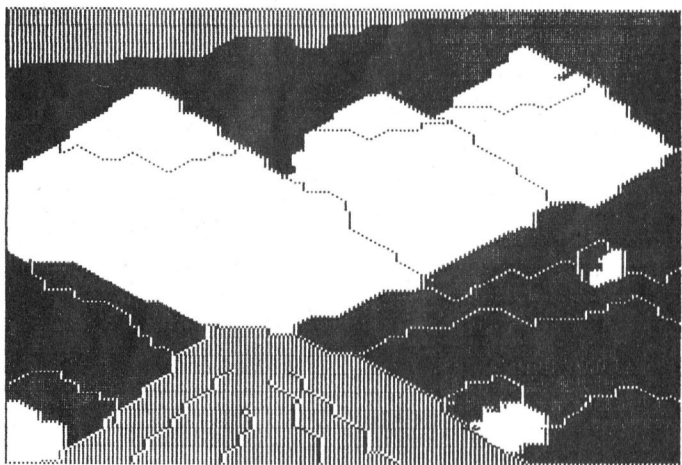
So einfach ist das, ohne IF-THEN-Abfragen und GOTO/GOSUB-Anweisungen.

## „COLLISION“ – MIT SCHWÄCHEN

Leider hat die Kollisions-Abfrage auch eine Schwachstelle: Wenn zwei Sprites, die sich in entgegengesetzter Richtung bewegen, aneinandergeraten, so wird so lange eine Kollisions-Meldung ausgegeben, so oft sich die beiden Sprite-Bereiche (24\*21 Pixel) berühren: Jedes Pixel, auch wenn es gar nicht auf dem Bildschirm sichtbar ist, ist so ein Berührungspunkt und somit ein Kollisions-Auslöser. Schalten Sie also nach der ersten Berührung zweier Sprites die COLLISION-Abfrage unverzüglich ab:

```
COLLISION 1
```

Nach dem Reaktions-Unterprogramm sollten Sie sie allerdings wieder aktivieren, fürs nächstmal! Übrigens: Die Kollisionsabfrage reagiert auch, wenn sich Sprites berüh-



gungsprogramm“ dazu zu schreiben (wie's die C64-User tun müssen), das ist bereits im Betriebssystem Ihres 128PC enthalten. Es funktioniert mit dem bekannten Befehl MOVSPR und einem kleinen Zusatz:

**MOVSPR 1, Winkel # Geschwindigkeit**

Auch hier muß natürlich zuerst die Sprite-Ausgangsposition definiert werden:

**MOVSPR 1,X,Y**

Dann können Sie mit der vorstehenden, erneuten MOVSPR-Anweisung festlegen, wie ein oder mehrere Sprites unermüd-

tig, von oben nach unten über den Bildschirm bewegen:

```
MOVSPR 1, 0 # 5
```

Oder diagonal von links oben nach rechts unten, diesmal aber mit Voll-dampf:

```
MOVSPR 1, 135 # 15
```

Sie haben damit 360 Winkel und 15 verschiedene Geschwindigkeiten zur Verfügung, die sich für alle acht Sprites unterschiedlich definieren lassen. Falls Sie von dieser Sprite-Animationsmethode Gebrauch machen, denken

ren, die sich außerhalb des sichtbaren Bildschirmbereichs befinden (denken Sie an die unterschiedlichen Koordinaten-Systeme).

## WELCHE SPRITES WAREN BETEILIGT?

Bei mehreren Sprites ist COLLISION zu ungenau. Es wird dem Computer nur gemeldet, daß sich Sprites berührt haben, aber nicht, welche es waren. Es kann aber unter Umständen für den weiteren Verlauf Ihres Programms von großer Wichtigkeit sein, ob es etwa Sprite 1 oder nur Sprite 5 war.

Dafür gibt's im BASIC 7.0 den Befehl BUMP, im übertragenen Sinne bedeutet das soviel wie „berühren, stoßen“. Hier gelten ebenso wie bei der COLLISION-Anweisung die genannten Werte, die Sie in Klammern hinter BUMP angeben müssen. Eine Sprite-Sprite-Berührung würde beispielsweise "BUMP(1)" lauten.

BUMP macht nichts anderes, als die Kollisionsregister im VIC-Chip auszulesen: \$D01E = 53278 für Kollisionen zwischen Sprites und \$D01F (53279) für Berührungen von Sprite und Hintergrundgrafik.

Der darin enthaltene PEEK-Wert (von 0 - 255) wird allerdings sofort nach der Abfrage wieder gelöscht, also auf „Null“ gesetzt. Speichern Sie ihn am besten in einer numerischen Variablen, etwa BP=BUMP(1).

Steht nur dort beispielsweise die Zahl „160“, dann weiß der Computer oder ein entsprechendes Programm genau, daß Sprite 8 und Nr. 5 in den Zusammenstoß verwickelt waren (COLLISION kann das nicht). Auch hier gelten die binären Sprite-werte. Sprite 8 hat immer den Wert „128“, Sprite Nr. 5 demnach „32“, addiert ergibt das den Inhalt des Kollisionsregisters von „160“.

Wenn sich eine Programmreaktion also nur auf den Zusammenstoß ganz gezielt bestimmter Sprites ergeben soll, so müßte Ihre Abfrage wie folgt lauten:

```
IF BP=160 THEN...
(Sprite 8 und Sprite 5
waren beteiligt.)
```

Ansonsten finden Sie bei BUMP die gleichen negativen Eigenschaften wie bei COLLISION. Berührungen können öfter angezeigt werden, ebenso werden Kollisionen auch außerhalb des sichtbaren Bildschirms registriert.

## ZUSTAND EINES SPRITES

Einige wichtige Anweisungen fehlen uns noch, die Ihr Programm ebenfalls veranlassen können, eine programmierte Reaktion ablaufen zu lassen. Zunächst können Sie mit "RSPRITE Nummer, Zustand" wertvolle Informationen innerhalb eines laufenden Programms erfragen.

Diese Anweisung ist eigentlich nichts anderes als das Gegenstück zu "SPRITE". Der Begriff „Zustand“ kann eine Zahl zwischen 1 und 5 sein.

Die Befehlssyntax dieser Abfrage müßte bei den verschiedenen Möglichkeiten also so lauten:

Eine andere Abfrage-Anweisung, RSPOS, gibt Ihnen Auskunft über die aktuelle Sprite-Position auf dem Bildschirm. Die genaue Befehlseingabe lautet:

```
RSPOS Nr., Wert
```

Für „Wert“ haben Sie drei Abfragemöglichkeiten:

0 = aktuelle X-Koordinate,  
1 = aktueller Y-Wert,  
2 = können Sie nur abfragen, wenn Sie den MOVSPR-Befehl mit der Raute eingeschaltet hätten. Dann erhalten Sie nämlich die Geschwindigkeit (0-15).

Falls Sie Multicolor-Sprites in Ihrem Programm verwendet haben, erfahren Sie über RSPCOLOR, welche Zusatzfarben (COLOR 2 und 3) Sie dafür verwendet haben.

## ZUSAMMENGEFÜGTE SPRITES

Oft könnten Sie in Verlegenheit kommen, größere Gebilde entwerfen zu müssen, als es die erlaubte Sprite-Matrix (24\*21) zuläßt. Auch das ist kein Problem. Schließlich ist es dem C128 egal, an welcher Stelle Sie die acht möglichen Sprites positioniert haben, beispielsweise nahtlos aneinandergefügt. Sie müssen dazu lediglich die maximale horizontale und vertikale Ausdehnung

jedes einzelnen Sprites im Auge behalten: 24 und 21. Haben Sie zum Beispiel als Ausgangsposition für Sprite 1 X = 160 und Y = 100 gewählt, dann muß für einen exakt anschließenden, zweiten Sprite X = 160+24 oder, falls er unten angehängt wird, Y = 100+21 gewählt werden.

## DIE ETWAS ANDEREN SPRITES: SHAPES

BASIC 7.0 kann noch mehr: Ganze Ausschnitte eines hochauflösenden Bildschirms lassen sich in einen String speichern und jederzeit nach Belieben an gewünschter Position anzeigen: die Rede ist von SHAPES, zu deutsch „Schatten, Umriß“. Da wir aber wissen, daß Strings (Zeichenketten) nie länger als insgesamt 256 Byte sein dürfen, ist eine gewisse Vorsicht geboten, wenn Sie den Befehl zum Übertragen eines beliebigen HiRes-Bildschirm-ausschnittes in einen „Umriß“ verwenden: SSHAPE.

Hier muß einfach eine String-Variable angegeben werden (zum Beispiel SH\$, auch die Indizierung ist erlaubt, wie etwa SH\$(I), und die obere und untere X-, beziehungsweise Y-Position:

```
SSHAPE SH$, XO, YO,
XU, YU
```

Jedes Byte, das in diesem Bereich liegt, zählt, auch wenn's ein Leerbyte ist. Sollten Sie sich nicht ganz sicher sein, ob Ihr SHAPE die erlaubte Höchstgrenze (von „0“ bis „255“) übersteigt, so bauen Sie am besten eine Sicherheitsabfrage nach dem im Handbuch zum C128 beschriebenen beiden Formeln ein. Es sind deshalb zwei Formeln, weil es auch zwei Arten von Sprites gibt: HiRes- und Multicolor-Sprites beziehungsweise -Shapes. Haben Sie so ein Gebilde in der richtigen Stringlänge abgespeichert, können

### Zustandswerts:

RSPRITE Nr., 0	= wenn 1, dann ist der Sprite eingeschaltet (0 = aus).
RSPRITE Nr., 1	= Zahl zwischen 1 und 16. Zeigt COLOR 1 an.
RSPRITE Nr., 2	= Sprite-Priorität 0 = davor 1 = dahinter
RSPRITE Nr., 3	= Spritedehnung horizontal, wenn ja, dann 1
RSPRITE Nr., 4	= Spritedehnung vertikal, wenn ja, dann 1
RSPRITE Nr., 5	= Multicolor-Sprite? Wenn ja, dann 1.

Sie es mit einem passenden Befehl wieder auf den Bildschirm bringen. Im Prinzip haben Sie nichts anderes als einen Sprite geschaffen, allerdings mit der Einschränkung, daß Sie einen SHAPE wirklich nur im hochauflösenden Grafikmodus zeigen können – den Sprites war das egal. Oder Sie wandeln ein Shape in einen Sprite um, darauf kommen wir gleich.

Dafür können Sie aber so viele Shapes definieren, wie Sie Platz im Variablen-Speicher (BANK 1) haben und vor allen Dingen selbstverständlich mehr als acht gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen.

Mit der GSHAPE-Anweisung erscheint der Shape auf dem Bildschirm. Auch hier ist es einfacher als bei den Sprites, die Sie zuerst mit einer Menge Parameter einschalten und dann noch auf dem Bildschirm positionieren müssen:

**GSHAPE SH\$, X-Pos,  
Y-Pos.,  
Darstellungsart**

Sie sehen daran, daß Sie keine verschiedenen Farben festlegen können. Die beim Speichern aktuelle behält ihre Gültigkeit.

**AUS SPRITE  
MACH SHAPE –  
UND UMGEKEHRT**

Der Bildschirm kennt nur zwei Informationsarten: Pixel ein oder Pixel aus, einmal abgesehen von den Farbwerten der einzelnen Bildpunkte. Da ein Sprite nach demselben Prinzip aufgebaut ist, soll es möglichst sein, diesen Kobold wie einen Shape als String abzuspeichern und diesen String mit der GSHAPE-Anweisung wieder auf den Bildschirm zu bringen. Das übernimmt SPRSAV.

Die Anweisung ist recht einfach zu handhaben. Sie müssen nur eine Stringvariable und die

Sprite-Nummer angeben, Koordinaten oder sonstige Parameter sind nicht erforderlich. Beispiel:

**SPRSAV 6,SH\$**

speichert den gesamten Inhalt inklusive Farbwerte von Sprite 6 in einem String namens SH\$. Zurückholen können Sie dieses Sprite-Muster in Stringform wieder mit der veränderten Syntax:

**SPRSAV SH\$,6**

oder jeder anderen möglichen Sprite-Nummer. Damit stehen Ihnen viele Möglichkeiten offen. Da Sie wissen, daß der C128 nur höchstens acht Sprites gleichzeitig anzeigen kann, müßten Sie jedesmal andere Sprites nachladen und die gerade aktuellen ausschalten.

Einfacher geht's, wenn Sie zunächst alle im Programm benötigten Sprite-Muster laden und mit SPRSAV in einzelne Strings zwischenspeichern. Diese Strings übertragen Sie bei Bedarf in die Sprites, die Sie gerade anzeigen möchten. So können Sie durch geschicktes Hin- und Herschalten mittels SPSAV das unverrückbare Gesetz „Nicht mehr als acht Sprites“ scheinbar umgehen. Dem C128 ist es bis zur Grenze seines Speicherplatzes egal, wie viele Spritemuster Sie in ihm abgelegt und wieviele Shapes Sie auf dem Bildschirm anzeigen – nur Sprites dürfen es halt wirklich nicht mehr als acht sein. Doch wer kann das unterscheiden, wenn ein Shape wie ein Sprite aussieht? Es stimmt, daß ein Spritemuster, das mit SPRSAV in einen String übertragen wurde, sich geradezu ideal als darstellbare Zeichenkette für den GSHAPE-Befehl eignet. Hier müssen Sie nicht einmal anhand der erwähnten Formel aufpassen, ob der String länger als 256 Zeichen ist. Und: Ein

Shape läßt sich so oft darstellen – und auch bewegen – wie Sie Platz im Speicher, eher noch auf dem Bildschirm haben. Und das war das Stichwort: Shapes über den Bildschirm bewegen.

Gleich eines vorweg: Sie werden enttäuscht sein. Nicht, daß es nicht ginge, aber die Bewegung eines Shapes über das Bild hat mit einer Sprite-Animation etwa soviel gemeinsam wie ein Fiat Uno mit einem Mercedes 500 (wir hätten genauso gut andere, vergleichbare Automobil-Marken nennen können).

## DIE SHAPE-DARSTELLUNGSARTEN

Doch gehen wir ein bißchen ins Detail.

Die Befehlseingabe zu GSHAPE haben wir bereits kennengelernt. Wichtigster Parameter dabei ist der letzte Wert, der eine Zahl zwischen „0“ und „4“ sein kann und die Darstellungsart des Shape bestimmt.

**Wert = 0**

Hierbei wird nichts an Ihrem Shape verändert. Egal, wie der String entstanden ist – ob als Ausschnitt einer HiRes-Grafik oder als Sprite-Muster –, der Umriß wird unverändert dargestellt.

**Wert = 1**

Der Shape wird invers angezeigt, wie das Negativ einer Fotografie.

**Wert = 2**

Der Shape wird über den Bildschirmhintergrund gelegt, darunterliegende Bildpunkte werden überdeckt (OR-Funktion).

**Wert = 3**

Die Bitverknüpfungsart

mit AND ist jetzt akut, das heißt, es werden nur dann Bildpunkte des Shapes angezeigt, wenn diese auch auf dem Hintergrund darunter eingeschaltet sind.

**Wert = 4**

Trifft der Bildpunkt eines Shapes auf einen darunterliegenden, so wird dieser nur invertiert, aber nicht gelöscht. Ist das Shape-Pixel an ihm vorbeigezogen, wird er wieder normal dargestellt. Dadurch lassen sich Shapes über einen Grafikbildschirm bewegen, ohne eine Löschsperre zu hinterlassen.

Bei der Animation allerdings wird ein sich in den Positionen veränderndes Shape sehr langsam, eigentlich Pixel für Pixel aufgebaut. Diese Möglichkeit zum Bewegen eines Objektes können Sie praktisch vergessen, dazu ist nichts besser geeignet als Sprites.

Wenn Sie aber beispielsweise eine Landschaft mit Bäumen oder Gebäuden bestücken möchten, die stabil sind und sowieso nicht bewegt werden sollen, dann wäre es Verschwendung, dafür den wertvollen Spritespeicher zu belegen. Sie könnten also ohne weiteres einen Baum oder ein Haus mit dem Editor SPRDEF entwerfen und den Inhalt mit SPRSAV zunächst in eine Stringvariable abspeichern.

Diese Zeichenkette läßt sich anschließend mit GSHAPE, so oft und an welcher Bildschirmposition Sie wollen, auf dem Bildschirm ausgeben. Der Spritespeicher ist dann wieder frei für die Muster der beweglichen Sprites.

Butcher □

**Nutzen Sie unseren  
Abo-Service!**

SMALL-C128 UNTER CP/M

## Was dem Einen recht ist ...

Sicher haben Sie die in den letzten Ausgaben der **COMMODORE DISC** veröffentlichten Berichte und Artikel über die Programmiersprache der Zukunft, „C“, verfolgt. Nur: Sie waren alle auf den C64 zugeschnitten. Ab sofort gibt's jetzt auch ein C-Entwicklungssystem für den „großen Bruder“ den 128PC.

„C“ kommt zwar langsam, aber gewaltig. Das Insider bestens bekannte Softwarehaus Microsoft stellte auf der CeBit '88 beispielsweise das neue Betriebssystem MS-OS/2 für die „286“- und „386“-Prozessoren der 32-Bit-Klasse vor. Es wurde überwiegend in „C“ geschrieben und soll mit den PS/2-Rechnern von IBM einen neuen PC-Standard setzen. Mit Small C von J. E. Hendrix steht nun auch dem 128PC-Anwender ein C-System zur Verfügung, das unter CP/M läuft. Das Programm-Paket ist aber in keiner Weise „small“, vielmehr handelt es sich um drei Disketten im 1571-Format sowie ein 200 Seiten starkes Ring-Handbuch, Größe DIN A5. Die Software selbst besteht aus Editor, C-Compiler, Makroassembler, Linker und Utilities. Selbstredend sind alle Programme in „C“ geschrieben, alle Quelltexte (Source-Codes) sind vorhanden, so daß einer Erstellung eines eigenen, abgewandelten Entwicklungssystems oder einer Erweiterung nichts im Wege steht.

### DER C-COMPILER

Das Kernstück des Systems ist der Compiler „CC.COM“, er übersetzt eine Untermenge der Sprache „C“ in eine Ausgabedatei vom Typ „MAC“.

Dabei wird ein 8080-Assemblercode erzeugt, der vom Makro-Assembler weiter bearbeitet werden kann. Fehler, die beim „Compilieren“ auftreten, werden nicht, wie gewohnt, mit Zeilennummer und Fehlermeldung ausgegeben, sondern die fehlerhafte Zeile gelistet, wobei der Cursor bereits auf den Fehler zeigt. Das ist durch verschiedene „Schalter“ veränderbar, hierzu ein paar Beispiele: cc (filename) (-m) (-a) (p) (l#) (-o) Der Schalter (-m) bewirkt, daß der Compiler die Kopfzeile der Funktion auf den Bildschirm bringt. So können Sie den aktuellen Stand des Compilier-Vorgangs gut verfolgen. Durch den Schalter (-a) ertönt im Falle eines Fehlers ein Piepser und (-p) läßt den Compiler nach einem aufgetretenen Fehler in seiner Arbeit innehalten. Erst durch Drücken der RETURN-Taste setzt er das Compilieren fort. Mit (-#) können Sie den mit „#“ bezeichneten Quellcode listen. Dieses Rautenzeichen (#) steht für den Dateidescrptor (1 bis 9). Ist er mit 1 (STDOUT) angegeben, wird das Listing mit der normalen Ausgabe gemischt. (-o) zu guter Letzt bewirkt, daß der Optimierer des „Small-C“-Compilers die Größe des Programmes auf Kosten der

Geschwindigkeit reduziert. Der dem Compiler vorgeschaltete Präprozessor unterstützt die Anweisungen: #include, #ifdef, #define, #ifndef, #else, #endif, #asm und #endasm. Die Anweisungen #ifdef, #ifndef, #else und #endif werden auch geschachtelt unterstützt.

### DAS SMALL-MAC-ASSEMBLERPAKET

Ist der Quellcode compiliert, wandelt der Makroassembler „MAC.COM“ dieses „Compilat“ in eine linkfähige Datei um. Der MAC ist ein tabellengesteuerter Zwei-Pass-Makro-Assembler, der verschiebbaren (relokationfähigen) Assemblercode erzeugt, wahlweise für 8080- oder Z80-Systeme. Er kann auch, unabhängig vom C-System, als „normaler“ 8080- oder Z80-Assembler eingesetzt werden. Außer dem „MAC“ gehören noch „LIB“, der Bibliotheks-Verwalter, und „LNK“, der Linker zum System sowie die Tools „LGO“, „CMIT“ und „DREL“.

### VERWALTET BIBLIOTHEKEN: LIB

LIB erstellt, „pflegt“ und listet den Inhalt von LNK-kompatiblen Bibliotheken. Dadurch können Module assembliert werden, die unterschiedlichen Programmen gemeinsam sind. Sie werden in einer einzigen Bibliothek zusammengefaßt, die mit LNK nach diesen Modulen durchsucht werden kann, falls solche für ein Programm gebraucht werden, das „gelinkt“ werden soll. -d (löscht die genannten Module), -p(a) (druckt die genannten Module), -t(a) (druckt ein Verzeichnis der Module), -u (Hinzufügen oder Ersetzen von Modulen), -x(a) (genannte Module herauslösen).

LINK, das schwächste Glied in der Entwicklungskette, bindet den Quellcode mit den Bibliotheksfunktionen zu einem lauffähigen Programm (COM-Datei).

### DER SMALL-MAC LINKER

Auch hier lassen sich über Schalter besondere Optionen bewirken: -b: Ein großes Programm soll gelinkt werden. Der gesamte verfügbare Speicherplatz wird für die Symboltabelle reserviert und das Programm komplett auf dem Diskettenlaufwerk „gepuffert“. -g#: Eine LGO-Datei wird mit Startadresse ausgegeben. -m: Ablauf auf Monitor ausgeben. Wieso schwächstes Glied? Das liegt am langsamen CP/M des C128, denn selbst bei kurzen Programmen kann die Linkzeit einige Minuten dauern, aber die sich daraus ergebenden fantastischen Laufzeiten der so entstandenen C-Programme machen diesen Verdruß wieder mehr als wett.

### DER SMALL-MAC-LADER

LGO- (load and go) ist ein Lader, der vom Linker erzeugte LGO-Dateien laden und ausführen kann. Mit den Schaltern -g (=Laden und Ausführen) und -m (=Ladeadresse, Größe und Anfangsadresse auf Monitor ausgeben) lassen sich die eben genannten Funktionen aufrufen.

### CMIT-CPU-ANPASSUNGSPROGRAMM

Die Maschineninstruktionstabelle (MIT) der Zielmaschine wird damit kompiliert, so daß der „MAC“ an verschiedene CPUs angepaßt werden kann. DREL erzeugt eine formatierte Hex-Dump-Aus-

gabe von REL- und LIB-Dateien.

Außerdem finden Sie auf der Systemdiskette noch das Archiv-Verwaltungsprogramm „AR.COM“. Es faßt mehrere Dateien zu einer großen zusammen. So lassen sich Dateien beliebig vergrößern, verkleinern und in ihre Bestandteile zerlegen. Der Vorteil von „AR.COM“ liegt in der Erstellung anwendungsspezifischer Daten, die für den User übersichtlicher sind.

## C-TEXT-TOOLS

Zu ihnen gehört auch der C-Editor. Eigentlich ist er nichts anderes als ein „Zeilen-Editor“ einfacher Bauweise, ohne großen Komfort. Allerdings läßt sich der Editor mit den mitgelieferten Text-Tools sinnvoll erweitern. Wer's gerne noch anspruchsvoller mag, sollte auf den CP/M-Texteditor „ED“ zurückgreifen. Die weiteren Tools finden Sie in Tabelle 1 aufgelistet.

Diese Programme sind leider nur als Quell-Dateien vorhanden und müssen erst noch kompiliert werden, was die Nutzung für einen Anfänger doch recht erschwert. Es fällt überhaupt auf, daß das System recht offen gehalten ist und wohl in erster Linie für fortgeschrittene „C“-Köner gedacht ist, die sich aber (vorerst noch) keinen Personal-Computer leisten können. Da muß eben der C128 und CP/M genügen...

## SPRACHUMFANG UND KOMPATIBILITÄT

Kommen wir nun zu dem Kriterium, der dem System den Namen gibt: Dem Sprachumfang und den Bibliotheken. Wie bereits erwähnt, handelt es sich um eine Untermenge der Sprache „C“, also ein „kleines (=small) C“. Grob überblickt, sind folgende Eigenschaften des C-Stan-

dards nach Kernighan/Ritchie nicht vorhanden: Fließkomma, Datentypen wie „float“, „double“, mehrdimensionale Arrays, Bit-Felder, Zeigerarrays, „sizeof“ und „casts“, Strukturen wie „struct“ und „union“, sowie „void“ und „enum“. Der verbleibende Rest ist im C-Standard voll aufwärtskompatibel. Die Bibliothek von Small C ist unter CP/M 2.2 implementiert und unterstützt den Small-C-Compiler. Die C-Bibliothek enthält alle UNIX-Funktionen, die in „fremder Umgebung“ anwendbar sind. Insgesamt sind hier über 80 Funktionen vorhanden. Es werden sowohl ASCII- als auch binäre Ein- und Ausgaben unterstützt. Die Bibliothek wird in zwei Versionen geliefert, eine für den Makro-Assembler von Microsoft (CLIB.REL) und eine für den Small-MAC-Assembler (C.LIB). Bis auf die arithmetische und logische Bibliothek gibt es im Quellcode nur etwa zwanzig Assemblerzeilen, die größte der Funktionen umfaßt zirka 5,5 KByte. Auf der CP/M-Ebene sind Direktzugriffdateien möglich. Assemblercode kann in C-Programme mit den Präprozessor-Anweisungen „#asm“ und „#endasm“ eingebunden werden. Alles, was zwischen den beiden Anweisungen steht, wird direkt in die erzeugte Assembler-Datei übernommen.

## ARBEITEN MIT SMALL-C

Bevor Sie mit Small C zu arbeiten beginnen, müssen Sie sich erst drei Arbeitsdisketten mit dem Kopierprogramm „PIP.COM“ erstellen. Auf der ersten Disk „C-Compiler“ müssen die Programme „PIP.COM“, „CC.COM“ und „STUDIO.H“ kopiert werden. Disk 2 (Small-MAC-Assembler) sollte ebenfalls „PIP.COM“ enthalten, dazu noch das

File „MAC.COM“. Die letzte Disk, der „Linker“, sollte die Bibliotheken, den Linker „LNK.COM“ sowie wieder „PIP.COM“ abgespeichert haben. Das Kopierprogramm ist deswegen so wichtig, weil die zu bearbeitenden Files von einer Disk auf die andere kopiert werden müssen. Dieser zeitraubende Vorgang ist leider unumgänglich.

## FAZIT

Auf einen Benchmark-Test wurde aufgrund des langsamen CP/M verzichtet.

Small C ist ein im Grunde ausgereiftes C-Entwicklungssystem, das in erster Linie zum Selbst-

studium für C-Umsteiger gedacht ist.

Bei dem derzeitigen Preis von 99 Mark wird dem Käufer ein umfangreiches Paket für die Entwicklung eigener C-Routinen geboten, allerdings für den Acht-Bit-Computer C128 und nur unter CP/M lauffähig. Einsteiger sollten sich auf alle Fälle mit zusätzlicher C-Literatur versorgen, denn das Handbuch enthält keine Einführung in „C“.

Gerhard Szymanski/bu □

*Small C Entwicklungssystem. C128 und 1571-Diskettenlaufwerk  
Haar: Markt & Technik Verlag, 1988.  
3 Disketten + Handbuch.  
99 Mark*

## IMPRESSUM

C-DISC erscheint monatlich in der CA-Verlags GmbH, einer Gesellschaft in der Aktuell-Gruppe, Heßstr. 90, 8000 München 40.  
Tel.: 089/1298011  
Telex: 5214428 cav-d

REDAKTION UND STÄNDIGE MITARBEITER:  
Peter Basch, Harald Beiler (vwv)  
Renate Huber, Lothar Miedel,  
Alfons Mittelmeier, Michael Reppisch, Rudolf Schmid-Fabian, Torsten Seibt,  
Hermann Wellesen,  
Bernd Welte

GESCHÄFTSFÜHRER:  
Werner E. Seibt

ANZEIGENVERWALTUNG:  
ADV-Mediendienste,  
Postfach 10 11 24,  
8900 Augsburg 1  
Telefon: 0821/7904-227  
Telex: 533502 adv  
Teletex: 821887  
Telefax: 0821/7904-243

Es gilt Preisliste Nr. 9 vom 1.4.1988.  
Media-Unterlagen bitte anfordern.

VERANTWORTLICH FÜR DEN ANZEIGEN-INHALT:  
Brigitte Kostić

ANSCHRIFT FÜR ALLE VERANTWORTLICHEN:

Postfach 1161,  
8044 Unterschleißheim  
Telex: 5214428 cav-d

©1988 by CA-Verlags GmbH Heßstraße 90, 8000 München 40.  
SPS und Autoren. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Listings keine Haftung. Bei Einsendung von Texten, Fotos und Programmträgern erteilt der Autor dem Verlag die Genehmigung für den Abdruck und zu sonstiger Verwertung zu den Honorarsätzen des Verlages und überträgt dem Verlag das Copyright. Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung ist untersagt. Namentlich gezeichnete Beiträge unserer Mitarbeiter stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar.

VERTRIEB:  
Verlagsunion Wiesbaden

Printed in Germany by  
ADV, 8900 Augsburg 1,  
Aindlingerstraße 17-19

**Nutzen Sie unseren Abo-Service!**

## So laden Sie Ihre Commodore Disc

Bitte lesen Sie als Computeranfänger diese Ladeanweisungen genau durch, dann gibt's beim Laden der COMMODORE DISC keine Probleme!

Als zweites Programm auf Ihrer DISC finden Sie das Programm *Disclader64/128*, das sowohl im C64 (oder im entsprechenden Modus im C128) als auch mit dem 40- und 80-Zeichen-Bildschirm des 128PC läuft.

Es ist ein Programm in BASIC 2.0, da nur so eine derartige Kompatibilität für alle drei genannten Systeme zu erreichen war.

Folgende Punkte sollten aber noch immer beachtet werden:

- 1) Schalten Sie Computer und Floppy ein.
  - 2) Legen Sie die COMMODORE DISC in den Laufwerksschacht und verriegeln Sie diesen.
- Jetzt richtet sich Ihr weiteres Vorgehen danach, ob Sie C64- oder 128-PC-Programme laden möchten.

Als C64-Benutzer geben Sie bitte ein:

LOAD":\*“,8,1

Damit lädt der C64 zuerst das Maschinenfile *Boot.64*, das sich an erster Stelle auf Ihrer Diskette befindet, das seinerseits wieder den *Disclader64/128* nachlädt und auch sofort startet.

Besitzen Sie einen C128 und befinden sich auch in diesem Modus, genügt es normalerweise, wenn Sie kurz den RESET-Taster (seitlich rechts an Ihrem Gerät) betätigen oder den Befehl BOOT eingeben und dann die RETURN-Taste drücken.

Beides erzeugt denselben Effekt, auf Ihrem Bildschirm erscheint die Meldung:

BOOTING...DISCLADER 64/128

Auch hier wird dieses Ladeprogramm nach dem „Booten“ sofort gestartet.

3) Nachdem das Anfangsbild auf dem Bildschirm erschienen ist, rufen Sie jetzt bitte nach Druck auf die Leertaste das Inhaltsverzeichnis, das *DIRECTORY*, der gerade aktuellen COMMODORE DISC auf.

4) Die Liste der Programme, die sich auf der DISC befinden, werden nun aufgelistet, vor den Programmnamen erscheint ein kleiner Pfeil, den Sie mit den Cursortasten auf und ab bewegen können. Als C64-Benutzer sollten Sie nur die mit diesem Kennzeichen beginnenden Programmnamen auswählen, wenn Sie sich im 128er-Modus befinden, dann nur solche. Das Laden von Programmen jeweils in den nicht dafür vorgesehenen Computertyp ergibt in den meisten Fällen nur Unsinn.

Bei den C128-Programmen ist zusätzlich noch in Klammern angegeben, ob Sie für den 40- oder 80-Zeichen-Modus gedacht sind, also (40) oder (80).

5) Haben Sie sich für ein entsprechendes Programm für den zutreffenden Computermodus entschieden, positionieren Sie den Pfeil vor dessen Namen und drücken einfach die RETURN-Taste.

6) Das gewünschte Programm wird jetzt automatisch geladen und sofort gestartet.

Wie bereits erwähnt, ist dieser *Disclader* ein BASIC-Programm, das aber von Ihrem ausge-

wählten Programm gelöscht wird. Wollen Sie ein anderes Programm auf die gleiche Art, also unter Benutzung des *Discladers*, in Ihren Computer holen, so müssen Sie halt den *Disclader* wieder auf die vorher beschriebene Art laden.

### LADEN „VON HAND“

#### A. Im C64-Modus

Für alle, denen dies immer noch zu umständlich ist, gibt es natürlich noch die „normale“ Art des Ladens: aus dem *DIRECTORY*.

- a) C64-Benutzer: Punkt 1) und 2) (einschalten und Disk einlegen) sollten klar sein, so daß es weitergeht mit:
- 3) Geben Sie bitte folgenden Befehl ein:

LOAD“\$“,8

und drücken Sie die RETURN-Taste. Durch die Bezeichnung “\$“ wird das Disketteninhaltsverzeichnis der COMMODORE DISC (oder jeder anderen Diskette) geladen.

4) Nachdem sich der Computer wieder mit READY meldet, tippen Sie bitte LIST ein und drücken wieder die RETURN-Taste. Auf dem Bildschirm wird jetzt das genaue Inhaltsverzeichnis Ihrer COMMODORE DISC aufgelistet.

5) Entscheiden Sie sich für das Programm, das Sie laden möchten.

6) Gehen Sie mit dem Cursor nach oben, bis dieser in der Zeile vor dem gewählten Programmnamen steht (an die Stelle, an der die Zahl der belegten Blocks eingetragen ist).

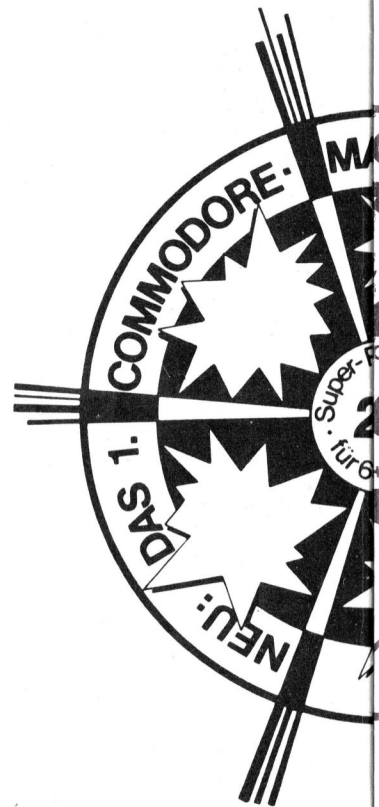
7) Geben Sie an dieser Stelle den Befehl LOAD ein. Bitte achten Sie darauf, daß das erste „Gänsefüßchen“ vor dem Programmnamen nicht überschrieben wird! (Die Zahl, die die vom Programm belegten Blöcke angibt, dürfen Sie ruhig überschreiben.)

8) Drücken Sie jetzt bitte nur die RETURN-Taste, das Laufwerk beginnt nun, Ihr gewünschtes Programm zu laden.

Achtung: Der *Disclader64/128* besitzt keinen Zusatz wie ‘,8:‘ oder nur den Doppelpunkt alleine, da er von allen drei Programm-Modi (C64, C128 im 40- und im 80-Zeichen-Bildschirm) benutzt wird, hier müssen Sie als einzige Ausnahme den Ladezusatz selbst eintippen.

Im C64-Modus:  
LOAD“DISCLADER64/128“,8:

Im 128er-Modus:  
RUN“DISCLADER“:  
9) Wenn sich nach dem



Ladevorgang, bei dem SEARCHING FOR... und LOADING vom Computer als Arbeitsmeldung auf dem Bildschirm ausgegeben werden, der blinkende Cursor mit READY wieder meldet, so tippen Sie dort ein:

RUN: (den Doppelpunkt nicht vergessen und die RETURN-Taste drücken). Das geladene Programm wird so gestartet und steht zu Ihrer Verfügung.

Ein kleines Beispiel: Sie möchten das Programm „Eisenbahn“ von Diskette laden. Die exakte Ladeanweisung auf dem Bildschirm müßte dann so aussehen:

LOAD„EISENBAHN“,8:

## B. Im C128-Modus

1) Hier müssen ebenso der Computer und das Laufwerk eingeschaltet, die COMMODORE DISC eingelegt und der Laufwerksschacht verriegelt werden.  
2) Drücken Sie jetzt bitte die Funktionstaste 'F3', (oben rechts, über der numerischen Tastatur).

4) Wählen Sie auch hier ein Programm aus, und fahren Sie mit Hilfe der entsprechenden Tasten den Cursor vor den gewählten Programmnamen.

5) Tippen Sie hier ein: RUN (auch hier kann die Blockzahl ruhig überschrieben werden).

6) Nach Drücken von RETURN läuft die Floppy an, das Programm wird geladen und im Gegensatz zum C64 sofort gestartet, es erübrigt sich also, hier nochmals 'RUN' einzugeben. Auch hier ein Beispiel, wie eine korrekte Ladeanweisung aus dem DIRECTORY beim C128 aussieht:

RUN„CHECK-LISTE“:

## NOCH EIN PAAR TIPS

- Als C64-Benutzer können Sie (allerdings immer nur das erste File, das sich auf Ihrer Diskette befindet, und dazu muß es auch unbedingt ein Programm = PRG-File sein) mit Druck auf zwei Tasten in den C64 laden: SHIFT/RUNSTOP. Es startet dann sofort.

- Wenn's nicht das erste File auf der Disk ist, wird die Ladeanweisung etwas umfangreicher: Siehe soeben behandelte Ladeanweisungen!

- Files, die hinter dem Namen nicht die Bezeichnung 'PRG' eingetragen haben, etwa SEQ, REL, DEL und USR lassen sich mit diesen besprochenen Ladeanweisungen weder laden noch starten. Es handelt sich hier um reine Datenansammlungen von Byte, die nur vom dafür gedachten Hauptprogramm (egal, ob in BASIC oder Maschinsprache) wieder in den Computerspeicher geladen und dort verarbeitet werden können.

Lesen Sie dazu bitte die entsprechenden Seiten in Ihrem Handbuch zur Floppy nach.

- Nicht alle PRG-Files sind BASIC-Programme,

die mit RUN gestartet werden können. Sehr oft handelt es sich um Maschinsprache-Routinen, die an einen ganz anderen Speicherplatz geladen werden, als ihn ein BASIC-Programm benötigt, zum Start würden sie die Eingabe eines 'SYS'-Befehls brauchen. Oder es handelt sich auch hier um eine reine Bytesammlung wie etwa der Inhalt eines Sprite-Speichers oder eines hochauflösenden Grafikbildes. Diese Files werden ebenfalls in der Regel von einem Haupt-Steuerprogramm zur Verarbeitung benötigt und bei Bedarf während des Programmablaufs nachgeladen.

Ein Blick genügt: Alle PRG-Files auf der COMMODORE DISC, die entweder mit dem Zusatz '8:' beziehungsweise '8,1:' (bei den C128-Programmen nur mit Doppelpunkt) gekennzeichnet wurden, sind lad- und ausführbare PRG-Files, alle anderen nur Daten, die von einem Hauptprogramm nachgeladen werden müssen.

- Die Zahl vor den Filenamen im DIRECTORY ist die Anzahl der belegten Blocks. Möchten Sie (in etwa) wissen, wieviele Byte so ein Programm im Speicher Ihres Computers belegen würde, so multiplizieren Sie diese Zahl mit '256'.

- Die Meldung am Ende des DIRECTORY 'XX BLOCKS FREE' gibt Ihnen darüber Auskunft, wieviel Platz (in Blöcken gerechnet) sich noch auf der aktuellen Diskette befindet. Wollen Sie die genaue Byteanzahl wissen, so müssen Sie diese Zahl ebenfalls mit '256' malnehmen.

- Die COMMODORE DISC ist (normalerweise) dadurch schreibgeschützt, daß sich auf der rechten oberen Seite neben dem Etikett keine Schreibkerbe befindet. Das hat den Vorteil, daß Sie diese Diskette nie versehentlich löschen oder neu formatie-

ren können, aber auch den Nachteil, daß keine Daten mehr darauf gespeichert werden können. (Von DISC Lesen oder Laden geht immer.)

Viele Programme der verschiedensten Ausgaben der COMMODORE DISC verlangen aber, daß Daten abgelegt werden können, denken Sie nur an Anwender-, Dateiverwaltungs- und Textprogramme. Ja, auch verschiedene Spiele brauchen einen Schreibzugriff auf die Diskette, und sei es nur, das neue, aktuelle High-Score nach Beendigung des Spiels auf Diskette zurückzuschreiben.

Da gibt's nur eins: das entsprechende Programm auf eine andere Diskette mit Schreibkerbe zu speichern beziehungsweise diese Files einzeln mit einem entsprechenden Kopierprogramm rüberzukopieren oder sich gleich mit einem Kopier-Tool für ganze Disketten ein „Backup“ Ihrer COMMODORE DISC auf eine schreibfähige Disk zu ziehen. Oder Sie benutzen einen Diskettenlocher und bringen damit die entsprechende Schreibkerbe an. Wir empfehlen auf alle Fälle die Kopiermethode.

## KOPIERSCHUTZ — NEIN, DANKE!

Wir haben es bisher nicht getan und werden es auch künftig nicht tun: einen Kopierschutz auf der COMMODORE DISC installieren. Nicht, weil wir es nicht könnten, sondern weil wir keinen Sinn darin sehen. Und schließlich ist die Tatsache, daß sich Raubkopierer strafbar machen, nicht erst seit heute bekannt.

Jeder soll die Möglichkeit haben, sich so viele Sicherheitskopien seiner Disketten zu eigenen, privaten Zwecken zu machen, wie er es für richtig hält.

Und nun viel Spaß mit der neuen COMMODORE DISC! □



Diese Taste ist schon beim Einschalten des 128PC mit dem Befehl zum Aufruf des Disketteninhaltsverzeichnisses belegt (DIRECTORY) und wird auch sofort ausgeführt.  
3) Stoppen können Sie die Ausgabe auf dem Bildschirm jederzeit mit der NO-SCROLL-Taste (oben Mitte), den Ladevorgang des DIRECTORY brechen Sie mit der STOP-Taste ab.

## ERROR!

Zunächst einmal möchte ich Sie zu Ihrem Konzept – kombinierte Zeitschrift mit Diskette – beglückwünschen und meiner Hoffnung Ausdruck verleihen, daß Sie dem C64/128 noch lange treu sein werden. Doch nun mein eigentliches Anliegen: In COMMODORE DISC 12, S. 17, steht ein Mini-programm zur Veränderung der Floppy-Geräte-nummer, das so aber nicht funktioniert, denn man erhält nur "Device not present Error in 40". Ich bitte um Korrektur. P.S. Ich würde mir mehr Grafik und Musik auf Ihren DISCs wünschen, um die Programme zu untermalen und so Ihr Magazin noch attraktiver werden zu lassen.  
**Reinald Eis**  
Heidelberg

*Ihre Hoffnung, dem C64/128 noch lange treu zu bleiben, werden wir ganz bestimmt nicht enttäuschen – das geht aber nur, wenn unsere Leser mitmachen. Sie haben sicher längst gemerkt, daß wir die auf der DISC veröffentlichten Programme nicht selber fabrizieren (oder nur ganz wenige), sondern hier auf Software-Einsendungen unserer Leser zurückgreifen. Und solange wir Programme von unseren Hobby-Programmierern bekommen, wird die COMMODORE DISC erscheinen. Es würde uns freuen, wenn bald schon eins von Ihnen dabei sein sollte. Was nun das kleine Programm zur Änderung der Geräteadresse angeht, so funktioniert es bei uns einwandfrei. Beachten Sie bitte, daß es speziell für eine Floppy 1541 gedacht ist, die extern am Computer angeschlossen ist. Bei der 1571 können Sie sowieso aufgrund der DIP-Schalter an der Gehäuserückseite die Geräteadresse um-*

*stellen, wie es Ihnen beliebt. Oder haben Sie das Mini-programm mit RUN gestartet, während die Floppy nicht eingeschaltet war? Anders können wir uns Ihre Fehlermeldung nicht erklären.*

## MEHRSPALTIG IST GEFRAGT

Seit einem guten Jahr besitze ich einen C128 mit zwei 1571er-Laufwerken. Soeben habe ich mir ein drittes gekauft, eine 1581. Da ich das Disketten-Directory als Namensregister benutze, war das von der 1581 mit 288 möglichen Einträgen mehr als interessant. Nachdem ich einige Programme ausprobierte, mit denen ich arbeite, und alle funktionierten, fing ich an, die 1581 voll zu nutzen. Ich wollte das Directory mit dem auf der Demo-Disk mitgelieferten Sortierprogramm "Dir Squeeze" sortieren, doch es funktionierte nicht. Ich habe einige Sortierprogramme ausprobiert, keines ging. Kann man so ein Programm kaufen, oder kann man "DIR Squeeze" umschreiben? Vielleicht kann mir auch einer Ihrer Leser weiterhelfen. Denn sonst nützt mir die 1581 gar nichts. Was mich weiterhin bei vielen Directory-Programmen stört: es wird nur ein-spaltig ausgedruckt. Das einzige Programm, das ich kenne, ist "File Printer", aber das druckt nur und sortiert nicht. Ich arbeite viel mit Ihrem Programm Disk Call, es ist sehr gut, druckt aber auch nur ein-spaltig. In einer Zeit, in der das Papier teuer ist und der Umwelt geklaut wird, finde ich es Verschwendung, teilweise mehr als die Hälfte des Papiers nicht zu nutzen. Zudem: Finde ich mehr auf einer Seite, muß ich weniger suchen.

**Manfred Schneider**  
Neu-Ulm

*Es gibt einige Sortierprogramme für Disketten-Directories, zum Beispiel „Diskmaster“ aus COMMODORE DISC 19 (sortiert alphabetisch) oder „Directory Sorter“ aus COMMODORE DISC 20 (hier können Sie zusätzlich die Sortierreihenfolge selbst bestimmen). Das sind nur einige von vielen Directory-Sortierprogrammen, die im Umlauf sind. Ganz sicher gibt's auch Programme zum Ausdrucken von zwei oder drei Disketten-Inhaltsverzeichnissen nebeneinander, allerdings haben wir noch keines veröffentlicht. Wir geben Ihren Wunsch an unsere Leser weiter, vielleicht erhalten wir ein gutes.*

## DER HERSTELLER MUSS ES WISSEN

Gestatten Sie, daß ich mich mit der Bitte um einen technischen Rat-schlag an Sie wende. Ich habe einen C128D geschenkt bekommen. Dazu als Drucker einen Seikosha SP-1200 VC. Den Computer möchte ich beruflich nutzen. Als angepaßte Software stehen Superscript, Superbase, Wordstar und dBase zur Verfügung. Bei der Anwendung von Wordstar und dBase kann ich den deutschen Zeichensatz (Umlaute) nicht ausdrucken, trotz Setup und DIP-Schalterstellung (4). Genau genommen kommt schon nach dem Laden von CP/M der deutsche Zeichensatz nicht. Mit Superscript/Superbase hingegen funktioniert es. Was kann man tun?  
**Klaus Werner**  
Leipzig/DDR

*Zum einen haben wir in der Redaktion keinen Seikosha 1200-VC, zum anderen benutzen wir andere Textverarbeitungsprogramme für den C128 als Wordstar. Mit Ihren Problemen wenden Sie sich am besten an den Druckerhersteller selbst: Seikosha (Europe), GmbH, Bramfelder*

*Chaussee 105, 2000 Hamburg 71.*

## KLASSISCH

Ich habe einen C128D sowie den Drucker Star NL-10. Seit kurzem benutze ich das Textverarbeitungsprogramm „Vizawrite Classic“ für den 128er. Die Arbeit am Bildschirm funktioniert einwandfrei. Wenn ich den Text aber ausdrucken will, kommt meistens nichts. Manchmal werden komische Zeichen ausgedruckt oder Großbuchstaben erscheinen als kleine. Auch wenn ich die entsprechend geänderten Parameter lade, passiert gar nichts. Muß ich die DIP-Schalter des Druckers umstellen?  
**Lukas Arenson**  
Basel/Schweiz

*Bei jedem Drucker im Betrieb mit einem Textverarbeitungsprogramm ist es sehr wichtig, den entsprechenden DIP-Schalter für den deutschen Zeichensatz einzuschalten, bei Benutzung eines Interfaces die Wahl der richtigen Sekundäradresse. Ihre Handbücher (für Drucker und Interface) geben Ihnen erschöpfend darüber Auskunft. Wenn Sie dann im Installationsprogramm von „Vizawrite 128“ diese entsprechenden Drucker-codes eingetragen haben, dürfte es mit dem Ausdruck sicher keine Schwierigkeiten mehr geben.*

## VON NULL AUF EINS

Ihr Programm HiRes-LoRes-Print (COMMODORE DISC 13) arbeitet nicht mit meinem Star NL-10 zusammen, was wohl mit der Kompatibilität des Gerätes zu tun hat. Da ich leider keine Maschinensprache kann (noch nicht), hilft mir die Angabe in der Anleitung zum Programm leider auch nicht weiter, sich das Programm mit dem Maschinensprache-Monitor des C128 anzu-

sehen und dort die entsprechenden Änderungen vorzunehmen. Änderungen an den DIP-Schaltern nutzen auch nichts, ich habe so ziemlich alle möglichen und unmöglichen Versuche damit angestellt! Andererseits möchte ich mir gerne meine Parabeln und sonstigen mathematischen Grafiken damit ausdrucken, denn dann spare ich viel Zeit bei den Hausaufgaben.

**Heike Wunsch**  
Erfstadt

*So wie es aussieht, braucht Ihr Drucker die Sekundär-Adresse „0“ beim Ausdruck einer Grafik, das Programm „Hi-Lo-Print“ benutzt hingegen die Druckersekundär-Adresse „1“. Ändern können Sie das mit dem Maschi-*

*nensprache-Monitor des C128, nachdem das Programm mit RUN gestartet wurde und damit im Speicher steht, indem Sie die Speicherstelle \$146B in „00“ ändern (statt „01“). Noch einfacher geht's in BASIC: POKE 5227,0.*

### VIEL ZU UMSTÄNDLICH

Mit großem Interesse lese ich seit kurzem Ihre Zeitschrift mit Diskette. Ich muß Sie einerseits zu den großteils recht guten Unterweisungen und Programmen beglückwünschen – mit dem Schreibprogramm aus COMMODORE DISC 7 (Text.80) schreibe ich ohne viel zeitlichen Lernaufwand auch diesen Brief.

Wer Ihre Informationen liest, kann sie in der Regel gut verwenden; auf der anderen Seite ist es ein Problem mit verschiedenen Anbietern für Textprogramme zum C128. Für den Praktiker, der mit diesen Programmen tatsächlich gut gegliederte Briefe schreiben muß (auch wenn sie „...Plus“ heißen), und sei es auch nur halbprofessionell, taugen sie alle praktisch nicht allzu viel. Man ist enttäuscht. Denn: Wenn ich als gestreßter Mensch meinen Schriftwechsel zu erledigen habe, finde ich es unmöglich, jedesmal eine Latte von Kommandos, Modi und Menüs durchzuprobieren und über mich ergehen zu lassen. Da bevorzuge ich eher

meine gute alte Schreibmaschine gegenüber so einem „Textsystem“. Oder neuerdings das praktische „Text.80“. Also: weiter so!  
**Gerhard Geiger**  
Fellbach

*Zur Ehrenrettung der sogenannten professionellen Textverarbeitungssoftware für den C128 sollte erwähnt werden, daß Sie im Prinzip nur einmal viel Arbeit damit haben: beim Einstellen der Installationsparameter. Sind diese zurückgespeichert und damit also „festgeschrieben“, so geht das Briefeschreiben genauso schnell wie mit „Text.80“. Der Unterschied liegt in der Hauptsache im Anschaffungspreis.*



## SPAREN SIE 40 MARK! COMMODORE-DISC JETZT IM ABO

ABO-SERVICE

### COUPON

(gültig nur innerhalb der Bundesrep. Deutschland und Westberlin)

Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen. Bitte senden Sie mir bis auf Widerruf ab sofort jeweils die nächsten zwölf Ausgaben an untenstehende Anschrift. Wenn ich nicht vier Wochen vor Ablauf kündige, läuft diese Abmachung automatisch weiter.

**WICHTIG!** Sie können diesen Auftrag binnen einer Woche nach Zugang der Abo-Bestätigung widerrufen! **Es genügt die rechtzeitige Absendung**

Ich nehme zur Kenntnis, daß die Belieferung erst beginnt, wenn die ABO-Gebühr dem Verlag zugegangen ist

Name \_\_\_\_\_  
Vorname \_\_\_\_\_  
Straße / Hausnr. \_\_\_\_\_  
PLZ / Ort \_\_\_\_\_

Ich bezahle DM 200,- (inkl. Mehrwertsteuer) statt 237,60 für die nächsten 12 Ausgaben

- per beiliegendem Verrechnungs-/Euroscheck
- gegen Rechnung
- bargeldlos per Bankeinzug von meinem Konto bei Bank und Ort: \_\_\_\_\_  
Kontonummer: \_\_\_\_\_  
Bankleitzahl: \_\_\_\_\_  
(steht auf jedem Kontoauszug)

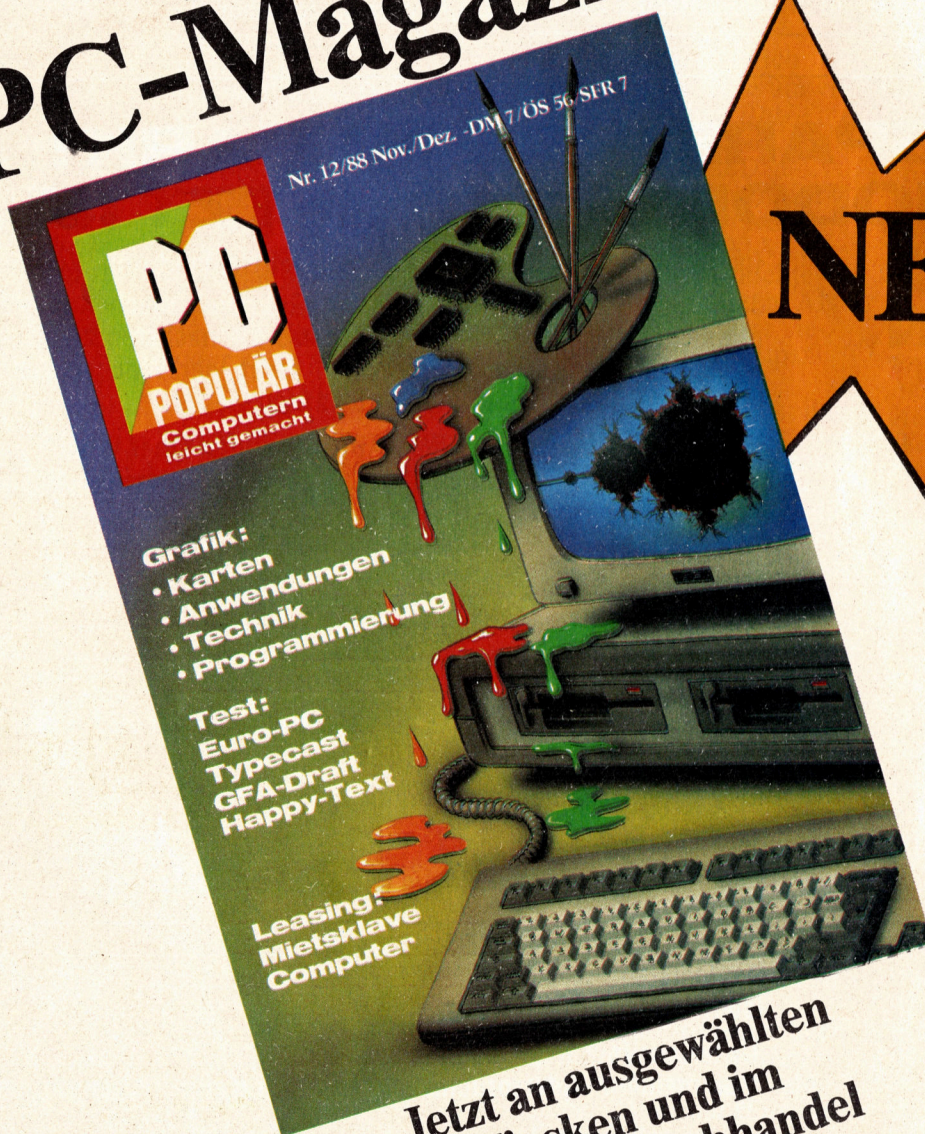
Unterschrift \_\_\_\_\_  
Von meinem Widerspruchsrecht habe ich Kenntnis genommen.

**COMMODORE DISC**  
**ABO-SERVICE 21**  
**POSTFACH 1161**  
**D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM**

2. Unterschrift \_\_\_\_\_

# COMPUTERN LEICHT GEMACHT

Das  
PC-Magazin



NEU

Jetzt an ausgewählten  
Kiosken und im  
Bahnhofs-Buchhandel