

**schneider aktiv**

**das neue  
schneider**

**aktiv**

Das unabhängige Magazin  
für Schneider-Computer

CPC 464-CPC 664  
CPC 6128-Schneider-PC

DM 6,- ÖS 48,- SFR 6,-

Nr. 10/87-Oktober 3. Jahrgang

**Gewinnen Sie  
Ihren Traum-  
Computer!**

**PRÄMIERT:  
Das Super-  
Listing**

**EIGENBAU:  
Laufwerk  
für den CPC**

**SPIELE IM TEST:  
Shadow Skimmer  
Gremlin Take 4  
Prohibition  
Ziggurat  
Triaxos  
Starfox**

**HEFT IM HEFT:  
Das PC-Magazin CA!**



## GRÜSS GOTT

Mittlerweile dürften alle Leser aus dem Urlaub zurück sein und es geht frisch gestärkt an den Computer. Wir hoffen, Sie konnten sich gut erholen und sind bereit für alles, was sich in den nächsten Monaten rund um den CPC (und natürlich auch um den PC) tun wird. Anscheinend haben nämlich die Hardware- und Softwarehersteller keine Ferien. Man will ja schließlich bereit sein, wenn der Kunde sein Weihnachtsgeld verteilt.

Daß Schneider den CPC forciert, ist ja spätestens seit der Pressekonferenz bekannt. Niedrige Preise und neue Peripherie (BTX-Modul, Drucker usw.) sollen dabei helfen, den CPC zur Nummer 1 zu machen. Wer die Verkaufszahlen des Commodore C64 kennt, der weiß, daß dies ein langer Weg werden kann. Immerhin reagieren schon die Softwareproduzenten. Wer bisher glaubte, mit WordStar sei das Thema Textverarbeitung auf dem 6128 erledigt, der muß seine Meinung neu bilden. Von der Firma Arnor erreichte uns ein Editor der Sonderklasse. Und daß dieser sogar ein bißchen besser wurde als er ohnehin schon war, ist unserem Redakteur Lothar Miedel zu verdanken. Nach einem Anruf von ihm änderte der Verlag Arnor die Tastaturbelegung, so daß Sie nunmehr den Vorstellungen deutscher Schreibmaschinenkünstler entspricht. Es zahlt sich eben doch aus, wenn nicht nur gemackert, sondern ein konstruktiver Vorschlag gemacht wird. Der lachende Dritte ist hierbei der Endverbraucher. Selbstverständlich wurde der

Test über die verbesserte Version geschrieben. Damit sind wir auch schon bei einem unangenehmen Thema. Uns flattern in letzter Zeit immer mehr Vorabversionen in die Redaktion. Im Interesse unserer Leser können wir diese Programme nicht ohne Vorbehalt testen. Wer weiß schon, ob eine Spielbeschreibung nicht extra nur für den Tester übersetzt wird und sich der Hersteller die Druckkosten einer Übersetzung doch spart? Und wer weiß schon, ob das „leider noch nicht druckreife“ Manual wirklich so „hervorragend“ ist, wie es der „Waschzettel“ besagt? Es ist manchmal recht mühsam, sich aus diesem Grund mit den Firmen auseinanderzusetzen. Aber wir wollen unseren Lesern an dieser Stelle eine Garantie zu unseren Testberichten geben: Was wir testen, können Sie in dieser Version auch kaufen. Wenn wir ein Manual loben, dann haben wir es gelesen und nicht nur die Ankündigung dazu abgeschrieben. Wenn uns ein Spiel gefällt, dann haben wir es gespielt und nicht nur eine Demoversion (womöglich auch noch als Video) gesehen. Sollten wir tatsächlich doch einmal ein Programm testen, welches nicht der Handelsversion entspricht, so weisen wir Sie ausdrücklich darauf hin und nennen die Unterschiede. Große Veränderungen stehen an und damit Sie nicht so sehr davon überrascht werden, verraten wir schon jetzt ein paar Kleinigkeiten. Nachdem der Umfang von Schneider aktiv ohne jede Werbung auf 96 Seiten stieg, wollen wir nun ein wenig die Druckqualität verbessern. Auch hier bleibt uns

nichts anderes übrig als schrittweise vorzugehen, denn wir wollen auch mit gestiegenen Druckkosten unabhängig bleiben. Inhaltlich tut sich auch etwas und eine ganze Menge Ideen stehen zur Verwirklichung an. So wird es in Zukunft in jeder Ausgabe etwas zu gewinnen geben, vorausgesetzt, Sie schreiben uns nur. Wir werden den Listingteil noch einmal überarbeiten und etwas besser gestalten und wir bieten dem Einsteiger auf ein paar Seiten die Gelegenheit, seinen CPC etwas besser kennen zu lernen. Ganz bestimmt wird jedes Heft des neuen Jahres mit einem „Generalthema“ versehen werden. Auf diese Weise erhalten Sie den größtmöglichen Überblick über Drucker, Laufwerke oder Software. All diese Änderungen werden sich auch auf dem Titelblatt zeigen. Es hat lange gedauert, aber wir haben wieder ein „Listing des Monats“. Das Warten hat sich für uns und unsere Leser gelohnt. Das Malprogramm von Günther Radestock steht professioneller Software dieser Art in nichts nach. Abtippen (oder unser Softbox-Angebot) lohnt ganz bestimmt. Damit es jedoch keine Enttäuschung gibt: Die Dame muß sich jeder selbst zeichnen. Dabei wünsche ich Ihnen im Namen der Redaktion viel Spaß



Gert Seidel

## IMPRESSUM



SCHNEIDER AKTIV erscheint monatlich in der CA-Verlags GmbH (i.G.)

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT: Gert Seidel

GESCHÄFTSFÜHRER (und verantwortlich für Anzeigen): Werner E. Seibt

ANSCHRIFT FÜR ALLE VERANTWORTLICHEN: Postfach 1107, 8044 Unterschleißheim  
Tel.: 089/1298011  
Telex: 5214428 cav-d  
Es gilt Preisliste Nr. 7 v. 1.2.1987  
Medie-Unterlagen bitte anfordern.

© 1987 by CA-Verlags GmbH (i.G.), Heßstraße 90, 8000 München 40.  
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 die Aufnahme in den Kassetten-Service zu den Honorarsätzen des Verlages. Das Copyright und das Recht der wirtschaftlichen Verwertung gehen auf den Verlag über. Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jedwede Verwendung ist untersagt. Namentlich gezeichnete Beiträge unserer Mitarbeiter stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar.

VERTRIEB: Verlagsunion Wiesbaden

© 1987 by CY-Verlags GmbH (i.G.)  
Printed in Germany

## DIALOG

Die Not mit den Ladeprogrammen  
 Cricks ohne Fehl und Tadel  
 Einsteigerteil erwünscht?  
 Disketten löschen  
 Lotus auf dem CPC 6128?  
 Deutsche Anleitungen –  
 Nicht bei Grauimporten  
 Wer kann helfen?  
 Fehlermeldungen bei Turbo-Pascal  
 Einbau der Hardcopy in Programme  
 Lesermeinung: Der PC 1512 ist tot  
 Schwierigkeiten bei der Data Media Erweiterung  
 Korrektur zum Latein-Vokabeltrainer  
 Biomaster nur für Kriminalisten? ab Seite 17

## TEST & TECHNIK

### SPIELE:

**Zigurat:**  
 Geben Sie dem Forscherdrang nach ab Seite 4

**Prohibition:**  
 Makabrer Killerspaß ab Seite 8

**Starfox:**  
 Dreidimensionales Actionspiel ab Seite 14

**Shadow Skimmer:**  
 Überlisten Sie den Computer ab Seite 15

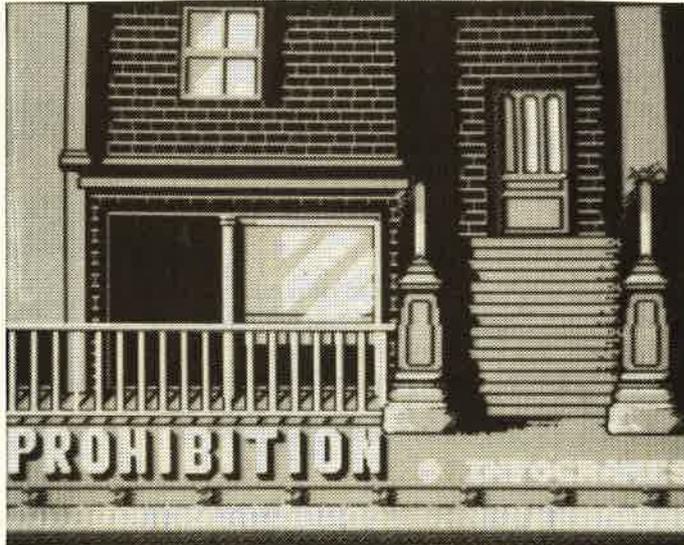
**Gremlin Take 4:**  
 Eine Sammelpackung wird getestet ab Seite 89

**Mountie Mikes Deathride:**  
 Auf der Seite des Gesetzes ab Seite 92

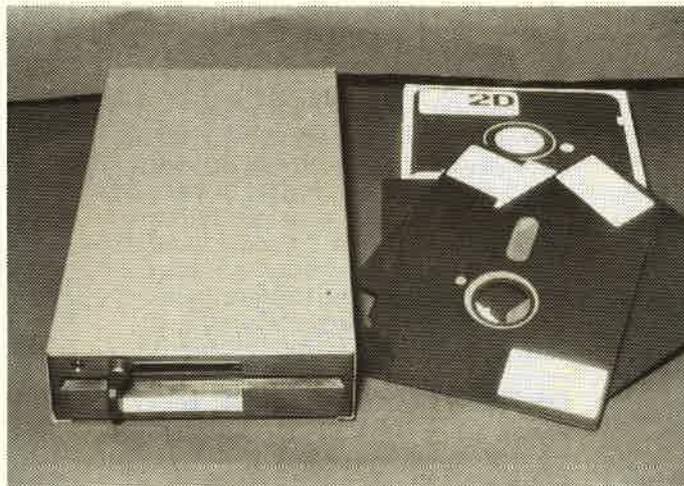
**Triaxos:**  
 Wissenschaftler in Gefahr ab Seite 94

### SOFT & HARDWARE:

**Proword:**  
 Die neue, sensationelle Textverarbeitung aus England ab Seite 10

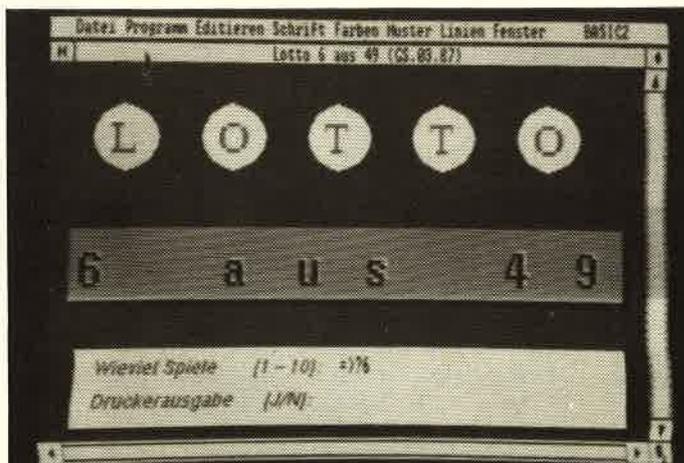


Die Spielesammlung wächst. Wir testeten für Sie



Zweitlaufwerk selbst gebaut: 5,25er unter 300 DM

**Schneider-Aktiv**  
**Hotline: Jeden Montag**  
**15-19<sup>00</sup> Tel.(089) 18 40 24**



Was treibt eigentlich der VDU-Controller? CPC Wissen

## MAGAZIN & SERVICE

### Zweit und Erstlaufwerke am CPC:

Das Angebot wird immer größer ab Seite 20

### Gewußt wie:

Bildschirmgrafik, beim CPC kein leichtes Stück ab Seite 28

### HiSoft Pascal wird erweitert:

Window-Technik auch in Pascal ab Seite 58

### Die Seiten für die Maschinensprache:

Leichte Ein- und Ausgabe von Zeichensätzen ab Seite 61

### Was gibt es wo:

Das Bezugsquellenverzeichnis von Schneider aktiv auf Seite 83

### Schneider aktiv Börse:

Kleinanzeigen für alle Gelegenheiten ab Seite 84

### Basic ist ganz einfach:

Die Suchroutine perfektioniert die Programmverwaltung ab Seite 86

## LISTINGS

### GPaint:

Zeichenprogramm der Sonderklasse als Listing des Monats ab Seite 30

### Benzinkosten:

Stimmt der Verbrauch? ab Seite 66

### Param:

Hilfreiches Utility für Userfunktionen ab Seite 77

### Charedit:

Komfortabler Zeicheneditor ab Seite 81

# ZIGGURAT

## Auf der Suche nach dem verlorenen Schatz

Neben „Bride of Frankenstein“ stellte Ariolasoft unlängst noch ein weiteres neues Programm vor: Ziggurat, ein Abenteuerspiel im mittlerweile typischer 3D-Methode. Nichts umwerfend Neues, aber durchaus interessant und leicht zu spielen. Ein Programm für alle, die gerne einmal zwischendurch ein bißchen tüfteln wollen und denen es nicht darauf ankommt, die allerneueste Software zu besitzen.

Vor Jahrhunderten nahm Tehotec, der alte Herrscher des gleichnamigen Landes, der damals als verrückt gegolten hatte, das Geheimnis seines riesigen, unermesslichen Schatzes mit ins Grab. Dieses befindet sich tief im Inneren der geheimnisvollen Tempelpyramide Ziggurat. Viele Forscher und Grabräuber haben schon versucht, in die Pyramide einzudringen und den Schatz zu finden. Keiner von ihnen ist jemals wieder lebend aus der Pyramide herausgekommen. Als eines Tages ein sehr bekannter Forscher und Professor der Altertumsforschung im Freundeskreis erzählt, daß er versuchen wolle, das Rätsel zu finden, erntet er großes Gelächter. Seine Freunde nennen ihn einen armen, verrückten Narren, wenn er glaube, die Pyramide wieder lebend zu verlassen. Aber ebenso bekannt wie sein weites Wissen ist sein leider nur allzu großer Dickkopf.

### MAKABRE GESCHICHTE VON GRABRÄUBERN UND GEISTERN

So kommt es auch, daß der Professor ein paar Tage später bereits im Flugzeug sitzt. Nach vielen vergeblichen und verzweifelten Versuchen gelingt es ihm dann schließlich, den Eingang zu finden. Sein bisher immer treuer Assistent wagt einen letzten Versuch, seinen Chef zurückzuhalten, der allerdings scheitert. Der Professor betritt unter den entsetzten Blicken der Eingeborenen die Zigguratpyramide. Krachend fällt die schwere Steintür hinter ihm zu. Der Professor weiß, daß er sich eine sehr schwere Aufgabe vorgenommen hat. Es gilt nun, den Schatz zu finden. Aber nicht nur, daß er sich in der großen Pyramide verirren könnte. Er ist nicht allein in dem alten Gemäuer. Die Geister der früheren, gescheiterten Forscher machen ihm das Leben schwer. Eine

längere Berührung mit ihnen kann dem Professor das Leben kosten. Glücklicherweise hat er ja fünf davon zur Verfügung.

An dieser Stelle übernimmt nun der Spieler die Rolle des Professors. Um es auch gleich vorwegzunehmen: Eine sonderlich hohe Spiel-motivation ist bei diesem Programm von Ariolasoft nicht vorhanden. Man hat zwar versucht, das Spiel durch viele Features etwas aufzulockern, was aber nur teilweise gelungen ist. Bei Ziggurat handelt es sich leider wieder mal um ein typisches 3D-Adventure, wie sie seit Knight Lore sehr häufig zu finden sind. Die Grafik beschränkt

### DREIDIMENSIONALE RÄUME A LA KNIGHT LORE

sich lediglich auf das Nötigste, wie die Geister, die übrigens auch Mimbis genannt werden, und ein paar spärliche Einrichtungsgegenstände wie Steinblöcke, Holzkisten oder Schatztruhen. In jedem Raum gibt es einen oder mehrere Tür-rahmen. Bewegt man seine Spielfigur unter einen solchen, dann befindet man sich sofort im nächsten Raum.

### GESCHICKTER SZENENWECHSEL

Dieser Wechsel geht übrigens sehr schön vonstatten: Der ganze Bildschirm wird nach links oder rechts gescrollt, der alte Raum verschwindet in einem Bildschirmrand, der neue Raum taucht aus dem anderen Rand auf. Eine gute und nette Idee. Der Professor und die Mimbis gleichen sich im Übrigen aufs Haar. Sie unterscheiden sich lediglich durch ihre Farbe: Während unser Forscher im bekannten grünen Safarianzug steckt, tragen die Mimbis den selben, allerdings in Leichen-



Das Ladebild zeigt die aufwendige Grafik

grau (grusel, grusel!) Daraus könnte man schließen, daß sich die damalige Mode anscheinend wiederholt. Die Figuren sind sehr detailliert gestaltet. Sie tragen alle Safarihüte und man kann bei genauerem Hinsehen sogar ein Gesicht mit rosa Lippen erkennen. Die einzelnen Gegenstände sind zwar auch gut gestaltet, aber leider meistens nicht auf den ersten Blick zu erkennen. Am besten, man sieht sich vor dem ersten Spielversuch erst einmal das Demo an, welches nach einiger Zeit und vergeblichem Warten auf



Sparsame Einrichtung, aber schnell



Tastendruck abläuft. Hierbei kann man sich am besten einen Eindruck über Ziggurat verschaffen.

Der Sound, der während des ganzen Spiels abläuft, aber auch abstellbar ist, kann durchaus als gelungen bezeichnet werden. Nichtsdestoweniger kann er bei einem längeren Spielverlauf ganz schön nerven.

Die grundsätzliche Aufgabe des Spielers besteht ja, wie bereits gesagt, darin, den Schatz zu finden. Allerdings geht es bei Ziggurat auch um



nenwechsel

Punkte. Diese erhält man am schnellsten durch das Vernichten von ein paar störenden Mimbis.

## ALS FORSCHER NICHT GANZ WEHRLOS

Jawoll, richtig gelesen! Man ist den Geistern nicht völlig hilflos ausgeliefert, sondern kann durchaus seinen Teil zum Spuken beitragen. Um die Mimbis zu vernichten, braucht man die Schleuder und einige Kieselsteine, die man in so einem alten Gemäuer wie einer Pyramide natürlich in rauhen Mengen antrifft.

Allerdings hinterlassen die getötenen Mimbis einen sehr unangenehmen grünen Matsch, vor dem den Professor auch seine ZEB's nicht schützen. Für alle, die es noch nicht wissen: ZEB's sind sogenannte Ziggurat Entdecker Botten (Stiefel), Größe 12, mit denen selbstverständlich jeder anständige Forscher ausgestattet ist.

## EIN SPIEL FÜR SAMMLER NÜTZLICHER GEGENSTÄNDE

Aber warum denn immer gleich töten, werden jetzt diejenigen unter uns sagen, die das „gewalttätige Computerspiel“ (zurecht) verabscheuen. Keine Sorge, auch für dieses Problem hat Ziggurat eine Lösung parat: In den Dörfern um die Pyramide herum munkelt man, daß die Mimbis ganz wild auf tote Mäuse sind. Und tatsächlich können sie ihnen einfach nicht widerstehen! So schwer hört sich die zu lösende Aufgabe gar nicht an, werden jetzt viele denken. Aber die Mimbis sind schließlich nicht das einzige Problem. Der Spieler muß viele Rätsel lösen, bevor er in den Besitz des Schatzes kommen kann. Dazu ein kleines Beispiel, sozusagen als Vorgeschmack: Was macht man, wenn sich durch den ganzen Raum eine riesige Spalte erstreckt? Oder etwas anderes: Wie benutzt man einen Fahrstuhl ohne Knopf zur Bedienung? Die Lösungen zu diesen Fragen liegen im wahrsten Sinne des Wortes im Spiel herum. Neben den üblichen Einrichtungsgegenständen kann man nämlich auch viele nützliche Dinge in der großen Zigguratpyramide finden, zum Beispiel Murmeln, Stemmeisen, Schlüssel, Kieselsteine, Steinschleudern, Falltürgriffe und sogar echt antike Fahrstuhlknöpfe (was es damals schon alles gab!).

Da das Programm ziemlich viele Räume besitzt, empfiehlt es sich, eine Karte anzulegen, weil man sonst sehr schnell die Übersicht verlieren kann. Einige besondere Features des Spieles sollen hier noch kurz erwähnt werden: Es besteht die Möglichkeit, die Blickrichtung

## SELBSTMORD MIT TAB-TASTE

umzukehren. Dies kann sehr nützlich sein, wenn die Spielfigur plötzlich hinter einer Steintür verschwindet. Auf die Steuerung wirkt sich dies übrigens nicht aus. Mit einer der SHIFT-Tasten kann das Spiel angehalten und wieder fortgesetzt werden. Mit ESC wird die Partie abgebrochen. Zum Schluß noch ein besonderes Bonbon für Masochisten und Ähnliche: Mittels Druck auf die TAB-Taste kann man sich selbst eines der ohnehin wenigen Leben nehmen, wodurch die Aufgabe noch erschwert wird.

Ziggurat	
Grafik	50%
Sound	60%
Motivation	50%
Bedienung	60%
0 25% 50% 75%	
Von Tigress bei ariolasoft	

## FAZIT: NICHTS NEUES ABER SEHR EMPFEHLENSWERT

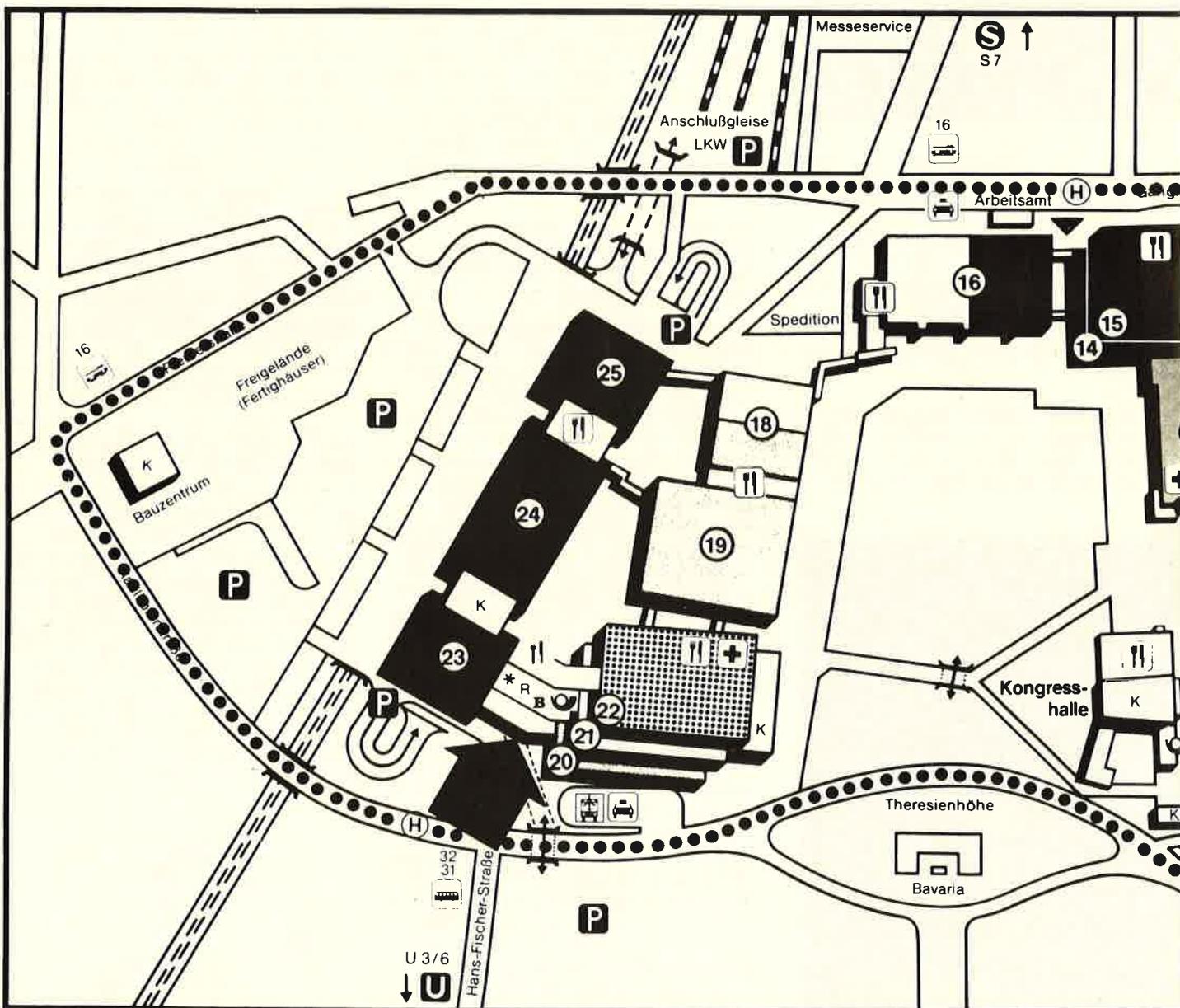
Ein Spiel der guten Mittelklasse. Wer noch nicht allzu viele 3D-Adventures a la Knight Lore in seiner Sammlung hat, der sollte sich Ziggurat unbedingt ansehen. Allen, die gerne ein bißchen tüfteln, kann das Spiel nur wärmstens empfohlen werden. Aber lassen Sie sich warnen: Die Steuerung ist etwas langsam geraten, wodurch die für das Programm aufzuwendende Zeit ein wenig länger wird. Also: Ruhig mal anschauen!

(TB)



# WIR LADEN SIE EIN: SYSTEMS 87-HALLE 21

**München, 19.-23. Oktober 1987**



**M** Messeleitung  
Fair management  
Direction du salon

**T** Tagungsgebäude  
Conference building  
Bâtiment pour réunions

**K** Konferenzsäle  
Conference rooms  
Salles des conférences

**R** Reisebüro  
Travel agency  
Agence des voyages

**B**

Es ist geschafft! Obwohl hoffnungslos überbucht — um jeden Quadratmeter gibt es härteste Auseinandersetzungen — konnten wir noch einen Ausstellungsplatz auf der Systems 1987 ergattern. Sie finden uns, wie Sie ja auf unserem Titel bereits gesehen haben, in Halle 21, Stand C 10.

Hiermit laden wir alle unsere Leser, so der Weg sie zur Systems führt, ein, doch einmal vorbeizuschauen.

Allerdings mit einer Einschränkung! Wir bitten um Verständnis, daß auf den uns „im Gnadewege“ zugewiesenen 25 Quadratmetern Stand nun wirklich nur ein „geordneter“ Besuchsverkehr stattfinden kann. Da, wie Sie ja wissen, in diesem Verlag mehrere Computer-Titel erscheinen, möchte jeder gerne mit der Redaktion „seines“ Objektes sprechen können. Das heißt: Wir bitten Sie, sollten Sie Fragen oder Probleme haben, sich an die „Besuchszeiten“ zu halten, denn nur dann ist sichergestellt, daß auch die betreffende Redaktion auf dem Stand vertreten ist (die müssen ja auch fürs Heft was tun!). Dementsprechend bitten wir unsere Leser und Besitzer von:

**Commodore C16/P4**

täglich 9 bis 11

**Commodore 64/128**

täglich 11 bis 13

**Schneider (incl. 1512)**

täglich 13 bis 15

**Atari/MSX**

täglich 15 bis 17

und TI

täglich 17 bis 18

Uhr als Gesprächstermin einzuplanen.

●●●●● Bus-Pendelverkehr  
Shuttle bus

**Software und Dienstleistungen**  
Beratung — Software — sonstige Dienstleistungen  
**Software and Services**  
consultants — software — other services  
**Software et prestations de services**  
service conseil — software (logiciel) — autres prestations de services

**System-Komponenten (OEM)**  
Baugruppen — Einzelgeräte  
**System Components (OEM)**  
assemblies — individual devices  
**Composants du système (OEM)**  
sous-ensembles — appareils individuels

**Kommunikationstechnik**  
**Communications Technology**  
**Technique de la communication**

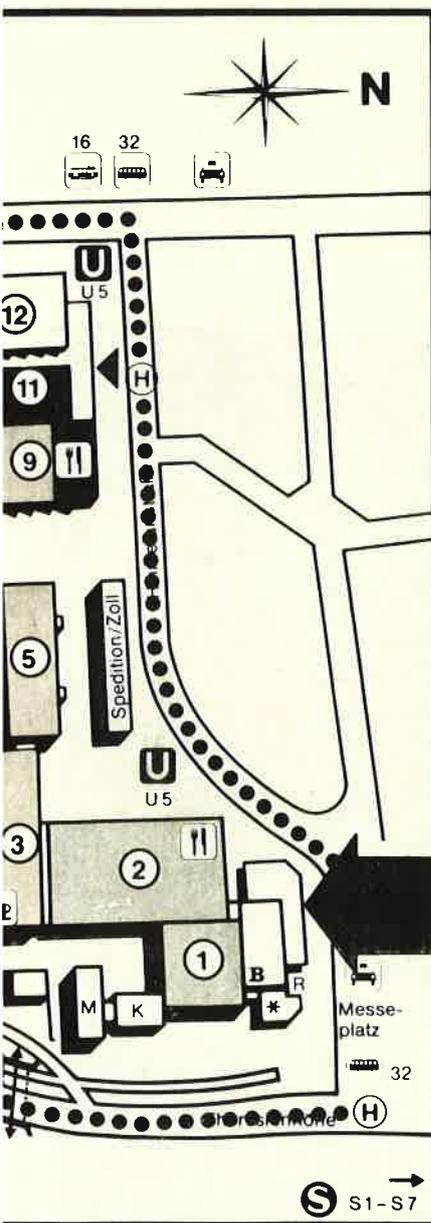
**Systeme für den Arbeitsplatz Büro**  
**Office Systems**  
**Systèmes concernant le bureau en tant que lieu de travail**

**Rechenzentrumsausstattungen und Zubehör**  
**Computer-Centre Equipment and Accessories**  
**Equipements pour centres de calcul et accessoires**

**Informationszentrum**  
SYSTEMS-Studio — Besucherinformation — Verbände — Verlage und Informationsdienste  
**Information Centre**  
SYSTEMS Studio — Visitors' information — Trade associations — Publishing houses and information services  
**Centre d'information**  
studio SYSTEMS — information des visiteurs — associations — maisons d'édition et centres d'information

**Einstieg in die Informationsverarbeitung**  
**Starting Off in Information Processing**  
**Initiation à l'informatique**

**Systeme für Wirtschaft und Verwaltung**  
**Business and Administration Systems**  
**Systèmes pour l'industrie et l'administration**



**Pressezentrum**  
**Press centre**  
**Centre de la presse**

**Taxi**  
**Taxis**

**Flughafenbus**  
**Airport shuttle bus**  
**Navette-aéroport**

**Eingänge**  
**Entrances**  
**Entrées**

# PROHIBITION

## Vertane Programmierzeit für ein Videospiel

Infogrames setzt mit seinem neuesten Produkt gerade seinen guten Ruf aufs Spiel. Die Firma, die mit Highlights wie „Reisende im Wind“ einen sehr guten Namen erhielt, besinnt sich leider auf Ballerspiele. Grafisch und programmtechnisch zeigt sich das Spiel „Prohibition“ in gewohnter Bestform. Dahinter steckt jedoch die übliche, stumpfsinnige Idee dieses Genres.

### DER SPIELER ALS SÖLDNER – WIE IMMER EINE FRAGWÜRDIGE IDEE

Die New Yorker Polizei ist der zunehmenden Kriminalität der Stadt nicht mehr gewachsen. Viele Polizisten mußten im Kampf gegen die

Unterwelt ihr Leben lassen und die Situation wird unerträglich. Es gibt nur eine Person, die dem Treiben ein Ende machen kann; und dieser Söldner sind Sie.

Ihre Aufgabe besteht nun darin, alle Berufskiller und Mafiosi der Stadt brutal „auszuschalten“. Wie das geht, dürfte mittlerweile aus ähnlichen Spielen bekannt sein. Am besten, Sie schießen auf alles, was sich bewegt.

Die Hintergrundstory zu Prohibition erinnert sehr an die Handlung des Mastertronic-Produktes „Los Angeles Swat“. Ebenso zweifelhaft dürfte die Motivation zum Spielen sein, denn es geht schlicht und einfach darum, möglichst viele Menschen zu töten.

Wir haben jedoch bereits erwähnt, daß die Programmieretechnik und die grafische Qualität der Infogrames-Software ihresgleichen sucht. Also kommen wir nicht darum herum, ein Spiel dieser Kategorie trotzdem zu besprechen.

### PRÄZISE JOYSTICKSTEUERUNG

Sound und Grafik sind wahre Meisterwerke. Während des Ladens baut sich ein perfekt gezeichnetes Titelfeld auf, daß man leicht dem Irrglauben verfallen kann, es sei digitalisiert. Zum Spielstart hat jeder die Möglichkeit, die vorgegebene Tastaturen zu ändern, was dringend zu empfehlen ist, da die vorgegebene Platzierung



Wie üblich: Infogrames mit bestechender Grafik

äußerst gewöhnungsbedürftig ist. Ideal ist natürlich die Joysticksteuerung. Damit bewegen Sie ein Fadenkreuz zu Beginn über eine Häuserfront. Der Bildschirm scrollt weiter und präsentiert ein neues Screen, sobald Sie den Rand erreicht haben. Am linken Bildschirmrand läuft ein Countdown, aus dem ersichtlich ist, wann der nächste Verbrecher sein Gewehr geladen hat und auf Sie schießen kann. Bis dahin sollten Sie ihn gefunden und ins Visier genommen haben, um ihm zuvorzukommen. Der Computer erleichtert Ihnen die Suche, indem er durch Pfeile die Richtung anzeigt. Doch selbst wenn Sie den richtigen Bildschirmausschnitt vor sich haben, ist der Erfolg noch längst nicht sicher, denn die Gangster haben sich oft gut versteckt.

## UNAPPETITLICHE GRAFIK BEI VERLUST EINES LEBENS

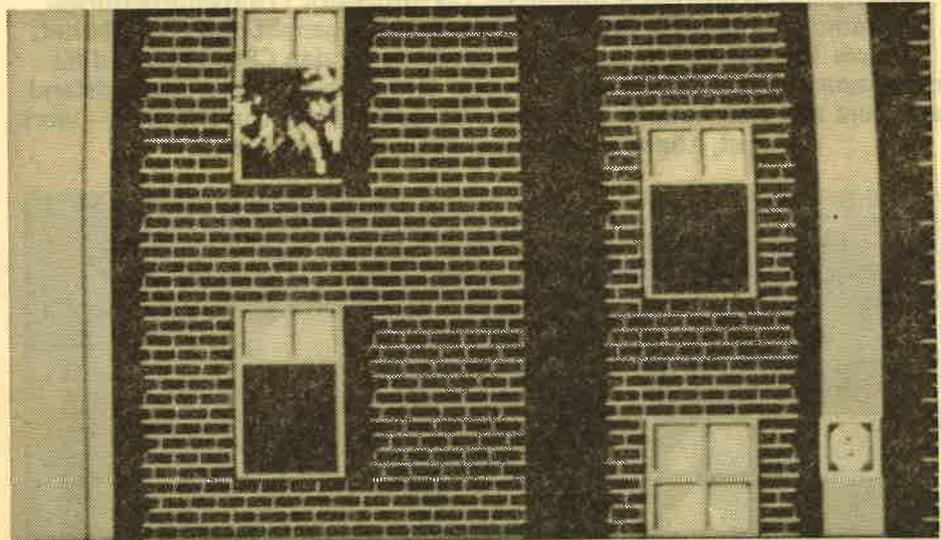
Oft haben sie sich hinter einem Fenster verschanzt, ab und zu liegen sie auf den Dächern, manchmal schauen sie sogar aus den Gullis heraus und legen ihr Gewehr auf Sie an. Sollten Sie es nicht schaffen, den Verbrecher in der vorgegebenen Zeit zu erschießen, dann färbt sich der Bildschirm rot, während laute Maschinengewehrschüsse ertönen. Auf diese makabre und geschmacklose Weise darf man dann seine drei Leben verlieren. Fortgeschrittene werden sich eventuell durch ein Ausweichmanöver retten können, welches zuvor durch die Tastendefinition festgelegt wurde. Dies gibt ein paar zusätzliche Sekunden Zeit, seine Haut zu retten. Manchmal kommt es allerdings vor – auch hier kannten die Programmierer keinen Skrupel –, daß ein Gangster eine Geisel genommen hat. Dann darf selbstverständlich nicht ganz so freizügig in der Gegend herumgeballert und es sollte etwas präziser gezielt werden. Die Stadt New York dankt Ihnen jeden erschossenen Gangster mit einer beachtlichen Geldsumme.

Die Grafik ist bedauerlicherweise sehr realistisch gehalten. Trifft man einen der Verbrecher, so reißt dieser die Arme hoch und sinkt langsam zusammen. Die Frage, was von die-

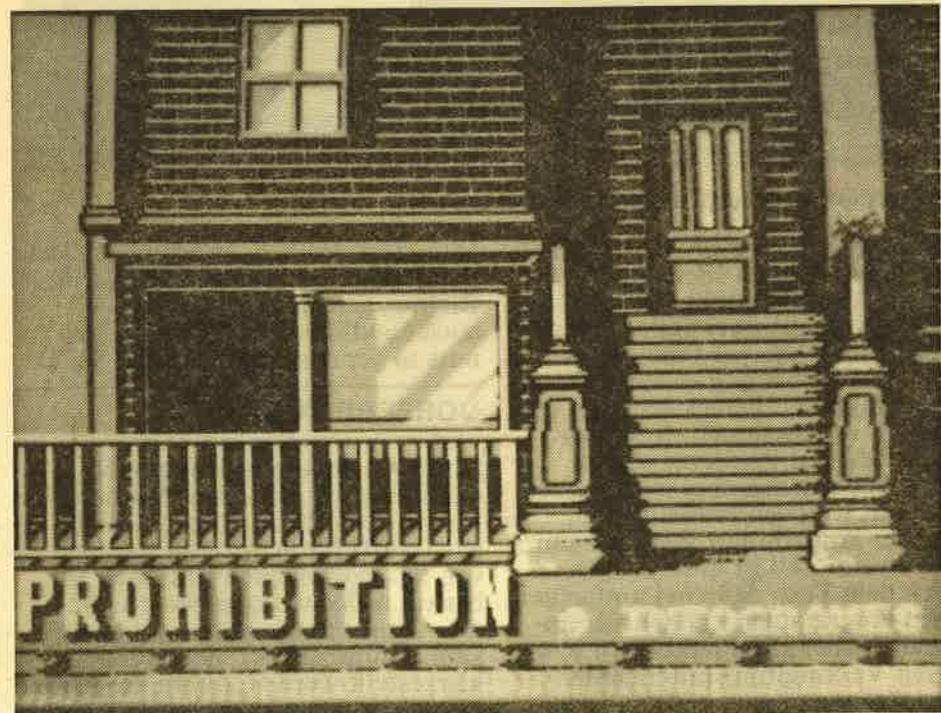
## FAZIT: VERSCHENKTE QUALITÄT AN EINE MIESE IDEE

ser Darstellung zu halten sei, muß jeder für sich beantworten, es wäre jedoch Sarkasmus, den Programmierern „Liebe zum Detail“ nachzusagen. Gleiches gilt für die Musik. Die durchaus fetzige Musik wird mit

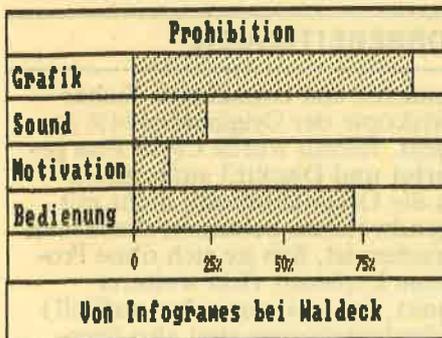
dem Sirren einiger Querschläger und dem Knattern der Maschinengewehre unterlegt. Ein unrühmliches Beispiel für die Soundfähigkeiten des CPCs. Durch den rasanten Spielablauf bleibt Prohibition längere Zeit spielbar. In die Bewertung der Motivation sollte ein solches Kriterium allerdings nicht eingehen. Hier geht es eben mehr um Spaß und Spielfreude und davon ist beim Killen nichts zu spüren. So bleibt als Schlußbewertung nur ein „absolut nicht empfehlenswertes“ Programm übrig. (GS/C. Borgmeier)



Hinter jedem Fenster kann ein Killer lauern



Gute Darstellung der Häuserzeilen

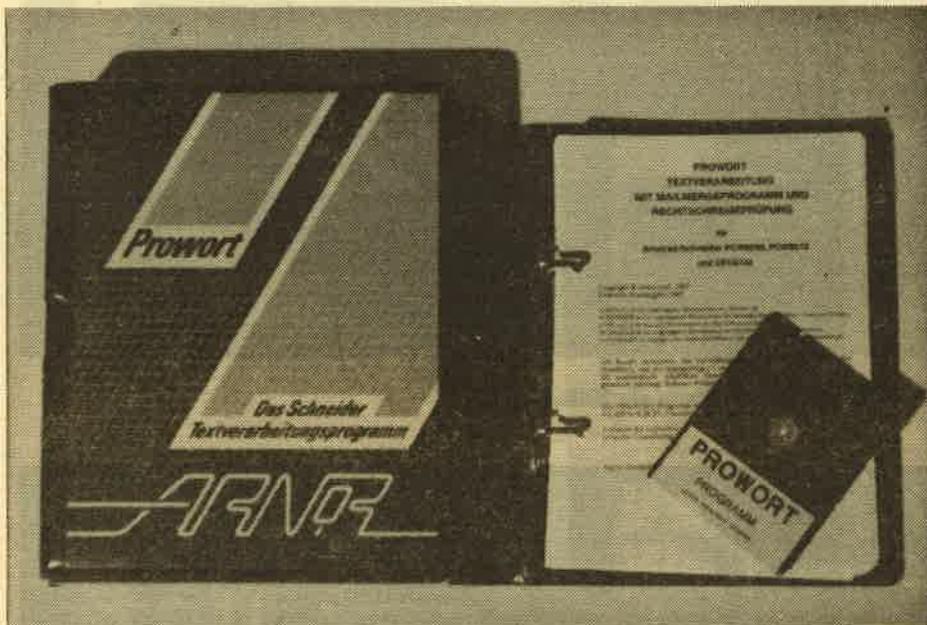


# NUN AUCH IN DEUTSCH

## Das Supertextverarbeitungsprogramm

### Prowort von Arnor im Test

Vielen Besitzern wohl bestens durch den Maxam bekannt, ist sie nun auch in Deutschland direkt vertreten, die Firma Arnor, die mit ihren Produkten in England überdurchschnittliche Erfolge erzielt. Den Maxam, das Maschinensprache-Entwicklungspaket, haben wir früher schon getestet. Aber es gibt Neues von Arnor! So wurde beispielsweise der in England so überaus erfolgreiche Textprozessor (Textverarbeitungsprogramm) Protext für den deutschen Markt angepaßt und überarbeitet. Dieses Textverarbeitungsprogramm gibt es für den CPC 6128 und für den Joyce (PCW 8256/8512). Ein guter Grund, es auf unserem Prüfstand auf Herz und Nieren zu untersuchen. Ob es den Preis von DM 249,- wert ist, können Sie diesem Artikel entnehmen.



**Aufwendiges Handbuch in stabiler Verpackung**

Ein paar Sätze, bevor wir zum eigentlichen Thema übergehen. Dieser Artikel besteht (thematisch betrachtet) aus zwei Teilen. Im ersten Teil wollen wir Ihnen zeigen, wie ein Test bei uns abläuft, welche Punkte wir berücksichtigen und was wir unternehmen, wenn wir beim Test auf Probleme stoßen usw. Außerdem soll er auch aufzeigen, mit welchen Problemen ein Anwender konfrontiert werden kann. Der zweite Teil ist unser Urteil nach dem Test, denn bei umfangreichen Programmen können wir unmöglich über alle Funktionen bzw. deren Verknüpfung miteinander berichten.

Wie prüft bzw. testet man am besten ein Textverarbeitungsprogramm?

Nun, ganz einfach, werden viele von Ihnen denken, man schreibt damit. Richtig, genauso wollten wir es auch handhaben. Also ran an Arnors so gepriesenen Textverarbeiter.

#### VORBEREITUNG

Doch vor der eigentlichen Arbeit damit müssen erst einige Vorbereitungen getroffen werden. Gehen wir Schritt für Schritt vor, um den von uns gewonnenen Eindruck am besten an Sie weitergeben zu können. Zunächst einmal muß, damit kein Irrtum auftritt, noch einmal klargestellt werden, dieses Programm ist *nicht* auf einem normalen CPC 464/664 lauffähig, denn es läuft nur unter CP/M Plus! Es ist also nur für

den Joyce und den CPC 6128 gedacht. Inwieweit es mit einem hochgerüsteten CPC 464, also mit nachträglich eingebauter Speichererweiterung, lauffähig ist, haben wir nicht getestet. Unsere Testkonfiguration bestand aus:

Einem CPC 6128, einem Matrix-Drucker Citizen MSP10 und einer externen 3-Zoll-Diskettenstation (Zweitlaufwerk).

Von Arnor lag vor:

Ein Handbuch (ca. 318 Seiten Umfang) und eine 3-Zoll-Programm-Diskette.

#### TESTBEGINN

Zunächst einmal wurde das mitgelieferte Handbuch überflogen, um einen ersten Überblick zu gewinnen. Vorteilhaft war dabei die Tatsache, daß es komplett in deutscher Sprache vorlag.

Der Stil wurde gegenüber manchen anderen „Eindeutschungen“ als sehr angenehm empfunden, er erlaubte es, das Buch sehr flüssig zu lesen. Eine Wohltat, wenn man die oft nur „radebrechenden“ Handbuchübersetzungen anderer Programme kennt. Hier also ein Pluspunkt, den sich Arnor Deutschland wirklich verdient hat. Es ist aber nicht alles Gold, was glänzt, denn leider ist das Handbuch für den Joyce und den CPC 6128 zuständig, wodurch es beim Anwender ab und zu etwas Verwirrung stiften kann, denn die Tastatur und die Tastenbelegung ist bei beiden Computern unterschiedlich. Diesen Punkt sollte Arno verbessern, damit die Handbücher wirklich nur System- und nicht Programm-bezogen werden.

#### VORBEREITUNGEN

Zunächst erst einmal eine Sicherheitskopie der Originaldiskette angelegt. Hierzu wurde CP/M Plus gestartet und Diskit3 aufgerufen. Da die Originaldiskette nicht mit irgendwelchen Schutzmechanismen versehen ist, ließ sie sich ohne Probleme kopieren. (Ein weiterer Punkt, der uns angenehm auffiel!) Sicherheitskopien sind also über-

haupt kein Problem. Die Original diskette wird im Data-Only-Format geliefert und enthält auf der A-Seite neben dem Hauptprogramm noch einige andere Dateien und auf Seite B ein Wörterbuch mit ca. 44000 deutschen Wörtern. (Wir haben sie nicht nachgezählt und verlassen uns deshalb auf die Angabe von Arnor! Zwischenzeitlich haben wir noch einige hinzugefügt.)

Nach Herstellung der Sicherheitskopie wurde eine Startdiskette erstellt. Hierfür wurde gleich die Sicherheitskopie eingesetzt, denn sie entsprach ja dem Original. Die Startdiskette hingegen ist eine reine Arbeitsversion, auf welcher sich sowohl das Betriebssystem CP/M Plus als auch alle für den Arbeitsablauf erforderlichen Dateien befinden müssen.

Wir gingen nach dem Handbuch vor. Dabei irritierte es uns, daß es bei der Vorgehensweise zur Erstellung der Arbeits-Diskette Unterschiede zwischen Joyce und dem CPC 6128 gibt, die im Handbuch etwas störend wirken. Da aber nicht jeden Tag eine Arbeitsdiskette erstellt werden muß, werten wir diesen Punkt nicht allzu negativ. Wir wollten bei diesem Test ja verschiedenes herausfinden, so z.B.: Kann Otto Normalverbraucher (schon wieder der!) problemlos damit arbeiten? Und dazu gehört eben auch, daß reine Programmanwender erst einmal in die Lage versetzt werden müssen, das Programm anzuwenden.

### **KLEINE PROBLEME SIND FÜR NUR-ANWENDER ZU ERWARTEN**

Um wirklich alles zu überprüfen, folgten wir genau den Anweisungen des Handbuchs, obwohl wir manches (wie z.B. die Formatierung einer Diskette) auch ohne Anleitung fertiggebracht hätten (...doch, so was schaffen wir schon!). Dabei fiel uns auf, daß das Handbuch einerseits zwar sehr ins Detail geht, andererseits aber beim Anwender auch ein gewisses Grundwissen erforderlich ist, denn immer dann, wenn mehrere Möglichkeiten (z.B. unterschiedliche Gerätekonfigurationen) bestehen, werden die Vorgänge nur allgemein beschrieben.

Dies trifft beispielsweise auch für den Abschnitt „Eine Diskette formatieren“ zu. So wird zwar aufgefordert, die Diskette im Systemformat zu formatieren, aber die genaue Vorgehensweise fehlt.

Bleiben wir gleich bei diesem Menüpunkt. Trotz unseres guten Informationsstandes hatten wir plötzlich den Verdacht, nicht über alles, was

Schneider so ausliefert, informiert zu sein. Ein für uns recht lustiger Punkt führte zu dieser Vermutung.

### **GIBT ES FÜR DEN CPC 6128 VERSCHIEDENE SYSTEMDISKETTEN-VERSIONEN?**

Denn wir schienen eine andere Version von Disckit 3 vorliegen zu haben als Arnor. Es wäre auch durchaus denkbar gewesen, daß es von Schneider verschiedene Systemdisketten für CP/M Plus gibt, denn bei uns lag eine Version vor, bei welcher im Programm Disckit3 die Option eine weitere Diskette zu formatieren nicht mit "J" (wie im Handbuch für PROWORD angegeben), sondern mit "Y" gewählt werden mußte. Die Nachfrage bei Schneider ergab: Es gibt nur eine Version für den CPC 6128! Dieser kleine Handbuch-Bug (Fehler) ist sicher bei der Übersetzung geschehen. Vermutlich geschah im Rahmen der Eindeutschung des Handbuchs eine automatische oder halbautomatische Umsetzung und da ist es dann eben leider passiert, es wurde zuviel übersetzt!

Anfänger werden dieses Problem sicherlich meistern und irgendwann dann doch die Taste "Y" drücken. Auch von uns wurde diese kleine Klippe sehr schnell umschiffen und es konnte fortgefahren werden.

### **STARTDISKETTE = ARBEITSDISKETTE**

Als nächstes stand an, die Startdiskette zu erzeugen. Dieser Vorgang wird durch Eingabe von PROWORD <MAKECPC automatisch durchgeführt. Dem Anwender werden hierzu vor dem eigentlichen Erzeugungslauf nochmals verschiedene Hinweise auf dem Bildschirm ausgegeben. So z.B. die Vorgehensweisen bei einem oder zwei Laufwerken. Außerdem ist immer zu sehen, was gerade abläuft. Nach kurzer Zeit ist der Vorgang abgeschlossen. Als nächstes ist die Erstellung der Wörterbuch-Diskette an der Reihe. Da wir strikt nach dem Handbuch vorgehen, wird vorher das System zurückgesetzt und gleich mit der Startdiskette die Arbeit aufgenommen.

### **BISHER ALLES BESTENS**

Nach dem Booten von CP/M wird die Startup-Sequence durchgeführt. Dabei prüft PROWORD z.B. ab, ob bereits eine Konfigurationsdatei vorliegt. Da diese von uns aber

noch nicht erstellt wurde, fuhr dann das Programm weiter fort. Nach dem gesamten Ladevorgang erscheint ein sogenannter SPLIT-SCREEN, also ein geteilter Bildschirm. Im unteren Teil wartet das Programm nun auf Befehle. Im oberen wird der Text eingegeben. Die Umschaltung von einem Schirmteil in den anderen erfolgt mit der ESC-Taste.

Zur Erstellung (Kopie) der Wörterbuchdiskette wird DKOPIE, ein mitgeliefertes Dienstprogramm, aufgerufen. Die Funktion dieses Programmes entspricht der Copy-Funktion von Disckit3. Nach dem Aufruf erfolgt programmgesteuert die Aufforderung, nun die entsprechenden Disketten in die Laufwerke einzulegen. Danach wird durch den Programmstart ("S") ein Duplikat des Wörterbuchs erzeugt.

Im Handbuch geht es dann weiter mit dem Hinweis, daß nun zwar schon mit PROWORD gearbeitet werden kann, aber daß dennoch die sog. Konfiguration vorgenommen werden sollte. Wenn Arnor es für gut hält, bitte sehr, konfigurieren wir eben.

Spaß beiseite, die Konfiguration dient vor allem dazu, welcher Drucker angeschlossen ist und wieviele Laufwerke vorhanden sind. Eigentlich hat CP/M Plus letzteres zwar schon bemerkt, aber gut, sagen wir es dem Programm auch noch.

### **NICHT ALLES IST FÜR DEN CPC 6128 ERFORDERLICH**

Laut Handbuch wird für drei verschiedene Drucker (PCW, Epson und Juki6100) der Druckertreiber mitgeliefert. Ein kurzer Blick ins Disketteninhaltsverzeichnis bestätigt dies. Was ein CPC mit dem Druckertreiber für den PCW-Drucker soll, wissen wir auch noch nicht, aber vielleicht kann man mit diesem ja irgendeinen anderen „wilden“ Drucker ansteuern. Im Handbuch haben wir bisher nur den Hinweis gefunden, daß er für den Standard-PCW-Drucker ist. Falls dies der Fall ist, dann wäre es sinnvoll gewesen, daß das Programm zur Erstellung der Startdiskette diesen gar nicht mitkopiert, denn der Diskettenplatz ist nun schon (mit noch 30 freien KB) knapp.

Wenn einer der vorliegenden Druckertreiber bereits eingesetzt werden kann, dann kann dieser als Standard-Druckertreiber in der Datei KONFIG definiert werden. Der MSP10, der bei uns angeschlossen war, ist epsonkompatibel, deshalb muß eigentlich alles schon

stimmen, was den Druckertreiber betrifft. Das Programm DRUCK WÄHL (Filename DRUCKW.COM) brauchte deshalb nicht aufgerufen zu werden.

Der nächste Punkt ist die Konfiguration der Diskettenlaufwerke. Eigentümer eines CPC 6128 ohne zweites Laufwerk haben hier keine Qual der Wahl, wohin die von PROWORT erzeugten temporären Dateien ausgelagert werden sollen. Bei zwei Laufwerken sollte Laufwerk B als „Zwischenspeicher“ benutzt werden.

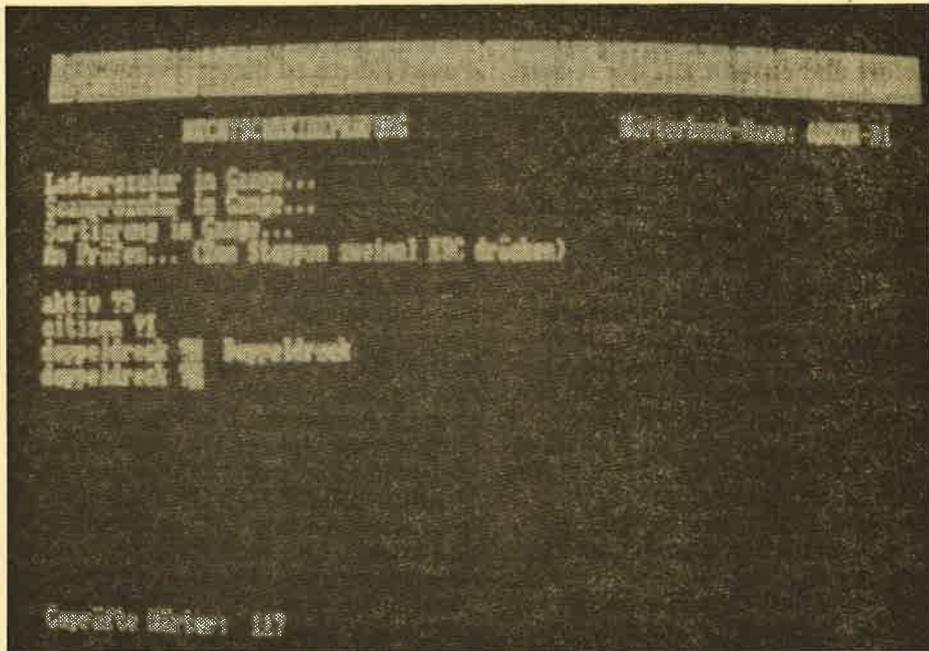
Da wir ja mit zwei Laufwerken arbeiten wollten, wurde nun das Programm KONFIG aufgerufen. Nach dem Start erschien ein Auswahlmenü mit zehn Menüpunkten, die aber nur zum Teil für den CPC zutreffend sind. Was soll auch der Punkt 5

„Tasten für PCW8256/8512 definieren“ bei einem CPC? Gut, das Programm ist für beide Maschinen gedacht, für den Anwender sinnvoll ist es aber nicht, wenn Punkte, die für den eigenen Computer nicht zutreffen, vorhanden sind.

Als erstes sahen wir uns den ersten Menüpunkt, „Editor-Optionen definieren“ an. Hier wäre es möglich gewesen, das Standard Laufwerk für den Text, die Standardgruppe für diesen, das Löschpuffervolumen usw., usw. einzustellen.

Mit den Voreinstellungen waren wir aber zufrieden und wollten deshalb wieder ins Hauptmenü. Im Handbuch steht, daß dies durch Drücken der STOP-Taste geschehen kann. So sehr wir die Tastatur auch absuchten, sie war nicht zu finden, denn der CPC 6128 hat keine Taste mit dieser Bezeichnung. Aus der Erfahrung heraus (eine Gegenüberstellung verschiedener Tasten steht bereits auf den ersten Seiten des Handbuches) tippten wir auf die ESC-Taste und richtig, sie war es! Wir landeten wieder im Hauptmenü! Da wir alles sehr sorgfältig und genau nach Handbuch durchführten, waren nun ca. 60 Minuten vergangen. Dabei entfielen ca. 10 Minuten für die Aktivitäten am Computer und die andere Zeit für das Studium des Handbuches sowie der Überprüfung verschiedener Menüs etc.

Nun aber war es soweit, die Disketten waren erstellt und der erste Text sollte mit PROWORT geschrieben werden. Notizen über den bisherigen Testverlauf waren bisher auf einem anderen Computer geschrieben worden und nun sollte es ernst werden. Der Artikel selbst sollte gleich auf dem CPC unter PROWORT entstehen.



**Übersichtliche Bildschirmdarstellung**

Tja, so hatten wir gedacht, aber es ging noch nicht, denn die Bedienung des Programmes war noch nicht ganz klar und auch die deutsche DIN-Tastatur stand noch nicht zur Verfügung. Also erst weiteres Studium des Handbuches. Vor allem suchten wir nach dem Hinweis für die Umlaute. Auf dem Bildschirm waren verschiedene deutsche Umlaute zu sehen, also mußte es doch möglich sein, diese auch einzugeben.

**WER SUCHT – DER FINDET!**

Im Kapitel Optionen, dort geht es um Sonderzeichen, wurden wir fündig. Da stand für den CPC unter CTRL-3 „Umlaut“! Nur, das half im Moment auch nicht gleich weiter, da wir davon ausgingen, daß die Umlaute auf der Tastatur so vorhanden sein sollten, wie es im „Zehnfinger-Blind-System“ gelehrt und erlernt wird. Im ersten Moment glaubten wir, mit der dort angegebenen Tastenkombination könnte auf Umlaute umgeschaltet werden oder beim Umdefinieren der Tasten könnte diese Kombination die gewünschten Zeichen erzeugen. Aber weit gefehlt, mit dieser konnten Umlaute nur erzeugt werden, aber nicht durch einen einzigen Tastendruck! Die Vorgehensweise hierzu war, den normalen Vokal (Selbstlaute a, o, u) einzugeben und mit CTRL-3 die Pünktchen darüberzusetzen!

Das durfte doch nicht wahr sein! Telefongespräch mit Arnor Deutschland und England bestätigten aber diese für uns Deutsche

undenkbare Methode, führten andererseits aber auch dazu, daß Arnor nun erst die eigentliche Problematik verstand. Anscheinend hielt man unsere Umlaute für Sonderzeichen, so wie die Akzentzeichen in der französischen Schrift.

**PROBLEM ERKANNT UND GELÖST!**

Nachdem nun alles klar war, wurde uns zugesichert, daß wir so schnell wie möglich ein „Update“, also eine neue Programmdiskette, erhalten sollten. Nach ein paar Tagen traf diese auch ein. Und siehe da, PROWORT verstand auf Anhieb deutsch. Eine Konfigurationsdatei ermöglichte es.

Bis zum Eintreffen der neuen Version aber waren wir nicht untätig. Wir testeten weiter und begeisterten uns so richtig für das Programm, denn es ist außergewöhnlich leistungsfähig. All die Möglichkeiten, die PROWORT bietet, aufzuzählen, wäre im Rahmen eines Testberichtes nicht möglich, so daß nur wenige stellvertretend genannt werden können. Interessenten, die noch mehr wissen wollen, können sich ja Prospektmaterial von Arnor zusenden lassen und wir sparen Platz im Heft.

Ein paar wenige Punkte der PROWORT-Möglichkeiten seien trotzdem genannt:

Einlesen und Konvertierung von WordStar-Texten, Blocksatz linksbündig, Flattersatz, Betriebsmodis Einfügen/Überschreiben, Anzeige oder Unsichtbarmachen der Steuer-

zeichen für den Drucker, Einfügen verschiedener Lineale in den Text, Austausch zweier Zeichen (für „Buchstabenverdrehen“ wie mich eine hilfreiche Unterstützung), dauernder Zugriff auf viele Hilfsmenüs, Bearbeitung von zwei Dokumenten quasi gleichzeitig, alle nur denkbaren Blockbefehle, Suchen/Ersetzen vorwärts – rückwärts – global – Groß-/Kleinschrift, Kopf- und Fußnotendruck, Mailmerge-Funktion, Wortzähler, Hintergrunddruck und gleichzeitige Bearbeitung anderer Dokumente, und...und...und.

Die Hilfsmenüs, die in den unteren Bildschirmzeilen eingeblendet werden, sind in sinnvolle Gruppen unterteilt und können auf einfache Weise ab- oder weitergeschaltet werden.

Es gibt zuviele Punkte, über die wir berichten könnten, aber irgendwo müssen wir aufhören, denn sonst nimmt der Testbericht den Umfang des zum Programm gehörigen Handbuchs an und das ist auch nicht das Wahre.

Unbedingt erwähnt werden muß aber das im Lieferumfang enthaltene Rechtschreibprüfprogramm, denn die meisten Textverarbeitungsprogramme dieser Preisklasse verfügen nicht über einen derartigen „Spell-Checker“. Falls es aber – meinen Unkenrufen zum Trotz – zu diesen überhaupt einen derartigen „Korrektor“ gibt, dann muß er nachgekauft werden. Wenn man dann noch Pech hat, dann stolpert dieser auch noch über unsere Umlaute oder das „scharfe S“. Es gibt also gute Gründe, weshalb wir uns dieses Hilfsprogramm etwas näher angesehen haben.

Tja, was soll man viel sagen, weder Umlaute noch „ß“ brachten „SPELL“ aus der Ruhe. Er gibt die Worte, die er nicht kennt aus und wartet, ob man sie korrigiert, in das Wörterbuch aufnimmt, nach ähnlichen Worten nachschlägt oder ignoriert. Das Nachschlagen nimmt zwangsläufig einige Zeit in Anspruch. Suchen Sie doch einmal ein komplettes Wörterbuch nach ähnlichen Wörtern durch, dann wissen Sie wie langweilig das ist, und genau das wird durch die Funktion Nachschlagen ausgelöst! Da durch unsere Arbeiten dem Wörterbuch viele Wörter, die ihm noch nicht bekannt waren, beigebracht wurden, bekamen wir auf unseren gewollten Schreibfehler „Doppeldreck“ über die Funktion N (Nachschlagen) den Vorschlag „Doppeldruck“ und das war korrekt, dieses Wort hat-

ten wir gemeint. Bei gemischter Groß-/Kleinschreibung, also beispielsweise dem Wort KONFIG, warnt SPELL und dann haben Sie auch wieder verschiedene Möglichkeiten, weiterzumachen. Die Ausgaben beim Programmlauf von Spell erfolgen nur in Kleinschrift. Warum sollte ein Programm auch wissen, daß wir in Deutschland am Satzanfang den ersten Buchstaben eines Wortes groß schreiben, mitten im Satz das gleiche Wort aber klein? Für eine Rechtschreibprüfung ist es eigentlich nicht erforderlich.

Proword - Textverarbeitung	
Bildschirm	75%
Bedienung	50%
Leistung	75%
Handbuch	50%
Bei Arnor (Deutschland)	

Nach dem „Prüfungslauf“ wird eine kleine Statistik ausgegeben, die mitteilt, wieviele Wörter getestet wurden, wieviele verschiedene Wörter enthalten sind, Sie erfahren die Anzahl der nicht bekannten Wörter, die Anzahl der neu eingetragenen und die Anzahl der Korrekturen. Erwähnenswert ist noch, daß SPELL auch als eigenständiges Programm auf CP/M-Ebene verwendet werden kann. Sie sehen, die Features von PROWORD sind wirklich sehr vielfältig und wir hätten durch die Vielfalt fast vergessen, Ihnen mitzuteilen, daß im Text auch gerechnet werden kann.

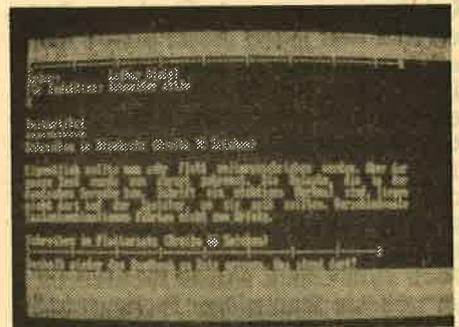
## UNSER URTEIL:

Wenn bei dem einen oder anderen Leser der Eindruck entstanden sein mag, daß das getestete Programm (eigentlich nur das Handbuch) einige Kinderkrankheiten aufweist, dann liegt es nur daran, daß wir unseren Test sehr kritisch und gewissenhaft durchführten. Andere Programme wären hierbei weit schlechter weggekommen. PROWORD gehört mit zum Besten, was es auf dem Gebiete der CPC-Textverarbeitung gibt.

Als Tester sollte man mit Überschwänglichem Lob bekanntlich vorsichtig sein (es kann ja noch was Besseres kommen!). Trotzdem: Das Textverarbeitungsprogramm PROWORD schlägt alles, was es bis-

her an Textverarbeitern für den CPC 6128 gab. Nicht ganz unschuldig an diesem Urteil ist das mitgelieferte Rechtschreibprogramm. Aber auch andere Punkte sind für diese Bewertung zuständig. Es bietet weit mehr Möglichkeiten und Features als WordStar 3.0, das bisher wohl professionellste Textverarbeiter für einen CPC 6128. Es muß aber auch ganz klar festgestellt werden, daß – gerade durch den enormen Umfang an Möglichkeiten – die Bedienung nicht innerhalb von 10 Minuten erlernt ist. Für denjenigen, der im Monat ein Schriftstück verfaßt, ist es sicherlich nicht das sinnvollste Programm. Für Vielschreiber aber ist es ein Werkzeug, das begeistern kann.

Wer vom CPC 6128 auf den Joyce umsteigt, kann mit dem gleichen Programm weiterarbeiten, ohne viel umlernen zu müssen.



Außer einigen Kleinigkeiten (inklusive der anfangs nicht vorhandenen deutschen Tastatur) konnten wir keine groben Fehler entdecken. Der Umgang mit dem Arnor-Produkt ist dann, wenn man die Vorgehenslogik verstanden hat, äußerst einfach. Interessant ist auch noch, daß es im August '87 die PC-Version (PROTEXT-PC) in Englisch und etwa Ende Oktober '87 die deutsche Version PROWORD-PC geben soll. Wenn die Beschreibungen im Handbuch nochmals überarbeitet werden und die kleinen Fehler korrigiert würden, dann gäbe es keinerlei Punkte zu beanstanden. Positiv überrascht hat uns die schnelle Reaktion Arnors auf unsere Bemängelungen bezüglich der deutschen Ansprüche.

LM



# STARFOX: RETTEN SIE HYTURIAN

Im fernen Universum gibt es ein Planetensystem, in dem schon seit Jahrhunderten Frieden herrscht. Doch jetzt kündigt sich eine kosmische Katastrophe an: Der Schutzwall, der dieses System schützt, ist durch einen Riß beschädigt worden und der Weg ist frei für die Feinde der friedlichen Siedler.

Dabei hatten die Bewohner von Hyturian geglaubt, ihr Schutzsystem halte alle Feinde ab, ihren Frieden zu stören. Sie bauten um ihr Planetensystem einen Schutzwall aus acht Planeten, den sie Rubikon nannten. Außerdem schützten sie noch jeden dieser acht Planeten durch einen Tubus, der ihn unsichtbar machte. Doch nun war dieser Rubikon gefährdet, denn ein Riß in diesem System drohte und ermöglichte ihren Feinden, die schon immer dieses friedliche System unterjochen wollte, ein leichtes Eindringen.

Doch zum Glück wurde rechtzeitig der neueste Raumjäger fertiggestellt, und dieser „Starfox“ war ein Wunder der galaktischen Technik. Noch fand sich kein Freiwilliger, der das Wagnis auf sich nahm, um die Eindringlinge zu vernichten.

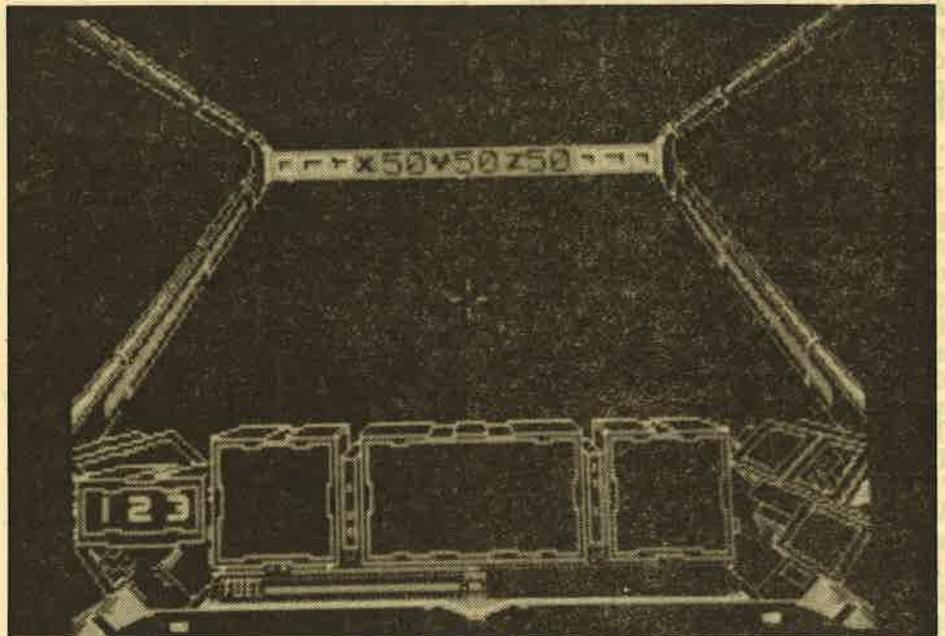
Zum Glück für die Bewohner von Hyturian meldeten Sie sich für diesen gefährvollen Einsatz. Also, schwingen Sie sich ins Cockpit! Kaum haben Sie auf dem Pilotensitz Platz genommen, werden Sie erstaunt feststellen, daß die Kontrolle über diesen Raumjäger gar nicht so schwer ist. Denn neben dem Blick nach vorn durch das Panorama-Fenster bieten Ihnen auch zwei seitliche Screens und ein Bildschirm für den Blick nach hinten gute Voraussetzungen, nie den Überblick über das Geschehen im Raum zu verlieren.

## GUTE ORIENTIERUNG DURCH DREIDIMENSIONALEN RAUMWÜRFEL

Außerdem bietet Ihnen der Holo-cube, ein dreidimensionaler Raumwürfel, die beste Möglichkeit, sich in dem Planetensystem zu orientieren. Durch Druck auf die H-Taste wird er aktiviert und zeigt Ihnen Ihren Standort im Raum-Koordinatensy-

stem an. Aber auch der Standort feindlicher Schiffe wird signalisiert. Dieser Raumwürfel kann um alle drei Achsen mit Hilfe des Joysticks gedreht werden und bietet als Besonderheit noch die Möglichkeit der Vergrößerung durch Zoom-Effekte. Um die acht Planeten des Hyturian-Systems kreist je ein Mutterschiff, auf dem Sie Ihren Raumjäger im Bedarfsfall reparieren lassen können. Außerdem erhalten Sie dort kostenlosen Treibstoff sowie die neuesten Waffensysteme. Denn nach dem Start der „Starfox“ haben Sie lediglich eine Laserkanone an Bord. Also, fliegen Sie zunächst einen Planeten an und versorgen Sie sich mit Waffen und Treibstoff! Doch so leicht ist die Aufgabe nicht!

Der Autopilot wird Ihren Starfox sicher zum Beginn der Einflugschneise zum Planeten bringen. Nach dem Durchqueren der Einflugschneise befinden Sie sich in der Umlaufbahn des Planeten. Wenn dann das Mutterschiff in Sichtweite kommt, beginnt das Andock-Manöver, das an Sie, den Piloten der Starfox, erhöhte Anforderungen stellt. Denn Sie müssen Ihren Jäger genau in die richtige Position zum Docken bringen, also nicht zu schnell und nicht zu langsam. Haben Sie die richtige Position erreicht, werden Sie von den Traktorstrahlen erfaßt und die automatische Landung beginnt. Nach dem Andocken können Sie sich die Waffen wählen, die im



Starfox: Blick durchs Cockpit

Denn leider wissen Sie nicht, wo sich die Planeten befinden. Also, machen Sie sich auf die Suche nach einem Planeten. Durch Einschalten der Turbo-Triebwerke (T-Taste) jagen Sie durch den Weltraum. Wenn ein Planet in den Abtastbereich des Scanner-Weltraumradars kommt, wird dies signalisiert. Nun können Sie den Autopiloten einschalten, indem Sie den Weltraum-Log einschalten (Taste 2) und den gefundenen Planeten aufrufen.

Kampf gegen die Eindringlinge nötig sind. Dabei wird automatisch auch Ihr Treibstoffvorrat ergänzt sowie eventuell erforderliche Reparaturen durchgeführt. Beachten Sie bei der Waffenauswahl, daß Sie in jedem Level von jedem der acht Planeten nur einmal neue Waffen erhalten! Jeder Planet bietet Ihnen nur vier der insgesamt acht Waffenpakete an, wobei Sie der Auswahl besondere Beachtung schenken sollten. Denn sie werden

nicht immer in der Reihenfolge ihrer Stärke und ihrer Wirkung angeboten. Merken Sie sich also, welche Waffe was kann, denn sonst erleben Sie unangenehme Überraschungen, denn auch Ihr Gegner schläft nicht und verstärkt seine Waffen ständig. Also, seien Sie auf der Hut, denn immerhin geht es um die Freiheit von Hyturian.

Anschließend fliegen Sie wieder zurück in den Weltraum und suchen den nächsten Planeten auf, um dort andere Waffensysteme an Bord zu nehmen. Treffen Sie auf dem Weg dorthin auf Feindschiffe, so greifen Sie an und zerstören alles, was sich Ihnen in den Weg stellt.

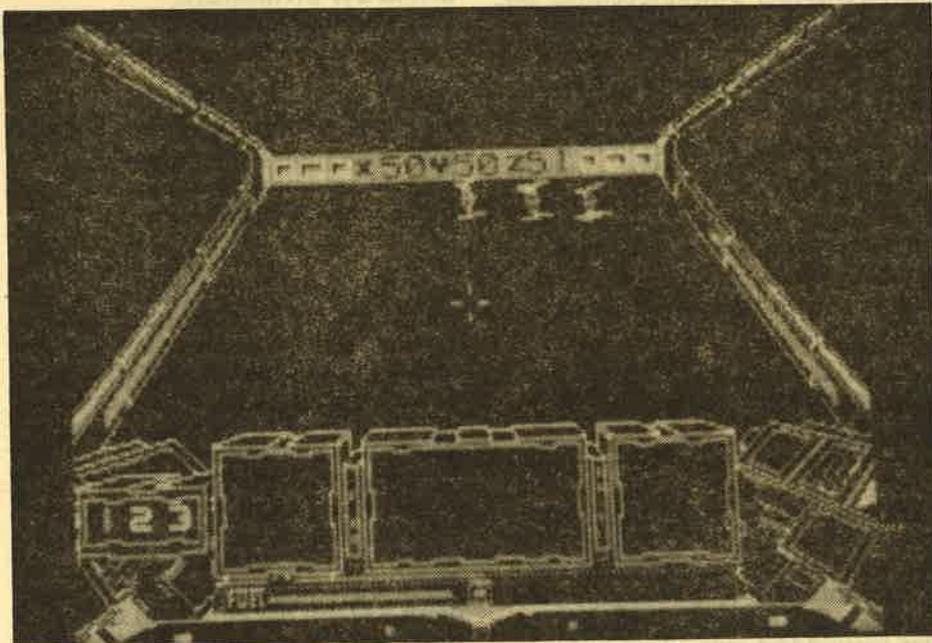
### KEINE GNADE MIT DEN EINDRINGLINGEN: SCHIESSEN SIE ALLES AB, WAS SIE TREFFEN

Aber achten Sie auf den Treibstoffvorrat. Brechen Sie lieber rechtzeitig einen Kampf ab und suchen Sie den nächsten Planeten auf, bevor Sie derjenige sind, der im Kampf

Dieses von Ariolasoft vertriebene Spiel ist in der oberen Mittelklasse einzuordnen, wenn man Spaß an dieser Art der Weltraum-Baller-Spiele hat. Es hat genau den richtigen Schwierigkeitsgrad, nicht zu leicht, daß man gleich beim ersten Mal schon unbesiegbar ist. Auf der anderen Seite aber auch nicht zu schwer, daß man das Programm frustriert zur Seite legt. Also genau richtig für die Joystickakrobaten.

### EIN SPIEL DER GEHOBENEN MITTELKLASSE

Die Grafik gehört zur CPC-Spitzenklasse, nicht nur in der allgemeinen grafischen Gestaltung, sondern auch in der Farbgebung. Trotz der umfangreichen Tastenbelegung ist es nicht schwer zu handhaben, auch wenn man sich, wie bei jedem Spiel, erst zurechtfinden muß. Der Sound fällt allerdings erheblich ab. Bis auf einige Aktion-Geräusche ist keiner vorhanden. Eigentlich schade.



Der Feind als Vektorgrafik

mit den Eindringlingen in den Weiten des Universums verglüht! Um Ihre jeweilige Bewaffnung zu kontrollieren, haben Sie die Möglichkeit, das allgemeine Log (Taste 1) aufzurufen. Dann wird Ihnen die aktuelle Bewaffnung angezeigt sowie die Position von eventuellen Eis- oder Elektronenstürmen. Fliegen Sie mit Turbo-Geschwindigkeit in einen solchen Sturm hinein, so sind Schäden am Starfox-Raumjäger unvermeidbar.

Starfox	
Grafik	75%
Sound	25%
Motivation	75%
Bedienung	75%
0 25% 50% 75%	
Bei ariolasoft	

# SHADOW SKIMMER

Ein neues „shoot'em up“-Spiel, das im 23. Jahrhundert spielt, ist dieses „Shadow Skimmer“. Dabei sind Sie der Offizier, der bei einem Routineauftrag von dem Abwehrsystem seines Mutterschiffes angegriffen wird.

### DER COMPUTER SPIELT VERRÜCKT. ÜBERLISTEN SIE IHN!

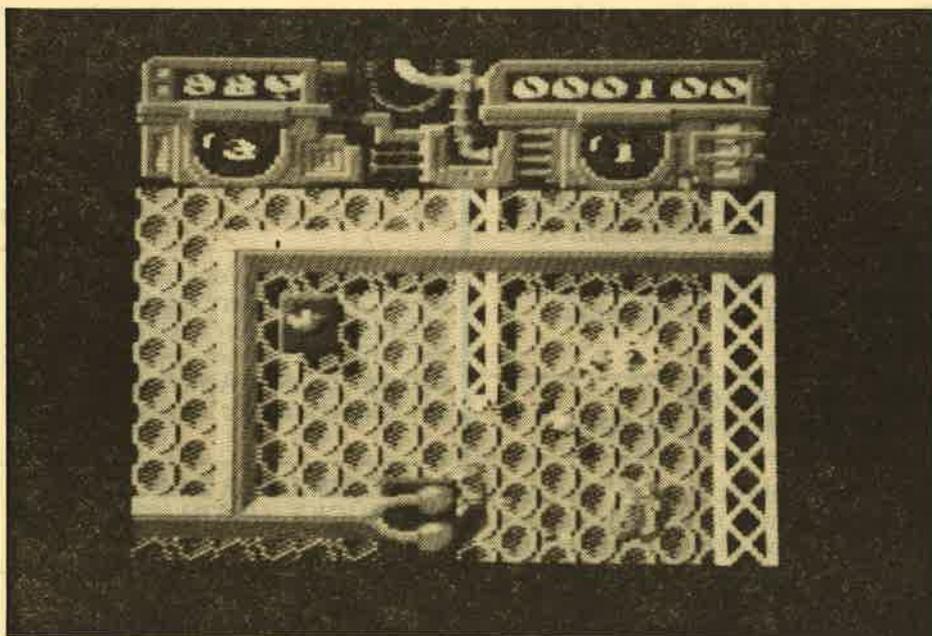
Zu den Pflichten eines Offiziers an Bord eines instellaren Raumkreuzers gehört die regelmäßige Wartung der Abwehrsysteme an der Außenhülle des Raumschiffes. Eigentlich eine Routineangelegenheit, so wie sie jeden Tag immer wieder abläuft. Normalerweise ist diese Inspektion innerhalb von 30 Terra-Minuten erledigt, aber nicht an diesem Tag.

### DER KAMPF MIT DER TECHNIK: EIN KAMPF AUF LEBEN UND TOD

Denn an diesem Tag geht alles schief. Eine Fehlfunktion des Bordcomputers führte dazu, daß aus der alltäglichen Wartung ein Abenteuer auf Leben und Tod wird. Denn als die Außeninspektion beendet war, klemmte ein Schott und dadurch wurde der Bordcomputer in seiner Abwehrfunktion aktiviert, was normalerweise gar nicht sein dürfte. Und nun stand der Inspektionsoffizier vor dem Problem, das Sicherheitssystem, das gegen fremde Eindringlinge schützen sollte, zu überlisten. Denn nur so konnte er wieder in sein eigenes Schiff zurückkehren. Und die Zeit drängte, denn sein Sauerstoffvorrat war auch nicht unbegrenzt. Und außerdem bestand die Gefahr, daß die eigene Abwehrsysteme seinen Raumgleiter zerstäuben.

### DESAKTIVIEREN SIE DIE SICHERHEITSSYSTEME

Der einzige Weg zurück führt durch die Hauptpersonenschleuse



**Shadow Skimmer: Verwirrende, aber detaillierte Grafik**

am anderen Ende des Sternenkreuzers. Und dazu muß er mit seinem Gleiter alle Sicherheitssysteme desaktivieren. Das Dumme daran war nur, daß diese Dedektoren so versteckt in den drei Rumpfspektoren liegen, daß sie ohne Lageplan nur sehr schwer auffindbar sind.

Und außerdem sind sie nahezu unzerstörbar. Da aber der Kommandant des Raumschiffes keine Möglichkeit hatte, diese Abwehrmechanismen vom Kommandozentrum aus abzuschalten, blieb dem Offizier nichts weiter übrig, den Kampf mit der eigenen Technik aufzunehmen und sich der Aufgabe zu stellen. Er mußte also sein eigenes Schiff beschädigen, um sein eigenes Leben zu retten. Doch was bleibt ihm anderes übrig, um sein eigenes Leben zu retten?

**ÜBERLISTEN SIE DIE ABWEHRSYSTEME DES MUTTERSCHIFFS**

Der Gleiter ist zum Glück mit drei Energieabwehrschirmen ausgestattet. Der Zustand dieser Schirme wird am Kontrollpult angezeigt. Wenn der Gleiter allerdings mehrere Treffer erhält, bricht der Schirm zusammen.

Als aktive Bewaffnung stehen starke Impulslaserwaffen zur Verfügung. Und mit denen kann sich unser Offizier schon wehren und die Abwehrsysteme seines Mutterschiffes ausschalten.

So muß er sich also durch die drei Sektoren kämpfen und dabei in jeder Sektion die Steuergeräte der automatischen Abwehrsysteme zerstören. Finden Sie selbst heraus, wo diese Geräte sich befinden. Ein Tip: Sie sind gekennzeichnet mit einem Kreuz.

Ab und zu muß er auch in den Rumpf des Mutterschiffes eindringen. Um die Luken zu öffnen, muß dann, wenn sich der Gleiter über der Luke befindet, der Feuerknopf gedrückt werden, dann geht das Schott auf und die Suche kann weitergehen.

**DER GLEITER KANN AUCH ROLLEN**

Manchmal ist es erforderlich, sich unter den Aufbauten hindurchzuzwängen. Das geht nur, wenn der Gleiter auf dem Kopf fliegt. Dazu muß der Gleiter gerollt werden. Das vermindert zwar die Flugeschwindigkeit, ist aber die einzige Möglichkeit, durch solch enge Stellen hindurchzukommen. Der Gleiter kann allerdings nur gedreht werden, wenn sich auf diesem Deck sonst keine Hindernisse befinden. Zum Glück wird die Nummer des Sektors auf dem Kontrollpult ständig angezeigt, so daß die Orientierung nicht verlorengeht.

Das Ziel befindet sich in der dritten Sektion. Dort gelangt dann der Offizier wieder in das Mutterschiff hinein, wenn er alle gefährlichen Augen-

blicke gut überstanden hat. Hoffentlich geht dann die nächste Inspektion glatter vonstatten.

**STEUERN SIE DEN GLEITER MIT DEM JOYSTICK**

Zur Steuerung steht der Joystick zur Verfügung. Wenn Sie jedoch die Tastatur bevorzugen, gilt folgende Tastenbelegung: Q=Links, A=Rechts, O=Aufwärts, P=Abwärts, Leertaste=Feuer, Return=Rollen. Bei Benutzung des Joysticks kann die Rollbewegung mit jeder beliebigen anderen Taste ausgelöst werden. Die Steuerung wird allerdings dadurch erschwert, daß bei der Suche nach den Abwehrzentren der Gleiter immer wieder von herumschwirrenden Gegenständen getroffen wird. Durch den Aufprall wird der Gleiter manchmal erheblich aus der vorgesehenen Flugbahn geworfen. Mit dem Joystick muß die Richtung dann wieder korrigiert werden.

**SHADOW SKIMMER: EIN EMPFEHLENSWERTES SPIEL**

Dieses Spiel ist endlich mal wieder eins, das ohne Einschränkung empfohlen werden kann, wenn man Freude an diesen Ballerspielen hat. Denn die Grafik gehört auf dem CPC zur Spitzenklasse. Allerdings kommt diese gute Grafik nur bei einem Colour-Monitor richtig zur Geltung. Der Sound, der abgeschaltet werden kann, ragt ebenfalls aus der Masse der käuflichen Software heraus. Die Motivation, dieses Spiel immer wieder zu spielen, ist groß, da die Schwierigkeiten gerade richtig bemessen sind. Also nicht zu leicht, aber ebensowenig allzu schwer. Gerade das richtige Maß. Wenn Sie also ein Spiel suchen für die kommenden grauen Herbsttage, dann werden Sie den Kauf dieses Spieles nicht bereuen. Oder noch einfacher: Lassen Sie es sich schenken! (JE)

Shadow Skimmer	
Grafik	75%
Sound	50%
Motivation	50%
Bedienung	75%
0 25% 50% 75%	
Von Edge bei ariolasoft	

## DIE NOT MIT LADEPROGRAMMEN

Ich habe ein Abonnement für Schneider aktiv und muß Ihnen bestätigen, daß ich schon so manches schöne und nützliche Programm abgetippt habe. Doch es ist jetzt das zweite Mal, daß ich ein Programm einfach nicht starten kann. Diesmal handelt es sich um den „Disc-Monitor“ aus Heft 7/87. In Ihrer kurzen und knappen Beschreibung zum Programm heißt es lapidar: „Disc wird einfach mit RUN gestartet.“ Das war wohl nichts. Da das Lade- und Hauptprogramm gleiche Zeilen aufweist (Zeilen-Nummerierung) ist es doch nur möglich, die beiden Programme hintereinander zu setzen und mit RENUM die Nummerierung zu ändern. Bei mir läuft trotzdem nichts und darüber bin ich sehr verärgert. Ich besitze den Schneider 6128. Starte ich zuerst das Ladeprogramm, bleibt das Programm mit der Meldung „Checksum Error in Zeile 5“, wegen des Stop-Befehles stehen. Die gemeldete Zeilennummer kann ich nach Belieben beeinflussen. Mache ich es umgekehrt, zeigt mir das Programm alles mögliche, nur nichts vom Disketteninhalt. In Zeile 450 meldet er grundsätzlich Syntax Error, obschon ich die Zeile schon zum xten Mal überprüft habe. Sie ist identisch mit Ihrem Listing.

**Karlheinz Weiland,  
Dülmen-Buldern**

*Es tut uns leid, daß Sie einige Schwierigkeiten mit dem Disketten-Monitor haben, der eigentlich ausgezeichnet läuft. Vielleicht war die Beschreibung tatsächlich etwas zu knapp. Wenn wir im Heft geschrieben haben, daß Sie das Programm mit RUN starten können, dann bezog sich dies darauf, daß es bereits eingelesen und im Speicher ist.*

*Also entweder LOAD "DISCMONI" (oder wie Sie das Programm genannt haben) und anschließend RUN eingeben, oder gleich mit RUN "DISCMONI" starten. Voraussetzung ist allerdings, daß Ladeprogramm und Hauptprogramm getrennt abgetippt und abgespeichert wurden. In der Regel – so auch beim Diskettenmonitor – läßt das Vorprogramm den Hauptteil nach, nachdem einige Parameter geändert wurden und es hat durchaus seinen Sinn, daß die beiden Teile getrennt vorliegen. Also bitte nicht in ein Listing umwandeln und mit einem RENUM-Befehl verändern.*

## PROGRAMM LÖSCHEN

Ich besitze seit einiger Zeit einen Schneider CPC 664. Da ich nicht immer die Zeit habe, ein Programmlisting mit einem Mal fertig abzuschreiben, kommt es häufig vor, daß ich ein Listing zwei- oder dreimal abspeichern muß. Das kostet Speicherplatz und Disketten. Können Sie mir schreiben, wie ich unvollständige Listings auf der Diskette löschen kann und wie ich gelöschte Disketten wieder gebrauchen kann? Eine weitere Bitte habe ich noch: Es kommt manchmal vor, daß ich ein Programm nicht mehr mit ESC-Shift-Ctrl löschen kann. Ich muß dann jedesmal den Computer ganz ausschalten. Wie kann man da Abhilfe schaffen? Laufen Turbo-Pascal-Programme auch auf dem Schneider 664? Ich erhalte stets eine Syntax-Error-Meldung.

**Gertrud Rolfes,  
Steinfeld**

*Wenn Sie Programme immer unter dem gleichen Namen abspeichern, dann wird das vorangegangene File zu einem Backup-Programm, erkenntlich an der BAK-Erweiterung hinter dem*

*Punkt. Speichern Sie nochmals mit gleichem Namen ab, so wird das erste gelöscht, das zweite zum Back-up. Auf diese Weise haben Sie immer nur zwei Programme mit gleichen Namen auf der Diskette. Wenn Sie trotzdem noch ein Programm löschen wollen, dann geben Sie unter Basic folgenden Befehl ein:*

```
a$="PROGRAMM.BSP"
: IERA, $a$
oder
IERA, "PROGRAMM.BSP"
```

*Die so gelöschten Disketten können Sie ganz normal weiterbenutzen. Einige Programme blockieren die ESC-Taste, so daß ein „Drei-Finger-Reset“ nicht mehr möglich ist. In diesem Fall muß tatsächlich der Computer ausgeschaltet werden, um den Speicher wieder frei zu bekommen. Turbo Pascal läuft auch auf dem CPC 664. Allerdings benötigen Sie hierfür den Interpreter, den es (zusammen mit dem Compiler) von Borland gibt.*

## EINSTEIGERTEIL ERWÜNSCHT

Ich habe ein sehr großes Problem. Da ich ein totaler Einsteiger in Sachen Computer bin und den Großteil im Schneider Handbuch viel zu schwierig erklärt finde, suche ich nun Bücher oder sogar Programme (Selbstlern-Basic), durch die ich einen guten Einstieg in die Fachwelt bekomme. Ebenso machen mir die speziellen Ausdrücke in diversen Fachzeitschriften zu „schaffen“. Man braucht halt immer gewisse Grundlagen, aber die bekomme ich nicht durch das Schneider Handbuch. Vielleicht könntet Ihr ja auch in Eurer Zeitschrift einen kleinen Teil für Einsteiger einrichten, der sicherlich nicht nur mir Nutzen bringen würde und der natürlich nicht mehr als 2 – 3 Seiten umfassen sollte. Der Einstei-

gerteil sollte natürlich nicht nur für den CPC 464 gedacht sein, sondern Themen behandeln und Befehle erklären, die bei allen Computern etwa gleich sind. Falls es passende Bücher oder Programme gibt, könntet Ihr dann bitte die Titel veröffentlichen? Auch wenn ich ein Anfänger bin, so bitte ich Euch doch, mal über meinen Brief nachzudenken.

**Markus**

*Vielen Dank für das Lob und gleich eine Bitte an alle, die uns schreiben. Nennt Euren Absender auch auf den Brief und nicht nur auf dem Umschlag. Sonst kann es, wie im Beispiel Markus, passieren, daß wir den Umschlag vergeblich suchen, wenn wir Euch antworten wollen. Schneider aktiv will natürlich auch den Einsteigern eine Hilfe sein und die Idee haben wir deshalb gleich aufgegriffen. Bisher haben wir ja schon versucht, auf leicht verständliche Art einige Computerthemen zu behandeln. Auch die Programmierung kam dabei nicht zu kurz, etwa bei der Programmverwaltung. Trotzdem werden wir uns noch einmal Gedanken machen, wie wir in dieser Richtung mehr bringen können. Als Selbstlernkurs-Kassette ist uns nur der Basic-Kurs von Schneider bekannt. Bei Büchern ist die Auswahl natürlich riesengroß und es ist nicht leicht, ein paar davon herauszugreifen. In unserer Besprechungsrubrik findet sich jedoch auch immer wieder Literatur für Einsteiger.*

## LOTUS AUF DEM CPC 6128

Ich bin stolzer Besitzer eines CPC 6128. Ich besitze aber auch das Programm Lotus 123 für den IBM-PC. Nun habe ich folgende Frage an Sie: Kann ich, wenn ich mir eine 5.25-Zoll-Floppy

und eine MS/DOS-Karte kaufe, dieses Programm voll nutzen? Muß ich eine bestimmte Floppy oder eine bestimmte MS/DOS-Karte haben? Ich wäre sehr erfreut, wenn Sie mir weiterhelfen würden. Ich bin erst vor kurzem von einem CPC 464 auf einen CPC 6128 umgestiegen. Ich habe natürlich auch einige Spiele auf Kassette, die ich nun auf meinem CPC 6128 ohne lange Ladezeit spielen möchte. Könnten Sie mir bitte sagen, wie ich diese Spiele auf Diskette bekomme und sie dann anschließend spielen kann?  
**Lorenz Schulz, Bovenau**

*Ein System der Steckkarten, ähnlich wie beim PC, gibt es für die CPC-Serie leider nicht. Für den Einsatz eines IBM-PC-Programmes benötigen Sie einen MS-DOS-Emulator. Diesen gibt es jeweils mit einer oder zwei Floppystationen. Es handelt sich dabei um einen vollwertigen PC mit 8088 Prozessor und eigenem Speicher (mindestens 256 KByte). Lediglich die Tastatur und der Bildschirm des CPC werden weiterhin genutzt. Entsprechend teuer sind DOS-Emulatoren, so daß die Überlegung bleibt, ob Sie wegen eines Programmes diese Ausgaben auf sich nehmen wollen. Anbieter sind die Firmen Vortex und Kersten & Strauch. Leider läßt sich Software nur dann auf Diskette überziehen, wenn der Kopierschutz geknackt wurde. Dieser kann von Programm zu Programm verschieden sein und erfordert zur Überwindung einige Sachkenntnis. Selbst in Ihrem Fall kommen noch rechtliche Bedenken hinzu. Für Schneider aktiv war dies schon mehrfach ein Argument, gegen diesen „Eigentumsschutz“ zu argumentieren. Es tut uns leid, daß wir Ihnen darüber hinaus nicht weiterhelfen können. Erfahrungsgemäß zeigen sich*

*auch Softwarefirmen stur, wenn es darum geht, Kassettenspiele in Diskettenversionen umzutauschen (Vgl.: „Sind wir alle Ganoven“, Heft 5/87).*

**PROBLEME MIT FEHLERMELDUNGEN – WER KANN HELFEN?**

Ich arbeite seit einiger Zeit mit Turbo Pascal (Version 3.0) auf dem CPC 664 und mache von Zeit zu Zeit die unangenehme Erfahrung, daß der Rechner beim Wechsel von Disketten die Fehlermeldung "BDOS on ERROR A: R/O" ausgibt. Es ist mir daher schon häufiger passiert, daß ich ein relativ langes Pascal-Listing abgetippt habe und dieses nach einem vorherigen Diskettenwechsel mit der Sicherungsfunktion "Save" abspeichern wollte. Daraufhin erschien dann folgende Meldung: "Saving "Programmname"; "BDOS on ERROR A: R/O?". Ein erneuter CP/M Start mit "Ctrl" und "C" führt dazu, daß sich der Rechner wieder mit A/Prompt meldet. Ein erneutes Absichern durch das Programm mit "Save" ist nicht möglich. Durch die Fehlermeldung geht der eingegebene Quelltext im Rechner verloren. Ein zwischenzeitlicher Diskettenwechsel kann u.U. schon einmal erforderlich werden, wenn das Programm mehr Speicherplatz benötigt als ursprünglich erwartet. Mein Anliegen richtet sich daher an die Leser Ihrer Zeitschrift, ob jemand vielleicht weiß, wie die BDOS-Fehlermeldung hardware- oder softwaremäßig unterdrückt werden kann. So nützlich Fehlermeldungen ansonsten sein können, so nervend wirken sie, wenn diese Meldungen an solchen Stellen auftauchen, wo man sie absolut nicht gebrauchen kann.

**Heinrich Wischerath, Rosenweiherweg 5, 5303 Bornheim 4**

**DEUTSCHE ANLEITUNGEN – NICHT IMMER SELBSTVERSTÄNDLICH**

Durch einen Verlag habe ich mir das von Ihnen getestete Spiel „Infiltrator“ bestellt. Leider enthält dieses Spiel nur eine englisch abgefaßte Anleitung. Da Sie das Programm getestet und die Beschreibung für gut befunden haben, müßten Sie eigentlich eine Übersetzung davon haben. Könnten Sie mir nicht eine solche Übersetzung zusenden?

**Rainer Huchtman, Vesmold**

*Leider können wir dies nicht tun, denn auch auf den Programmbeschreibungen liegt ein Urheberrecht. Wenn wir ein Programm testen, zu dem nur eine englische Anleitung existiert, dann weisen wir ausdrücklich darauf hin. Beim „Infiltrator“ gibt es jedoch eine deutsche Beilage, die wegen der humorvollen Spielbeschreibung von uns sehr gelobt wurde. Wahrscheinlich kam Ihre Softwarelieferung aus einem „Grauimport“, vor dem Softwareverlage häufiger warnen. Der Ärger ist vollkommen, wenn die Preisvorteile nicht an den Kunden weitergegeben werden und Sie die Originalversion ebenso viel kostet wie die deutsche Übersetzung. Wenn Schneider aktiv also ausdrücklich von einer übersetzten Version schreibt, dann bestehen Sie bei Ihrem Händler darauf.*

**HARDCOPY ALS RSX-BEFEHL**

Als erstes möchte ich mich ganz herzlich für die prompte Beantwortung meiner Frage bei Ihnen bedanken. Leider habe ich dennoch Schwierigkeiten. Bei dem „Diagramm“ erscheint nach dem Drücken der H-Taste

der Text "Unknown command in 940". Inwieweit muß diese Zeile (Analog zu 1380 u. 1720) verändert werden, wie hat der Aufruf der Hardcopy auszusehen?  
**Klaus Schumann, Goslar**

*Die Zeilen 940, 1380 und 1720 rufen mit dem Befehl |COPY eine Hardcopyroutine auf, die als RSX-Befehl zuvor eingebunden werden muß. Die meisten unserer Autoren besitzen eine solche Routine, können sie aber aus Urheberrechtsgründen nicht weitergeben. Und warum sollte man das Rad zum zweiten Mal erfinden? Deswegen sollte der Leser seine – mit Sicherheit bereits vorhandene – Routine benutzen. Aber auch wenn Sie noch kein solches Utility haben, kann Ihnen geholfen werden. In der Spezialausgabe 2/87 von Schneider aktiv wurde die „Superhardcopy“ veröffentlicht. Speziell hierzu noch einmal das Vorgehen. Die „Superhardcopy“ ab Zeile 30000 abtippen, abspeichern und starten. Danach kann das Programm „Diagramm“ gestartet werden, aber bitte, ohne vorher einen RESET durchzuführen! Der Befehlsaufruf in den Zeilen 940, 1380 und 1720 muß nunmehr allerdings |HARDCOPY heißen. Bitte vergessen Sie auch nicht, daß die Superhardcopy mittlerweile verbessert wurde. In den Zeilen 34160 müssen die beiden letzten Zahlen (200, 19342) durch 195, 19337 ersetzt werden. In der Zeile 35170 muß es statt 177 (erste Zahl) und 10974 (letzte Zahl) nunmehr 183 und 10980 heißen.*

**Betr.: DER PC 1512 IST TOT**

Alles fing mit dem CPC 464 an, der zu einem sehr günstigen Preis angebo-

ten wurde. Er war in der Tat der Computer, der dem C 64 ernsthaft Paroli bieten konnte. Um den Vorteil der Diskette zu nutzen, kam schon bald ein Diskettenlaufwerk heraus. Die Computergemeinde freute sich. Dann aber ging es Schlag auf Schlag. Der CPC 664 wurde herausgebracht und kurz darauf kam der 6128, der auch halbwegs professionell eingesetzt werden konnte. Schon damals fühlte sich Otto Normalverbraucher betrogen, kostete der moderne 6128 Color doch genauso viel wie der gute alte CPC. Aber dann kam es noch viel schlimmer. Der PCW 8256 kam auf den Markt. Sofort griffen viele nach dieser tollen Schreibmaschine. Diese freuten sich aber nicht lange daran, kostete der PCW 8256 doch nach einigen Monaten 700,- DM weniger und der PCW 8512 mit doppelt soviel Speicherplatz genau das gleiche wie ihr Gerät. Da konnte einem, der sich einen Schneider Computer zulegen wollte, schon angst und bange werden und viele entschieden sich wegen des unüberschaubaren Preisverfalles für eine andere Marke. Erboste Käufer des PC 8256 bekamen trotz Anfrage bei Schneider niemals befriedigende Antworten. Schließlich und endlich wurde der Joyce-Gemeinde der Todesstoß versetzt, konnte man mit dieser Maschine eben doch nicht viel mehr als schreiben. Also versuchte sich Schneider, dem Standard anzupassen, was mit dem PC 1512 auch recht gut gelang. Nach einigen Monaten kam der (erwartete) Preisverfall von 500,- DM. Allerdings konnten die Besitzer des 1512 nur mit neidischen Augen auf die Amiga- und Atari-Besitzer schauen. Ein neues Gerät mußte also her. Ich persönlich finde es aber nicht richtig von



# SCHNEIDER aktiv

## LESERBRIEFE

Postfach 1161

8044 Unterschleissheim

Schneider, den Normalbürger mit seiner Maschine einfach so stehen zu lassen. Sicherlich ist es lobenswert, daß Schneider die Grafik verbessern will, aber die PC-1512-Gemeinde, die Schneider vertraut, sollte nicht im Stich gelassen werden. Meiner Meinung nach sollte man bei Schneider von Anfang an ein Gerät planen und alle Gesichtspunkte mit einbeziehen, auch wenn es etwas länger dauert, anstatt wahllos ein Gerät nach dem anderen auf den Markt zu bringen. Die Endverbraucher werden Schneider dafür sicherlich dankbar sein.  
**Matthias Dühn,  
Meerbusch 1**

### SCHWIERIGKEITEN MIT DER DATA MEDIA-ERWEITERUNG

Immer wieder lese ich in Schneider aktiv, wie ande-

re Schneider-User Hilfe von Ihnen bekommen. Heute möchte ich Sie nun auch einmal um Hilfe bitten. Vor einiger Zeit habe ich mir für meinen CPC 464 eine Speichererweiterung zugelegt, da ich auch „größere“ Programme auf dem Rechner laufen lassen wollte. Ich erwarb deshalb eine 64 KByte-Erweiterung der Firma Data Media. In der Beschreibung zu der Karte las ich, daß zum Einbinden der Erweiterung unter CP/M zusätzlich noch eine Software-Kassette erworben werden muß. Diese sei über die Firma Data Media zu beziehen. Leider gibt es diese Firma nicht mehr. Meine Frage lautet deshalb: Wissen Sie, wer den Vertrieb dieser Systemsoftware übernommen hat? Sollten Sie mir diese Frage nicht beantworten können, so bitte ich Sie, diesen Brief als offene Anfrage an Ihre

Leser zu veröffentlichen.  
**Günther Behrendsen,  
Dorfstr. 12a,  
2086 Ellerau/Holstein**

*Die Firma Data Media meldete bereits Mitte vergangenen Jahres Konkurs an. Uns ist niemand bekannt, der die Software und Hardware dieser Firma weitervertriebt. Aus diesem Grunde können wir Ihnen auch nicht helfen, reichen Ihre Anfrage hiermit jedoch an alle Leser weiter.*

### KORREKTUR ZUM LATEIN-VOKABELTRAINER

Nach Eingabe des Listings Latein-Vokabeltrainer aus dem Spezialheft 2/87 erscheint beim Start des Programmes die Meldung "Memory Full in 70". Trotz mehrmaliger Überprüfung konnte ich keinen Fehler entdecken. Ich möchte Sie bitten, noch einmal das Listing zu kontrollieren.  
**Josef Wischerath,  
Köln**

*Sie haben recht. Peinlich, peinlich: Die Zeile 70 wurde nur verstümmelt ausgedruckt. Das HIMEM darf nicht mit 38 beziffert werden, sondern muß korrekt 38999 lauten, wie dies schon aus dem Ladeprogramm ersichtlich ist. Wir haben bis heute noch keine Erklärung für diesen Fehler und möchten uns nachträglich entschuldigen.*



# LAUFWERKE AM CPC-ALLE FORMATE PASSEN

Als wir im Heft 5/87 das Hitachi 3-Zoll-Laufwerk im Selbstbau vorstellten, war die Leserreaktion beeindruckend und nachhaltig zugleich. Viele Anfragen richteten sich auch auf ein Zweitlaufwerk im 5 1/4-Zoll-Format, so daß wir uns kurzfristig entschlossen, ein derartiges Projekt in Angriff zu nehmen. Unser Ziel war es dabei, den Markt eingehend zu durchleuchten und schließlich einen qualitativ hochwertigen Bausatz zu einem Komplettpreis von ca. 300,- DM zusammenzustellen. Bei den derzeitigen Laufwerkspreisen kein leichtes Unterfangen, wie sich sehr schnell herausstellte. Um es vorwegzunehmen: Nach vielen Mühen, endlosen Telefonaten und unzähligen Musterproben konnten wir tatsächlich den gewünschten Erfolg verbuchen. Die Summe unserer Erfahrungen spiegelt der folgende Bericht wieder.

Eigentlich, so war die erste Überlegung, kann es nicht im Sinne des Anwenders sein, mit unterschiedlichen Diskettenformaten zu arbeiten, wenn nicht gewichtige Gründe dafür sprechen. Nun, solche Gründe gibt es tatsächlich zur Genüge. Das riesige Angebot an 5.25-Zoll-Public-Domain-Disketten für das CP/M-Betriebssystem liefert die ersten Argumentationshilfen. Der niedrige Diskettenpreis im Vergleich zum 3-Zoll-Format spricht ebenfalls für das 5 1/4-Zoll-Format. Wer außerdem noch mit dem Gedanken spielt, sich später einmal zusätzlich einen PC anzuschaffen, der hat die Entscheidung fast schon getroffen. Mit einem 5 1/4-Zoll-Zweitlaufwerk des CPC läßt sich die Grundversion des Schneider PC problemlos selbst aufrüsten. Die erforderlichen Einbauschielen für den PC sind mittlerweile erhältlich. In einem der nächsten Hefte werden wir ausführlich auf diese Möglichkeit eingehen.

Bei der Auswahl des 5 1/4-Zoll-Rohlaufwerks haben wir uns auf solche beschränkt, die Shugart Bus kompatibel sind, eine Steprate von mindestens 12 ms haben und den Pin 34 des Floppy-buses mit einer "Ready"-Meldung beschaltet haben oder entsprechend modifiziert sind. Viele Fernostnachbauten verzichten auf die Belegung des 34er Pins (im PC

## DIE QUAL DER WAHL

nicht notwendig). Sie sind ohne Hardwareänderungen am CPC nicht lauffähig. Zwar läßt sich der besagte Stift auf Masse (= "Ready") legen, das geht aber nur so lange gut, wie nicht unter CP/M 3.0 (CPC 6128) gearbeitet wird. Dort steigt das Betriebssystem z.B. nach einem Kopiervorgang aus. Was das Aufzeichnungsformat des Laufwerks anlangt, so haben wir uns nun auf ein doppelseitiges Laufwerk im normalen IBM-Format

(2x40 Spuren, 360 k formatierter Speicherplatz) festgelegt. Einseitige Laufwerke (wie das im CPC) sind kaum noch zu bekommen und dem Schneider-Controller ist es letztlich egal, ob ein oder zwei Köpfe vorhanden sind. Laufwerke mit 2x80 Spuren (ca. 720 kb formatiert) lassen sich ebenfalls betreiben. Ge-

zwei Geräten der Marktführer (Teac FD 55 und NEC 1053) das Chinon FZ 502 und das FD-104 von Cetera.

## TEST VON TEAC FD 55 FV UND NEC 1053

Das Teac und das NEC-Laufwerk sind beide mit einem elektromagnetischen Headload-Mechanis-

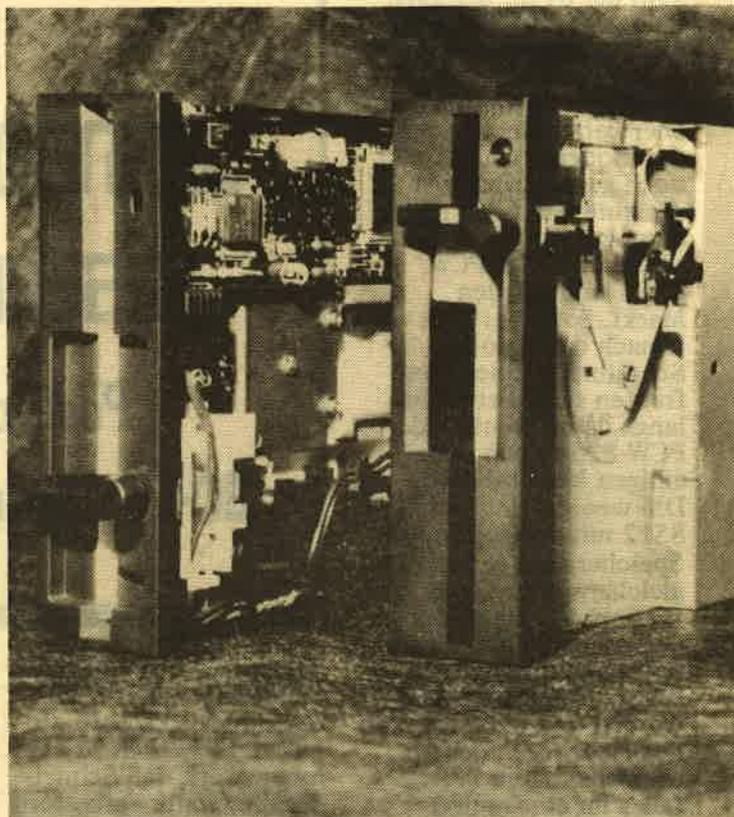


Foto oben: Die Laufwerksparade von links nach rechts: NEC, Chinon, und ein Drei-zolllaufwerk zum Größenvergleich.

Foto rechts: Drei der sechs geprüften Netzteilplatten

nutzt werden allerdings auch nur 40 Spuren, wenn man nicht software-seits (Disk Para) nachhilft. Der Controller kann es halt nicht besser. Trotzdem kann man die 5 1/4-Zoll-Disketten auch beidseitig nutzen, indem man entweder – wie gewohnt – mit einer Wendediskette (2 Schreibschutz- und Indexlöcher) arbeitet oder durch einen Mikroschalter über den Pin 32 (side select) des Floppy-busses beide Schreib-/Leseköpfe des Laufwerks nutzbar macht. Pro Diskette stehen dann die vollen 360 KB zur Verfügung. Wenden wir uns nun den Laufwerken selber zu. Geprüft haben wir neben

mus ausgerüstet. Welchen Nutzen der Anwender davon hat, versteht man am besten, wenn man sich vor Augen führt, was im Laufwerksinneren passiert. Normalerweise wird der Schreib-Lesekopf eines Laufwerks auf den Datenträger abgesenkt, sobald eine Diskette ein-

gelegt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich in umgekehrter Reihenfolge erst beim Herausnehmen der Diskette. Nach langem Aufliegen (z.B. beim Verbleib der Diskette nach dem Ausschalten) kann die Diskette „eingedrückt“ und somit beschädigt werden. Durch die Rotation der Diskette beim „Motor on“-Signal

via Jumperstellung ausschalten.

## SOLIDE BAUART OHNE SOLLBRUCHSTELLEN

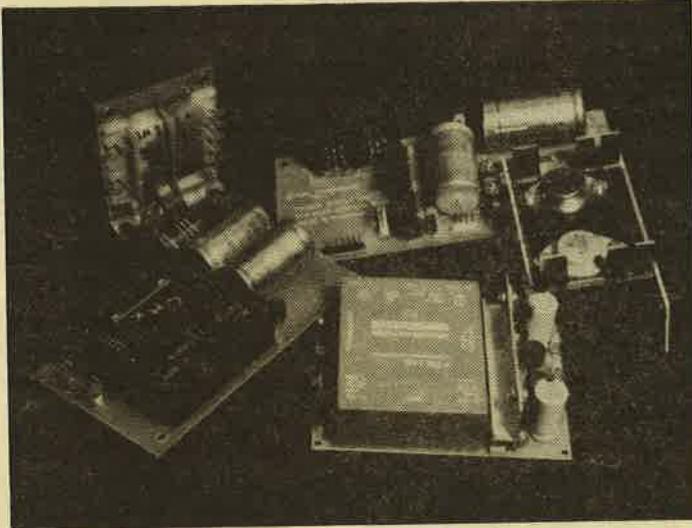
Das Teac-Laufwerk ist übrigens von Haus aus ein 2x80-Spur-Laufwerk, kann aber mittels nachträglich einzubauendem Schalter über den Widerstand R 19 auch auf 2x40 Spuren umgeschaltet werden. Das NEC Laufwerk zeichnet die üblichen 2x40 Spuren. Mechanisch gehören beide Typen zu den derzeit besten auf dem 5 1/4-Zoll-Markt. Nicht zuletzt TEAC hat mit seinen 5 1/4-Zoll-Floppies in den letzten Jahren Standards

in seiner augenblicklichen Position. Unachtsame Stöße oder Erschütterungen verschieben daher nicht den Kopf auf der Diskette, und Lesefehler beim erneuten Datenzugriff sind damit ausgeschlossen. Für Datensicherheit ist somit rundherum gesorgt. Was die Laufruhe der Floppies anbetrifft, so liegt das NEC-Laufwerk vorn, obwohl die Unterschiede sicher nicht gravierend sind. Lediglich der Headloadmechanismus macht sich als eine Art „Relais-klicken“ bemerkbar. Soviel Gutes hat allerdings auch seinen Preis. Ca. 290,- DM muß man für einen der beiden Kandida-

Baulänge von „nur“ 193 mm und die Blechabdeckung der Gehäuseoberseite. Es gehört zu den „Low Power Drives“, bei denen man aus Gründen der Leistungsaufnahme auf den elektromagnetischen Headloadmechanismus und die Haltestromsteuerung für den Stepmotor verzichtet hat. Der Stromverbrauch liegt somit bei nur 4,4 Watt im Durchschnitt, so daß das Betreibernetzteil entsprechend klein gehalten werden kann. Das Motor-On-Signal wird übrigens erst beschaltet, wenn eine Diskette eingelegt wurde, und der Stepmotor geht nach einem kurzen Zeitimpuls automatisch in einen Stromsparmodus. Die Laufwerksgeräusche des Chinon-Floppy sind durchaus angenehm, wenn auch unterschiedlich in der Intensität. Das hängt von der gerade bearbeiteten Spur ab. Das Einschleiben der Diskette

## DAS SOLIDE

geht wunderbar leicht mit einem gut fühlbaren Druckpunkt am Schluß. Etwas mehr Kraftaufwand erfordert der „Sicherungshebel“, was sicher wünschenswert ist. Wenn es einen „Lada“ unter den IBM-kompatiblen Laufwerken gibt, so hat das Cetera FD-104 diesen Namen sicher verdient. Solide, aber hausbauen könnte man auch sagen. Böse Zungen würden es vielleicht als „Olle Kamelle“ bezeichnen, da es in der Optik etwas an die bereits betagten BASF-Laufwerke erinnert. Trotzdem kann dieses Laufwerk einige gewichtige Pluspunkte für sich verbuchen. Vor allem der eingebaute Stepmotor von JVC ist in der „Nicht-Geräusch-Entwicklung“ fast konkurrenzlos. Wäre nicht die zweite(!) grüne Leuchtdiode, die einen Schreib- oder Lesevorgang meldet, man müßte öfters speku-



sind Abnutzungen der Magnetschicht außerdem vorprogrammiert, da ständiger mechanischer Kontakt zum Kopf besteht. Die Headloadfunktion vermeidet beide genannten Übel. Der Kopf wird nur zum Schreiben oder Lesen auf die Diskette abgeseckt, danach sofort wieder angehoben. Das Ganze funktioniert selbst dann noch, wenn die Betriebsspannung abgeschaltet wird. Völlig problemlos ist dieser Headloadmechanismus allerdings nur dann, wenn der steuernde Computer diese Funktion (z.B. Einschwingzeit) auch berücksichtigt, andernfalls (wie beim CPC) sollte man den Headloadmechanismus

gesetzt, die nicht von ungefähr kommen, das merkt man – wie auch beim NEC – an jeder Stelle im Gerät. So ist z.B. die Sicherungsmechanik bei beiden Laufwerken nur mit Metallteilen bestückt. Aufbau und Konstruktion lassen selbst bei Dauerbetrieb hier keine Sollbruchstellen erkennen. Solidität dokumentiert auch das Gewicht von 1,25 kg, das jedes Laufwerk auf die Waage bringt. Bei den Datenprüfungen verhielten sich beide Testkandidaten erwartungsgemäß. Sie verarbeiteten auch Problemdisketten ohne Beanstandungen. Eine Haltestrom-Steuerung positioniert den Stepmotor

ten schon aufbringen. Vor allem PC-Aufrüster sollten trotzdem eines der beiden Laufwerke – schon aufgrund der soliden Leistungsdaten – in die engere Wahl ziehen. Für den Betrieb am CPC nimmt man am Teac-Laufwerk folgende Jumperstellungen vor: DS1, U2, RY, EO, FG.

## DIE LAUFWERKE CHINON FZ-502 UND CETERA FD-104

Für den preisbewußten CPC-Anwender (oder PC-Aufrüster) sind die beiden folgenden Laufwerkstypen von Interesse, die wir auch für unseren Bausatz vorgesehen haben. Das Chinon FZ-502 gefällt auf Anhieb durch seine kurze

lieren, ob das Laufwerk gerade auf die Daten zugreift oder nicht. Leider hat dieses Laufwerk den Pin 34 des Busses nicht beschaltet, so daß es vom Anbieter entsprechend modifiziert werden muß. Das ist aber auch schon alles, was ihm angekreidet werden muß. Ansonsten wird auch hier solide Qualität geboten. Die Kopfpositionierung und der Motorstart erfolgen erst nach dem „Drive-select-Signal“, und das Laufwerk verfügt über eine „Standby“-Stromsparschaltung. In puncto Datensicherheit verhielten sich beide Laufwerke etwa gleich gut, so daß auch im Hinblick auf die Kopfjustierungen keine Abstriche gemacht werden müssen. Mechanisch gesehen sind sie allerdings einfacher ausgestattet als die Konkurrenz von Teac oder NEC. Bei normaler Beanspruchung dürfte das allerdings kaum eine Rolle spielen, zumal ein Preis um die 200,- DM ein gewichtiges Argument darstellt.

**DIE NETZTEILFRAGE**

Bis auf wenige Ausnahmen brauchen alle Floppylaufwerke eine Versorgungsspannung von 5 V und 12 V Gleichspannung, bei einer Stromentnahme je nach Laufwerkstyp bis zu 1,5 A (mpere). Die typische Leistungsaufnahme liegt bei etwa 0,5 A. Für unser Bausatzvorhaben kamen nur Netzteile in Frage, die komplett (also einschließlich Trafo) auf einer Platine montiert sind, da Laufwerk und Stromversorgung in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht werden sollen. Das Schaltungsprinzip der Netzteile war bei den von uns geprüften Mustern durchaus ähnlich. Zunächst wird die aus der Steckdose entnommene Wechselspannung (primär) auf das benötigte Maß (sekundär ca. 7 V und 14 V) reduziert. Die-

se Arbeit verrichtet ein Netztransformator (Trafo). Eine Diode (Brückengleichrichter o.ä.) sorgt dann für eine Gleichrichtung der reduzierten Wechselspannungen, die anschließend geglättet werden muß. Dafür sind ein sogenannter Ladekondensator und schließlich noch zwei kleinere Kondensatoren zuständig. Die Kapazität dieses Bauteils (z.B. 2200 uF abhängig von der Stromentnahme) ist u.a. für die auftretende Brummspannung verantwortlich. Die-

gabe, unabhängig von der Leistungsentnahme. Damit die beschriebene Schaltung nun zufriedenstellend funktioniert, müssen alle Bauteile sorgsam ausgewählt und folgerichtig geschaltet werden. Der Trafo muß z.B. eine um 2 – 3 V höhere Sekundärspannung erzeugen als tatsächlich gebraucht wird, um den genannten ICs Regelmöglichkeiten nach oben offenzuhalten. Größere Zugaben sind wegen der höheren Wärmebelastung der ICs nicht anzuraten. Der benötigte

Kühlkörper müßte überdimensioniert werden. Verzichtet man auf eine höhere Abgabespannung des Trafos und verwendet z.B. ein 2 x 6 V Bauteil (1x6 V und 2x6 V = 12 V), so muß der

**LADEKONDENSATOR...**

Transformator reichlich Leistungsreserven bereitstellen. Auch die übrigen Bauteile tragen zur Netzteilqualität entscheidend bei. Wie schon erwähnt, ist die Kapazität des Lade-

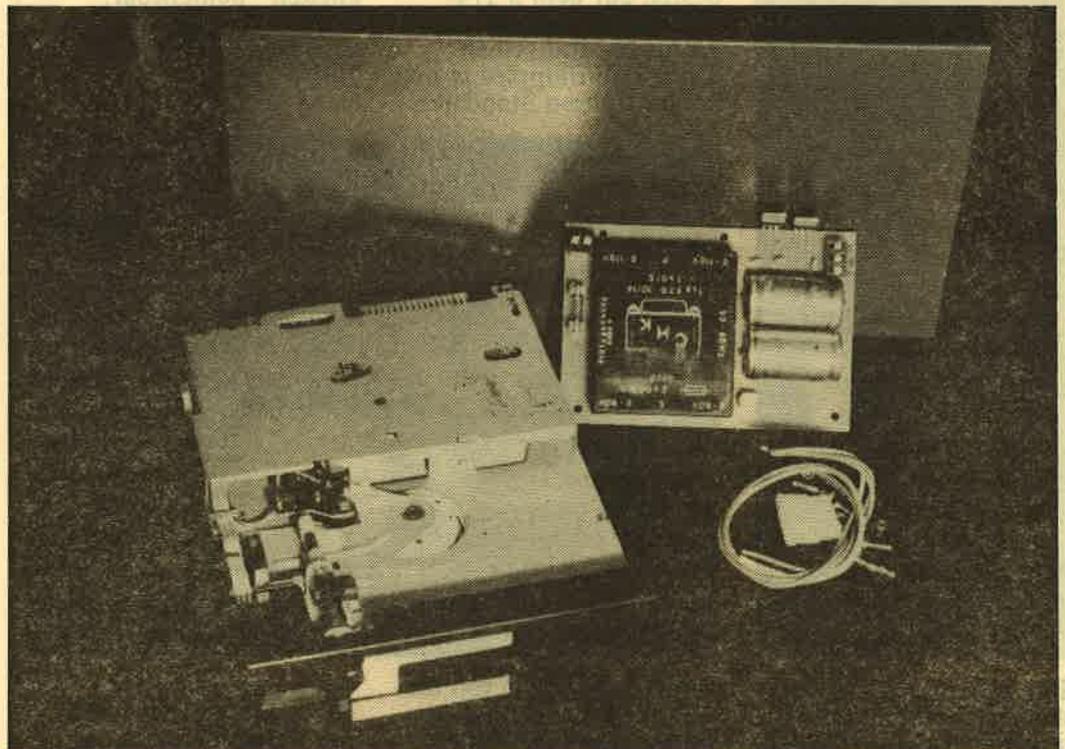
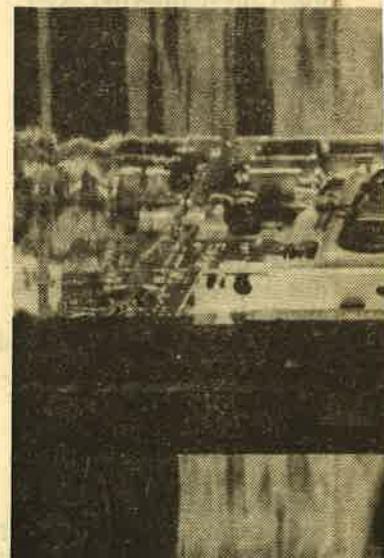


Foto oben: Der Bausatz-Laufwerk, Netzteil und Gehäuse. Nicht im Bild: die Anschlußkabel

se Brummspannung entsteht dadurch, daß bei einer Leistungsabgabe die Spannung bei immer kürzer werdender Ladezeit des Kondensators sinkt und die abgegebene Gleichspannung durch eine Wechselspannung

**SPANNUNG KONSTANT HALTEN**

überlagert wird. Dem möglichen Spannungsabfall wirkt man daher mit Spannungskonstanthalter-ICs entgegen. Diese wirken als Ventil und produzieren praktisch eine gleichbleibende Spannungsab-



kondensators von Bedeutung. Die Frage, ob jeder Spannungskreis (5 V und 12 V) einen separaten Kondensator besitzt und auch über einen eigenen Gleichrichter geschaltet wird, kann für das stö-

## ...UND UNTERSCHIEDE

rungsfreie Arbeiten des Netzteils nicht unerheblich sein. Da solche Überlegungen bei den Herstellern mitunter unter dem Gesichtspunkt der Bauteilkosten gesehen werden, kann es nieman-

den verwundern, daß im praktischen Betrieb durchaus gravierende Unterschiede bei den von uns geprüften Stromversorgungen auftraten. Nur zwei der insgesamt sechs erprobten Netzteile gaben sich fast brummfrei und ermöglichten so entspanntes Arbeiten. Das erste stammt von Hartmann Elektronik in Kreuztal und ist für 48,- DM zu haben. Das zweite, das wir auch in unserem Bausatz verwenden, wird von GE-Soft in Bonn produziert. Es ist übrigens

der einzige Vertreter, der für jede Abgabespannung einen eigenen Trafo verwendet.

## DIE GEHÄUSEFRAGE

Die Gehäusefrage war bei unserer Bausatzüberlegung theoretisch schnell geklärt. Ein stabiles Metallgehäuse in Schneider PC-grau sollte es sein, mit Platz für Netzteil und Laufwerk. Ein solches Gehäuse zu beschaffen, gestaltete sich sehr schwierig. Entweder stimmten Preis und Farbe nicht

ist fast ein Kinderspiel, da alle notwendigen Bohrungen bereits vorhanden sind. Die Montage ist in etwa 20 Minuten erledigt. Zuerst wird das Netzkabel via Zugentlastung mit dem Gehäuse verbunden. Dann montiert man die Netzteilplatine auf der Bodenplatte (vier Abstandhalter und vier Schrauben + Muttern M3). Phase und Nulleiter werden mit dem Netzteil verbunden, die Masseleitung mit dem Gehäuse (wichtig!). Anschließend fertigt man den Netzstecker für das Floppylaufwerk. Diese Arbeit wurde eingehend im Heft 5/87 besprochen, deshalb gehen wir nicht näher darauf ein. Ist man soweit gekommen, werden Stromverbindung und Datenkabel (siehe Heft 5/87) zum Laufwerk gelegt, die Floppy lose auf die Bodenplatte gesetzt und der Gehäusedeckel von hinten über das Ganze geschoben. Jetzt brauchen nur noch die Schraubverbindungen (sechs) zwischen Gehäuse und Laufwerk hergestellt und die Gummifüße angeklebt werden, dann ist das Laufwerk anschlussfertig. Beachten sollte man vor dem Zusammenbau allerdings noch, ob alle Jumper (Kurzschlußbrücken) am Laufwerk richtig gesetzt sind. Beim Chinon und Cetera Laufwerk ist dies nur je einer, der von DS0 auf DS1 gebracht werden muß

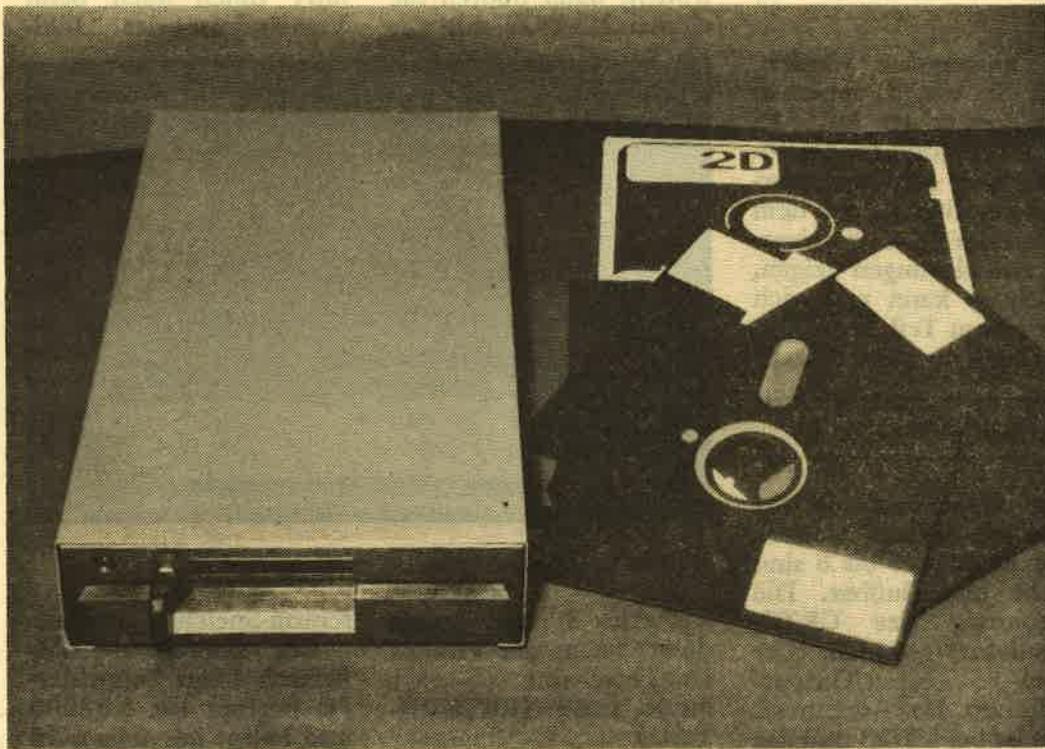


Foto links: Das Teac FD 55 FV. Foto oben: Das fertige 5,25er-Laufwerk

oder es haperte an der Qualität. Schließlich konnten dann doch zwei kleinere Hersteller ausfindig gemacht werden, die das erwähnte Gehäuse produzierten. Von einem Vertrieb an den Endverbraucher wollten jedoch beide nichts wissen. Nun, nach endlosen (Telefon) Gesprächen gibt es sie nun doch, die Bezugsquelle, bei der man das Gehäuse (und nicht nur das) erwerben kann.

## DER BAUSATZ

So, jetzt ist er komplett, der Bausatz. Die Montage

## FAZIT

Bei Fertigstellung dieses Berichtes lief „unser“ Bausatz ohne Beanstandungen bereits in der 5. Dauerbetriebswoche. Alles in allem bei einem fast sensationell niedrigen Gesamtaufwand von ca. 300,- DM sicher eine lohnenswerte Anschaffung. Der Bausatz beinhaltet: Laufwerk 5 1/4-Zoll (Cetera oder Chinon), Netzteilplatine fertig aufgebaut, Metallgehäuse und alle notwendigen Kabelverbindungen und Kleinteile.

# DER VDU-CONTROLLER UND DER BILDSCHIRMSPEICHER DES SCHNEIDER PC1512

Zwar ist es mit dem zum Lieferumfang des Schneider-PCs gehörigen Basis2 nicht möglich, mittels Peek und Poke auf Bildschirmdarstellungen bzw. auf den VDU-Controller Einfluß zu nehmen, aber sowohl auf Ebene der Maschinensprache, mittels anderer Hochsprachen (z. B. Turbo-Pascal) oder auch mit einem anderen Basic ist dies sehr wohl möglich. Um aber sinnvolle Manipulationen vornehmen zu können, ist es erforderlich einige Punkte über den CRT-Emulator des Schneider-PCs zu wissen.

Vielen, die schon mit PCs gearbeitet haben und diese auch näher kennen, ist sicherlich bekannt, daß für PCs sehr oft der MC6845 CRT-Controller zur Bildschirmdarstellung eingesetzt wird. CRCT ist die Abkürzung der englischen Bezeichnung „Cathode Ray Tube Controller“ und damit ist der elektronische Baustein gemeint, der für die Bildschirmdarstellung verantwortlich ist. Ach so, für diejenigen, die es nicht wissen, VDU ist die Abkürzung von Video-Display-Unit, was soviel heißt wie Anzeigeneinheit (Bildschirm), und ein Controller ist eben ein Steuerbaustein.

Im Schneider PC1512 ist der MC6845 aber nicht vorhanden, sondern wird nur emuliert (es wird also nur so getan als ob es ihn gäbe, d. h. die Funktionen werden ausgeführt). Diese Emulation geschieht aber nicht vollständig, sondern nur teilweise. Das zeigt sich sofort, wenn man versucht, verschiedene Register, die beim echten MC6845 programmiert werden können, zu beeinflussen. Diese „Gemeinheit“ kann von Software-Häusern – die für den Schneider-PC Programme schreiben –

so ausgenutzt werden, daß Sie auf Computern mit dem echten MC6845 zu einer völligen Zerstörung der Bildschirmdarstellung führen, auf dem Schneider-PC aber keinerlei Auswirkungen zeigen. Auch so kann man sich vor einem Teil der Raubkopienbenutzer schützen!

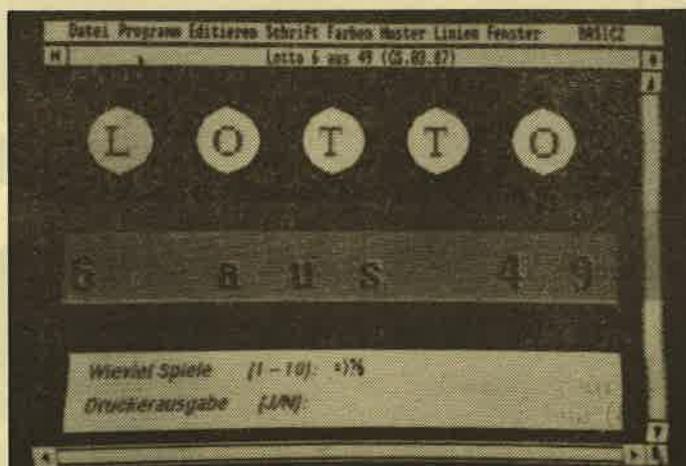
## Ein paar Details mehr

Für diejenigen, die es genauer wissen wollen: Die Register 0 bis 8 sind nicht beeinflussbar. Die Steuerung des CRT-Emulators geschieht über zwei Input/Output-Adressen. Das Adressregister ist bei  $\&3D0$  und das Datenregister bei  $\&3D1$ . Da auch das Interlace-Register (Register Nummer 8) nicht beeinflusst werden kann und außerdem der PC1512 mit 60 Hz Bildfrequenz arbeitet, sind deshalb alle Versuche, die Bildschirmdarstellung des PC1512 (durch Einschaltung des Interlace) verbessern zu wollen, sinnlos. Soweit zur Emulation. Betrachten wir einmal die Bildschirmdarstellung in den beiden Alphamodi. Wenn Sie Ihren PC einschalten und ganz normal MS-DOS booten, dann

meldet sich der PC im 80-Zeichen-Mode.

Dieser Mode muß aber nicht beibehalten werden, sondern es kann durchaus auch auf 40 Zeichen pro Zeile umgestellt werden. Wenn Sie sich dies einmal ansehen wollen, dann booten Sie einmal MS-DOS mit der

Sehen Sie sich aber bitte die Zeichendarstellung im 40-Zeichen-Mode etwas genauer an. Sie werden feststellen, daß die Zeichen nun exakt doppelt so breit sind. Die Höhe hingegen hat sich nicht verändert. Dieses Wissen hilft Ihnen auch beim Verständnis des Bild-



## Starke Verzeichnungen

Diskette 1 und geben dann, wenn der Prompt (A>) erscheint mode co40 (RETURN-Taste) ein. Daraufhin beginnt die Diskettenstation anzulaufen und das externe Kommando MODE wird ausgeführt. Der Zusatz

## Der Bildschirmspeicher beim PC 1512

co40 bewirkt, daß im Color-Mode die 40-Zeichen-Darstellung eingestellt wird. Beachten Sie bitte dabei, daß Sie nicht c0 eingeben, sondern co (kommt von Color)! Wenn Sie dann wieder auf 80 Zeichen umstellen wollen, geben Sie ein: mode co80 (RETURN-Taste).

schirm-Speicherbedarfes.

Der Bildschirm-RAM-Bereich beim Schneider-PC beginnt bei  $\&B8000$  und belegt mit seinen 16 KB (im Alpha-Mode) den Speicher bis  $\&BBFFF$ . Bei der Bildschirmdarstellung wird aber zwischen Alpha- und Grafik-Mode unterschieden.

Die höchste Auflösung, die mit der eingebauten „Bildschirmkarte“ erreicht werden kann, sind 200 Pixelzeilen a 640 Bildpunkte (Pixel). Das sind insgesamt 128000 Bildpunkte (Pixel). Da ein Byte aus 8 Bit besteht, wäre somit bei nur einer Darstellungsfarbe (Bit gesetzt = Vordergrund, Bit nicht gesetzt = Hintergrund)

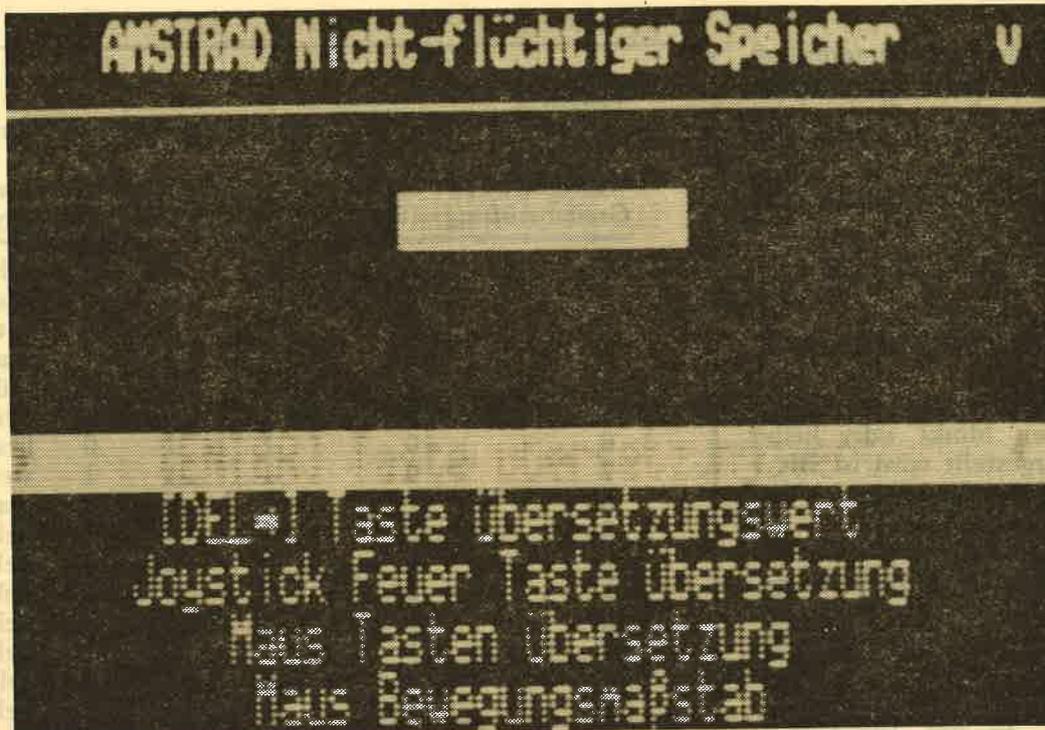
der komplette Bildschirmspeicher in 16 KByte unterzubringen. Der genaue Bedarf wäre:  $128000/(1024*8) = 15,625$  KByte.

Ein kleiner Rest von RAM-Speicherstellen, der vielleicht sogar noch zu anderen Zwecken benutzt werden könnte, wäre vorhanden. Um aber die volle Farbpracht von 16 Farben darstellen zu können, reichen diese 16 KByte nicht mehr aus. Deshalb werden im Grafik-Mode insgesamt vier 16 KByte Speicherbereiche „übereinandergelagt“. Der Bildschirmspeicher umfaßt dann 64 KByte und nicht nur 16 KByte!

Durch diese Technik erlaubt es der PC von Schneider, maximal insgesamt 16 verschiedene Farben zugleich darzustellen. Für Monochrom-Monitor-Darstellungen bedeutet das, daß die Signale rot (R), grün (G), blau (B) und die Intensität (I) (= Helligkeit) zusammengemischt werden und deshalb dann – anstelle von 16 Farben – 16 Graustufen zu sehen sind. Die Gewichtung für die Abstufungen ist dabei folgendermaßen:

Intensität = 8  
Grün = 4  
Rot = 2  
Blau = 1

Ist die Farbe Schwarz auf dem Bildschirm zu sehen, dann ist weder die Intensität noch eine der Farben ausgewählt. Die Wertigkeit bezüglich der Grauskala ist deshalb null. Ist sowohl die Intensität, als auch alle Farben ausgewählt, dann erscheint auf dem Bildschirm helles weiß. Die Wertigkeit entspricht der Graustufe 15. Eine kleine Aufstellung soll bezüglich der Grauskala und ihrer



### Matrix undeutlich

gesetzten Farben Auskunft geben (siehe Tabelle 1)

### Zwei Alpha-Darstellungen beim PC 1512

Die Schneider-PCs erlauben zwei Alpha-Darstellungen und zwar entweder 40 Zeichen a 25 Zeilen oder 80 Zeichen a 25 Zeilen. Diese beiden Modi werden auch mit „mittlerer“ und „hoher“ Auflösung bezeichnet. Der Speicherbedarf liegt dabei bei 2000 oder 4000 Bytes. Wenn hochauflösender Alpha-Mode und Grafik-Mode mit 160 (Breite) \* 100 Pixel (Höhe) gemischt werden, dann werden die anfangs angeführten 16 KByte benutzt. Hierzu muß der CRTC aber extra programmiert werden.

In der maximalen Auflösung stehen also zwischen dem oberen und unteren Bildschirmrand 200 Linien bzw. Pixelzeilen zur Verfügung. Wenn Sie sich einmal die Mühe

machen (mit den Schneider-Bildschirmen ist diese Mühe leider äußerst gering) können Sie sehr gut erkennen, daß die Zeichenhöhe maximal acht Pixelzeilen beträgt. Allerdings müssen Sie berücksichtigen, daß Sie bei einem Zeichen mit Unterlänge zählen. Nehmen Sie zum Beispiel das Paragraphenzeichen. Die Breite läßt sich nicht so leicht bestimmen, aber glauben Sie es uns einfach, sie beträgt ebenfalls acht Bildpunkte. Um die Zeichen voneinander zu trennen, sind die letzten acht Pixel immer die Hintergrundfarbe. Die Zeichendarstellung der insgesamt 256 Zeichen ist im Charakter-Generator-ROM festgelegt. Der Zeichengenerator (= Charakter-Generator) ist in einem Acht-KBit-ROM (also 1 KByte) untergebracht und deshalb kann dieser Baustein vier verschiedene Zeichensätze aufnehmen. Durch zwei Brücken (LK7 und LK8) kann einer dieser Zeichensätze

ausgewählt werden. Diese Brücken befinden sich (Platine von vorne betrachtet) auf der rechten Seite direkt unterhalb des IC 127 (VDU-ROM 40045).

Jedes Zeichen belegt im Bildschirm-RAM zwei Bytes. Ein Byte davon ist das Charakter-Code-Byte und das andere ist das zugehörige Attribut-Byte. Das Charakter-Code-Byte sagt also aus, welches Zeichen dargestellt werden soll und das Attribut-Byte bestimmt in welcher Art.

### Die Bildschirmdarstellung und Ablage der Alpha-Zeichen im Bildschirm-RAM

Durch das Attribut-Byte können maximal 24 Farben festgelegt sein (16 Vordergrund- und 8 Hintergrundfarben). Dabei ist zu unterscheiden zwischen dem Blinkmode (16 Vordergrundfarben und 8 Hintergrund plus Blinken) und der Darstellung von 16 Farben für

Vorder- und Hintergrund. Die Vordergrundfarben (in der Reihenfolge BGRI) werden durch Bit 0 bis 4 und die Hintergrundfarben (ebenfalls in der Reihenfolge BGRI) durch die Bit 5 bis 7 bestimmt. BGRI ist die Kurzbezeichnung für Blau, Grün, Rot, Intensität.

Zuständig, ob ein Zeichen blinkt oder heller dargestellt wird ist Bit 7 im Attribut-Byte in Verbindung mit Bit 5 des MODE-Byte. Ob Intensität oder Blinken ausgewählt ist, wird also mit dem Mode-Control-Bit 5 bestimmt. Dieses MODE-Control-Register ist an der I/O-Adresse &3D8 zu finden und ist ein reines Schreibregister. Bei diesem werden nur die ersten 5 Bit benutzt. Die einzelnen Bit haben die in Tabelle 2 aufgeführte Bedeutung.

Nun verstehen Sie auch, weshalb im 40-Zeichen-Mode 2000 Bytes und im 80-Zeichen-Mode 4000 Bytes benötigt werden. Normalerweise (Wenn nur die Zeichen selbst gespeichert würden) wären ja nur die Hälfte der Speicherstellen erforderlich.

Im Mode einer niedrigen Grafiauflösung ist die Darstellung von 100 \* 160 Pixel (Bildpunkte) möglich. In diesem Mode, der insgesamt 16000 Bytes belegt und in Verbindung mit dem hochauflösenden Alpha-Mode arbeiten kann, gibt es aber – in Bezug auf die Farbenpracht – einige Einschränkungen. Warum das so ist ist schnell gesagt: Für die maximalen Farbdarstellungen werden eben nicht 16 KByte sondern 64 KByte benötigt. „Offiziell“ gibt es eigentlich nur zwei Grafik-Modi und zwar

**Tabelle 1**

Zugehörigkeit der Graustufen in bezug auf die Farben und Intensität.

Wertigkeit der Graustufung	Intensität (8)	Grün (4)	Rot (2)	Blau (1)	Farb-Ergebnis
0	0	0	0	0	schwarz
1	0	0	0	1	blau
2	0	0	1	0	rot
3	0	0	1	1	magenta
4	0	1	0	0	grün
5	0	1	0	1	cyan
6	0	1	1	0	braun
7	0	1	1	1	weiß
8	1	0	0	0	grau
9	1	0	0	1	hellblau
10	1	0	1	0	hellrot
11	1	0	1	1	helles magenta
12	1	1	0	0	hellgrün
13	1	1	0	1	helles cyan
14	1	1	1	0	gelb
15	1	1	1	1	helles weiß

Wie sehr leicht zu erkennen ist, werden bei gesetzter Intensität die Farben heller.

**Tabelle 2**

Die Programmiermöglichkeiten des Video-Control-Register (Adresse &3D8).

Die Bit 6 und 7 haben keinerlei Effekte oder Bedeutungen.

Im Grafik-Mode ist Bit 5 bedeutungslos.

Bit	gesetzt	nicht gesetzt
0	Alpha-Mode 80 Zeichen	Alpha-Mode 40 Zeichen
1	Grafik-Mode	Alpha-Mode
2	Palette 2 ausgewählt	Paletten 0,1 ausgewählt
3	Video-Display ein	Video-Display aus
4	Grafik-Mode 2	Grafik-Mode 1
5	Blinken ein	höhere Intensität/Blinken aus

Im Grafik-Mode hat Bit 0 keinerlei Einfluß

**Tabelle 3**

HB	LB	Farbpalette 0	Farbpalette 1	Farbpalette 2
0	0	Hintergrund	Hintergrund	Hintergrund
0	1	Grün	Cyan	Cyan
1	0	Rot	Magenta	Rot
1	1	Gelb	Weiß	Weiß

entweder die mittlere Auflösung von 320 \* 200, oder die hohe Auflösung von 640 \* 200 Pixel. Im Grafik-Mode 1 kommen dabei nicht die 64 KByte sondern nur 16 KByte Bildschirmspeicher zum Einsatz.

Die mittlere Auflösung erlaubt dabei die Darstellung von 16 Farben pro Pixel, die hohe Auflösung von vier Farben pro Pixel.

Während im Grafik-Mode 1 nur 16 KByte als Bildschirmspeicher benutzt werden, erfordert der Grafik-Mode 2 die bereits erwähnten 64 KByte. Eine einfache Umschaltung vom Grafik-Mode 1 auf die anderen ist deshalb nicht so ohne weiteres möglich. Die Umstellung auf die Betriebsart, daß wieder alle vier Planes (so nennt man die KB-Blöcke für die Schirmdarstellungen) beschreiben werden, kann deshalb (üblicherweise) nur durch einen System-Reset oder durch Aufruf des externen System-Reset oder durch Aufruf des externen Mode-Befehls erfolgen (Wir wissen daß es auch anders geht, der Einfachheit halber aber haben wir das so geschrieben). Die Übersetzung von „plane“ ist Ebene. Stellen Sie sich bitte jede Ebene als eine Art Folie vor, die übereinandergelegt werden. Eine Folie für Rot, eine für Grün, eine für Blau und letztlich noch eine für die Helligkeit.

In Mode 1 besteht eine Pixelzeile aus 80 Bytes. Das heißt, in jedem Byte sind vier Pixel codiert. Die Bit 7 und 6 gelten für das erste, Bit 5 und 4 für das zweite, Bit 3 und 2 für das dritte und Bit 1 und 0 für das vierte Pixel. Da jedes Pixel durch zwei Bit codiert ist kann es nur eine von vier Farben aus einer von drei möglichen Farbpaletten darstellen. Siehe Tabelle 3.

Im Grafik-Mode 2 kommen dann die 64 KByte Bildschirmspeicher zum Einsatz. Dabei sind jeweils 16 KByte – wie schon angeführt – eine sogenannte Farbebene. Eine jede Ebene ist dann speziell zuständig für Farben Rot, Grün, Blau oder für die Intensität. Denken Sie an den Folienvergleich, dann verstehen Sie in etwa die Technik, die benutzt wird. Durch diese Art der Handhabung können in diesem Mode 16 Farben pro Pixel gewählt werden. Jedem Pixel sind 4 Bit zugeordnet. Je eines aus jeder Ebene.

Die Pixelzuordnung ist folgendermaßen: Bit 7 ist Pixel 0, Bit 6 Pixel 5 usw. bis zu Bit 0 = Pixel 7. Und dann folgt das nächste Byte usw. Das Adress-mapping ist dann wieder wie beim Mode 1.

Im nächsten Heft von Schneider aktiv erfahren Sie dann noch mehr über den Bildschirm, seinen Aufbau und der Möglichkeit von Beeinflussungen.

Die Pixelzeilen in Graphics-Mode 1 verlaufen folgendermaßen:

Gerade Pixelzeilen-Nummern

PZeile 0 &B8000 bis &B804F

PZeile 2 &B8050 bis &B809F

PZeile 198 &B9EF0 bis &B9F3F

Ungerade Pixelzeilen-Nummern

PZeile 1 &BA000 bis &Ba04F

PZeile 199 &BBEFO bis &BBF3F

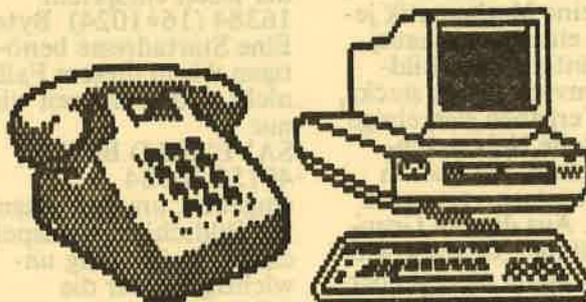


## SCHNEIDER AKTIV MAILBOX

**Tel.: 089 / 18 39 51**

**Parameter 8 N 1**

**24 Stunden Online!**



**SCHNEIDER aktiv**

**HOTLINE**

**Montags**

**15.00 - 19.00 Uhr**

**Tel.: 089/18 40 24**

# GEWUSST WIE: DIE EIGENHEITEN DES CPC- BILDSCHIRM- SPEICHERS

Auf den vorhergehenden Seiten besprochen wir die Monitor-Hardware. Dies war natürlich ein wenig theoretisch und mehr als ein paar Grundsatzinformationen konnten dabei nicht herauskommen. Im letzten Absatz war jedoch die Rede von einigen Eigenheiten (wieder mal!) des Schneider-Bildschirmspeichers, um den es in diesem Teil geht.

Wer den Prospekt gelesen hat, der kennt wohl noch folgende Zahlen: 16 K-Byte Bildschirmspeicher und drei Modi zu 20 Zeichen/16 Farben, 40 Zeichen/4 Farben und 80 Zeichen/2 Farben. Daß dies stimmt, hat man wohl schon gemerkt und es würde nicht lohnen, mißtrauisch nachzurechnen. Wenn man sich die reine Mathematik jedoch einmal anschaut, die hinter dieser Bildschirmverwaltung steckt, dann ergeben sich einige nützliche Nebensächlichkeiten, die man in Programmen verwerten kann. Aus diesem Grunde soll die „Gewußt wie“-Reihe heute einmal über die Grafikmöglichkeiten des CPC berichten.

## ADRESSEN ZUM ABSPEICHERN UND EINLESEN

Die 16 KByte des Bildschirmspeichers belegen die oberste der vier Speicherbänke des CPCs, er beginnt also bei 48 K-Byte. Dies ist allerdings nicht die richtige Art, eine Adresse anzusprechen, deswegen kurz zum Nachrechnen: 48 (KByte) \* 1024 (Byte je KByte) ergeben die Startadresse von 49152 oder C000 in

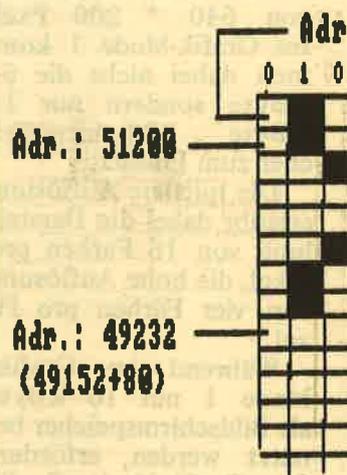
hexadezimaler Schreibweise. Eine häufig geäußerte Frage, nämlich, wie man ein Bild abspeichern kann, ist damit schon einmal zu lösen. Der Basicbefehl lautet: SAVE„BILD.BIN“,B, Anfadr,Länge,(Startadr) Die Anfangsadresse liegt – wie schon erwähnt – bei 49152, die Länge der Datei entspricht 16384 (16\*1024) Byte. Eine Startadresse benötigen wir in diesem Fall nicht und so müssen wir nur SAVE„BILD.BIN“,B, 49152,16384 eingeben, um den gesamten Bildschirm abzuspeichern. Es ist völlig unwichtig, ob wir die Adressen in dezimaler oder hexadezimaler Schreibweise eingeben und dies gilt auch für das Einlesen. Benutzer eines Kassettenrecorders müssen nur den Save-Befehl durch LOAD ersetzen und die Betreiber einer Diskettenstation können sogar auf die Angaben der Adressparameter verzichten. Wer will, der probiert auch mal den Befehl RUN„BILD.BIN“ und wird dabei feststellen, daß die Geschichte zwar genauso funktioniert, aber der Bildschirm so-

fort nach dem Einlesen gelöscht wird. Dies hängt natürlich damit zusammen, daß wir hier gar kein richtiges Programm haben. Der CPC liest mit LOAD ja nur den Inhalt einer Speicherzelle und legt ihn an der richtigen Adresse ab. Es ist fast so, als könnten wir beim Bildschirmspeicher in dieses Regal hineinschauen. Zwei Dinge sind bei diesem kurzen Versuch aufgefallen. Zum einen muß man beim Abspeichern und beim Einlesen den jeweils gleichen Modus benutzen und zum anderen hat wohl jeder schon einmal gemerkt, daß der Bildschirm in Streifen aufgebaut wird. Warum dies so ist, dies zu verstehen, dazu darf man schon wieder zum Taschenrechner greifen.

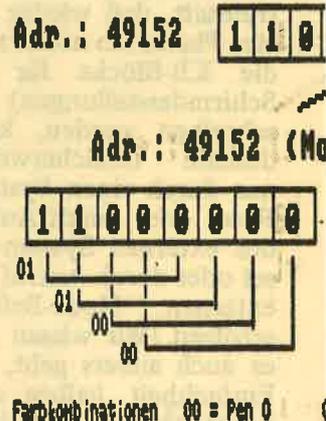
## WOHER KOMMEN DIE STREIFEN BEIM EINLESEN?

Bevor man sich daran macht, die Farbuweisungen zu erläutern, muß man sich zuerst einmal fragen, wieso denn der CPC das Bild in Streifen aufbaut, als handele es sich um eine Jalousie. Bleiben wir dazu einmal im Modus 2, in dem jedes gesetzte Bit einen Punkt auf dem Bildschirm ergibt. Würde man logisch vorgehen, dann müßte in der ersten Adresse des Bildschirmspeichers die oberste Reihe des ersten Zeichens abgelegt werden. In der zweiten dann die zweite Reihe und so weiter, bis schließlich das nächste Zeichen drankommt. Nicht so beim CPC. Hier wird in einem Durchlauf die oberste Reihe jedes Zeichens abgelegt. Von links nach rechts und von oben nach unten erhält jedes Byte nur das oberste Achtel der Bildschirmstelle (Skizze 1). Solch eine Datenreihe muß 2000 Bytes enthalten (80\*25). Scheinbar nur um die Verwirrung zu erhöhen,

Skizze 1 Adressen in

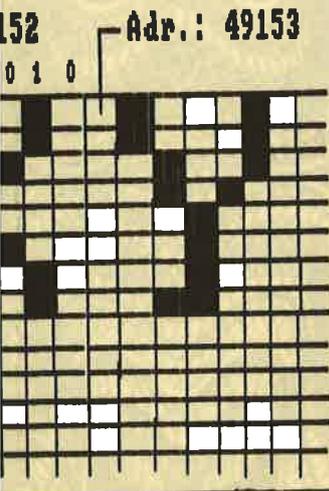


Skizze 2: Farbu

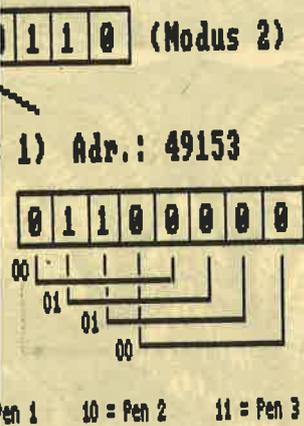


benutzt das Betriebssystem des CPCs aber 2048 Bytes. Der Überschuss wird in der Regel nicht genutzt. Hier bietet sich für Maschinenspracheprogrammierer ein kleiner Freiraum, wobei jedoch zu beachten ist, daß dieser Speicherbereich schwer zu verwalten ist und bei einem horizontalem Scrolling zerstört wird. Mit diesem Wissen können wir einmal ein kleines Programm ausprobieren. Hierbei werden die Speicheradressen in Schritten zu 2048 (Hexa-

## Bildschirmdarstellung



## ung in Modus 1



```

10 'Gewusst wie: Bildschirmspeicher
20 'Beispiel
30 FOR i=&C000 TO &FFFF STEP &800
40 FOR a=0 TO 3
50 PRINT BIN$(PEEK(i+a),8);" ";
60 NEXT a:PRINT
70 NEXT i
10 'Gewusst wie: Bildschirmspeicher
20 'Beispiel 2
30 MODE 1
40 FOR i=49152 TO 65535 STEP 2048
50 READ a:POKE i,a
60 READ a:POKE i+1,a
70 NEXT i:CALL &BB06
80 DATA 119,255,204,255,204,17,255,
12,119,14,0,3,15,14,15,12
    
```

dezimal &800) ausgelesen und in vergrößerter Weise auf den Bildschirm gebracht. Der Binärstring gibt genau den Inhalt der Speicherzelle wieder. Wer will, der kann sich durch PRINT a\$ das Byte einmal anschauen. Zur besseren Wiedergabe haben wir jedoch in Zeile 50 die Null durch ein Leerzeichen ersetzt und die 1 durch einen Block. Der CPC macht beim Abspeichern und Einlesen des Bildschirmspeichers natürlich keine STEPS, sondern nimmt die Bytes in einer langen Kette auf. So entsteht ein streifenförmiger Bildschirm, weil immer nur ein Achtel jeder Bildschirmposition aufgebracht wird.

### WOHIN MIT DEN FARBEN BEIM MODUS 1

Behandeln wir erst einmal die Bildschirmaufteilung im Modus 1. Bekanntlich sind dabei 40 Zeichen in 25 Zeilen möglich. Da jedes Zeichen aus 8 mal 8 Bits besteht, kommt man zu einer Auflösung von 320 Punkten in der Breite und 200 in der Höhe. Macht insgesamt 8000 Byte. Der Rest (zu 16 KByte) geht für die Farbgestaltung drauf. Geben Sie bitte einmal  
 10 MODE 2:PRINT"X"  
 20 PRINT BINS(PEEK(49152),8)

ein. Wie zu erwarten, gibt der CPC nach dem RUN-Befehl die erste Reihe des X-Zeichens in binärer Schreibweise aus. Man erkennt mit der 1 deutlich, wo ein Pixel (11000110) gesetzt ist. Ändern Sie jetzt einmal den Modus in 1 und starten Sie erneut. Der Binärstring hat sich geändert in 11000000, er stimmt nur noch in der ersten Hälfte überein. Wenn wir uns jetzt noch die Speicherstelle 49153 ausgeben lassen, dann taucht plötzlich die zweite Hälfte (01100000) auf, die mit Nullen ergänzt wurde. Tatsächlich stehen ja auch zwei Speicherstellen für jedes Zeichen zur Verfügung, es bleibt Platz für Farbangaben.

### BITPAARE FÜR DIE FARBZUWEISUNG

Wie, dies soll Skizze 2 verdeutlichen. Aus den Angaben eines Bytes werden Bitpaare gebildet. Dabei verläuft die Reihenfolge der Paare mit 3-7, 2-6, 1-5 und 0-4. Für die erste Hälfte können damit Farbzweisungen für ein Pixelpaar gegeben werden. Die Kombinationen dafür lauten:  
 0 0 Pen 0 (Blau)  
 0 1 Pen 1 (Gelb)  
 1 0 Pen 2 (Grün)  
 1 1 Pen 3 (Rot)

Um nun also die Farbe zu ändern, müssen wir nur dafür sorgen, daß aus der ehemaligen 0-1-Kombination zum Beispiel eine 1-1-für Rot wird. Also sollte in die Speicherzelle 49152 der Wert 11001100 gepokt werden (POKE 49152,&CC). Die beiden Punkte in der ersten Hälfte der obersten Reihe des X werden nun rot. Für die zweite Hälfte ist ja die Speicherstelle 49153 zuständig. Mit dem zweiten kleinen Listing wollen wir einmal einen zweifarbigen Buchstaben auf den Bildschirm bringen. Nötig sind hierzu die Speicherstellen 49152 und 49153 als Beginn des jeweiligen

Buchstabens. Die darunterliegenden Reihen dieses Zeichens erreichen wir durch einen Step-Befehl. Die Datazeilen wurden mit Absicht in hexadezimaler Form angegeben, um ein Umrechnen in die binäre Schreibweise zu erleichtern. Durch den Aufbau der FOR NEXT-Schleife mußten allerdings die Werte immer abwechselnd für jede Speicherzelle angegeben werden.

### DER MODUS 0 MIT 16 FARBEN

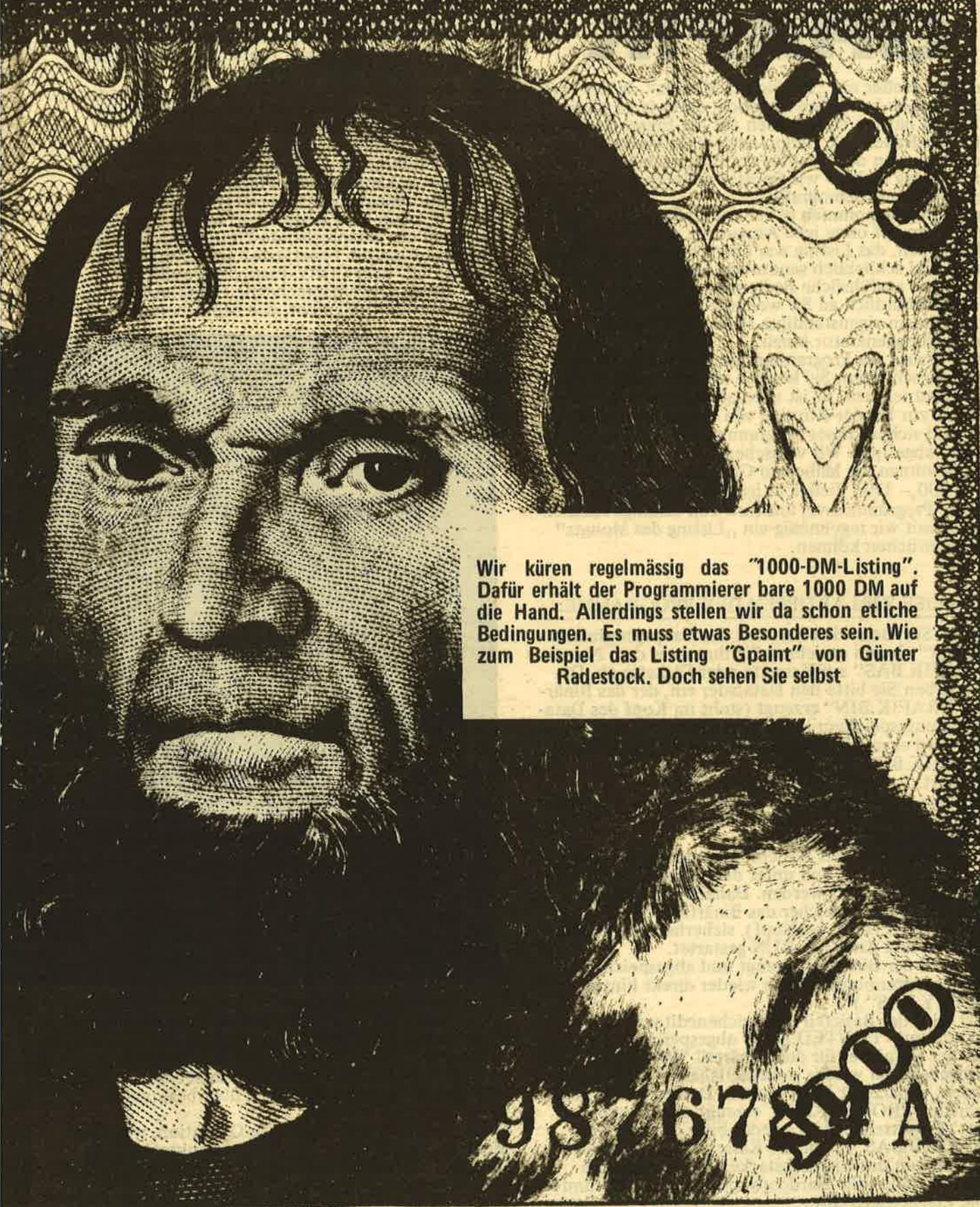
Wenn man sich die Änderungen zwischen Modus 0 und Modus 1 anschaut, dann begreift man schnell, wie man auf 16 Farben im Modus 0 kommt. Hier benötigt ein Zeichen – oder besser die oberste Reihe eines Zeichens – gleich vier Speicherzellen, es ergibt sich aber auch eine vierstellige Kombination der Farbbits. Ein Zeichen belegt also 4 mal 8 Adressen im Speicher. Und da im Modus 1 jede Farbzweisung für ein Pixelpaar zuständig war, gilt eine Bitkombination im Modus Null für vier Punkte gleichzeitig. Hier entsteht also der Zusammenhang zwischen Bildschirmauflösung und Farbmöglichkeiten. Anhand des bereits Beschriebenen kann jeder einmal mit verschiedenfarbigen Zeichen experimentieren. Wichtig sind lediglich die in nachstehender Tabelle genannten Kombinationen für die Farbzweisungen.

0000	= Pen 0
0001	= Pen 1
0010	= Pen 2
0011	= Pen 3
0100	= Pen 4
0101	= Pen 5
0110	= Pen 6
0111	= Pen 7
1000	= Pen 8
1001	= Pen 9
1010	= Pen 10
1011	= Pen 12
1101	= Pen 13
1110	= Pen 14
1111	= Pen 15

(GS)



**1000 DM FÜR DAS**



Wir küren regelmässig das "1000-DM-Listing".  
Dafür erhält der Programmierer bare 1000 DM auf  
die Hand. Allerdings stellen wir da schon etliche  
Bedingungen. Es muss etwas Besonderes sein. Wie  
zum Beispiel das Listing "Gpaint" von Günter  
Radestock. Doch sehen Sie selbst

**STING DES MONATS!**

# GRAFIK

Endlich wieder ein „Listing des Monats“. In der vorigen Ausgabe beklagten wir noch, daß wir zu wenig Auswahl hätten, da bekamen wir die Einsendung von Günther Radestock. Schon nach einer Viertelstunde waren wir von der Qualität des Programmes überzeugt. Und das lag nicht – wie Spötter meinten – an der mitgelieferten Demografik.

Im Grunde genommen gefiel uns einfach alles. Das Programm lief ohne jede Anpassung auf allen drei CPC-Typen, das Listing war überschaubar und durchdacht und schließlich sandte uns Günther Radestock sogar eine ausführliche Bedienungsanleitung, die wir selbstverständlich an Sie weitergeben. Zudem kommen ein eigenständiges Hardcopy-Programm und ein Zeichengenerator hinzu.

Die Vorzüge des Programmes brauchen wir Ihnen nicht zu schildern, Sie können sie bereits aus den Fotos entnehmen. Es ist eben alles da, vom Fill-Befehl bis zur Kopier-Routine von Bildschirmteilen. Wir sind sicher, dieses Programm wird von fast allen Lesern abgetippt. Wir wünschen dabei viel Spaß und belohnen die Mühe von Günther Radestock gerne mit 1000,- DM. Vielleicht ist dies ein Ansporn für andere Programmierer, uns ihre Top-Listings zuzusenden, damit wir regelmäßig ein „Listing des Monats“ veröffentlichen können.

## HINWEISE ZUM ABTIPPEN DER PROGRAMME:

Tippen Sie zuerst den Basicteil des Hauptprogramms „Gpaint“ ab und speichern Sie ihn unter dem Namen „GRAFIK.BAS“ auf Kassette oder Diskette ab. Danach geben Sie bitte den Datalader ein, der das Binärfile „GRAFIK.BIN“ erzeugt (steht im Kopf des Dataladers) und speichern ihn sicherheitshalber ab. Danach wird er mit RUN gestartet, das Binärprogramm „GRAFIK.BIN“ erzeugt und automatisch abgespeichert. Arbeiten Sie mit einem Kassettenrecorder, dann achten Sie bitte darauf, daß sich das Binärfile direkt hinter dem Basicprogramm „GRAFIK.BAS“ befindet.

Als nächstes muß das Basicprogramm der Hardcopy-routine eingegeben und unter dem Namen „HCOPY.BAS“ abgespeichert werden. Danach wird der Datalader eingegeben, welcher das Binärfile „HCOPY.BIN“ erzeugt (steht im Kopf), sicherheitshalber abgespeichert und dann mit RUN gestartet.

Nun wird der Binärteil erzeugt und abgespeichert. (Für Kassettenbesitzer bitte wieder direkt hinter „HCOPY BAS“.)

Jetzt wird der Basicteil des Zeicheneditors eingegeben und mit „FONTED.BAS“ abgespeichert. Danach muß der Datalader für den Binärteil „PROPORT.BIN“ eingegeben und wieder sicherheitshalber abgespeichert werden, danach mit RUN starten. Dadurch wird das Binärfile „PROPORT.BIN“ erzeugt und abgespeichert (Kassettenbesitzer wieder bitte direkt hinter „FONTED.BAS“). Auf der Kassette/Diskette befinden sich nun das leistungsstarke Grafikprogramm GPAINT, eine tolle Hardcopyroutine und der komfortable Zeichensatzeditor. (TB)

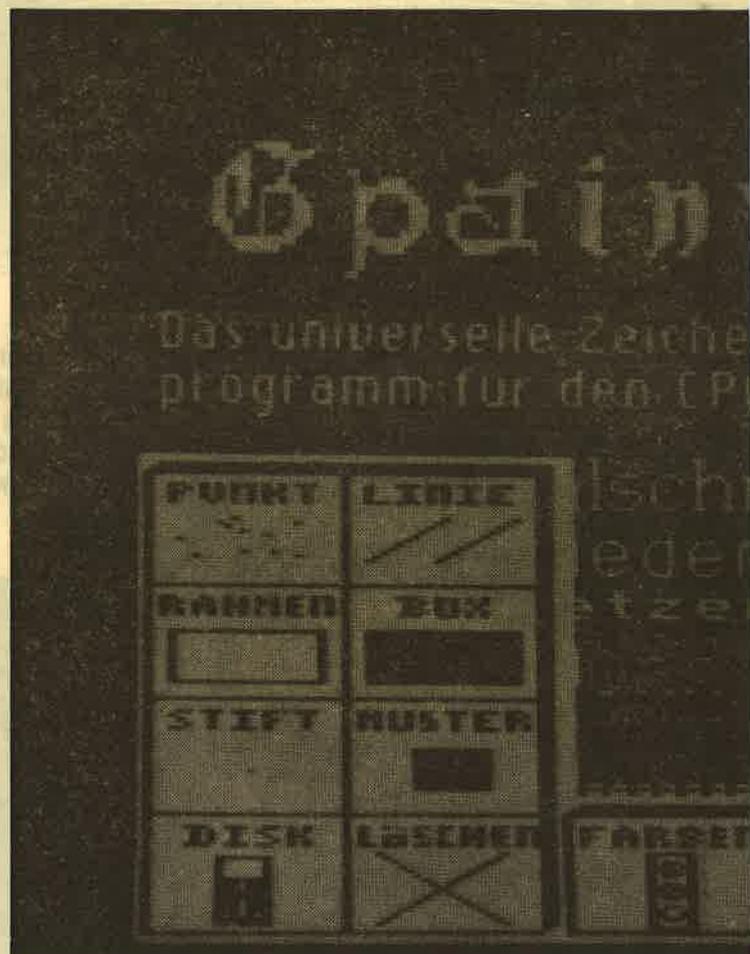
Unser Autor Günther Radestock hat ein Grafikprogramm geschrieben, das wirklich das Prädikat „Sehr

gut“ erhalten kann. Das Gesamtprogramm besteht aus dem eigentlichen Zeichenprogramm „Grafik“, aus einer leistungsfähigen Hardcopy-Routine und aus dem Zeicheneditor „Fonted“.

Bei Fonted handelt es sich um einen Zeicheneditor, mit dem die Proportionalschriftzeichensätze von Gpaint verändert werden können.

Nach dem Starten erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm, in der Mitte ein Fadenkreuz. Das Fadenkreuz kann mit den Pfeiltasten oder einem angeschlossenen Joystick bewegt werden.

Eine Funktion wird ausgewählt, indem das Fadenkreuz auf das entsprechende Piktogramm bewegt wird und dann die Feuertaste am Joystick oder die ENTER- oder COPY-Taste der Tastatur gedrückt wird. Die entsprechende Funktion wird sofort ausgeführt und nicht, wie bei manchen anderen



Programmen, erst angekreuzt. Bei Zeichenbefehlen, wie Punkt oder Linie, schaltet das Programm zum Beispiel sofort auf den Bildschirm mit der Grafik um. Verlassen wir eine Funktion mit der Leertaste.

Außerdem bietet das Programm noch einige Spezialfunktionen, die beim Zeichnen über bestimmte Tasten zu erreichen sind:

DEL löscht die vorausgehende Operation, wenn das Menü und die R-Taste noch nicht benutzt wurde. C ändert die Stiftfarbe, wenn kein Muster ausgewählt wurde (geht auch über Farbmenü).

R setzt eine Funktion an ihren Anfangszustand zurück, ohne die Grafik zu beeinträchtigen. Wirkt wie Verlassen der Funktion und neu anwählen (sinnvoll z.B., um einen neuen Anfangspunkt bei Linien zu setzen).

M legt sofort ein Muster über neu gezeichnete Teile (---> Muster).  
Es folgt eine Beschreibung der Programmfunktionen im Einzelnen:

## 1. Punkt

Beim Betätigen der Feuertaste, von COPY oder ENTER wird an der Position des Fadenkreuzes in der gewählten Farbe und Strichstärke gezeichnet. Durch Gedrückthalten des Feuerknopfs kann auch gemalt werden. Muster werden erst beim Verlassen der Funktion oder Betätigen der M-Taste erzeugt.

## 2. Linie

Es wird zuerst der Anfangspunkt, dann der Endpunkt einer Linie angegeben. Die Linie wird in der gewählten Farbe und Strichstärke gezeichnet, Muster erst später.



Nach einmaligem Zeichnen kann eine Parallele überall auf dem Bildschirm gezeichnet werden. Es ist auch möglich, die erzeugte Linie als „Strichstärke“ zu mißbrauchen und bei gedrücktem Feuerknopf mit ihr zu zeichnen.

## 3. Linien

Funktioniert im Prinzip wie Linie, nur, daß vom Endpunkt der Linie aus weitergezeichnet werden kann.

## 4. Strahl

Wie Linien, nur der Anfangspunkt bleibt fest.

## 5. Rahmen

Funktioniert wie Linie, nur, daß statt der Anfangs- und Endpunkte einer Linie die beiden diagonalen Ecken eines Rechtecks angegeben werden.

## 6. Box

Wie Rahmen, nur wird eine ausgefüllte Schachtel gezeichnet. Die Strichstärke spielt dabei keine Rolle. Muster werden sofort erzeugt. Box kann als Radiergummi benutzt werden, wenn die Hintergrundfarbe als Stiftfarbe (Farbe1) gewählt wird.

## 7. Kreis

Dient zum Zeichnen von Kreisen oder Ellipsen. Zuerst wird der Mittelpunkt angewählt, von dort aus wird ein Rechteck ausgefahren, in das dann der Kreis (die Ellipse) gelegt wird. Der Kreis wird in der aktuellen Strichstärke und Farbe erzeugt. Gemustert wird später.

## 8. Scheibe

Gefüllte „Kreise“, ähnlich Box.

## 9. Kopie

Ein Bildbereich wird eingerahmt, der Rahmen verschoben und an die neue Stelle kopiert. Kann, wie z.B. Box, mehrmals gemacht werden.

## 10. Füllen

Von einem Punkt aus wird in der aktuellen Farbe, bzw. im aktuellen Muster, bis zu einem andersfarbigem Rand ausgefüllt.

## 11. Invers

Wie Box, nur wird die Fläche entsprechend invertiert.

## 12. Löschen

Nach Drücken der J-Taste wird der Bildschirm gelöscht. Jede andere Taste, auch die Feuerknöpfe, brechen die Operation ab.

## 13. Lupe

Ein Rechteck wird an die gewünschte Stelle bewegt, nach Drücken der Feuertaste der entsprechende Ausschnitt vergrößert. Als Cursor erscheint dann ein kleines, bewegliches Rechteck. Mit dem Druck auf die Feuertaste wird der angefahrene Punkt in die aktuelle Farbe geändert. Die Farben können günstig mit der C-Taste gewählt werden. Mit der Leertaste (oder Feuer2) gelangt man ins Bild zurück. Achtung: Die DEL-Taste hat hier keine Wirkung. Lupe schaltet ein gewähltes Muster ab.

## 14. Stift

Am unteren Bildrand erscheint ein Menü mit vier verschiedenen Strichstärken. Sie können nun einen Stift auswählen, indem Sie in das entsprechende Feld fahren und Feuer drücken. Der ganz rechte Stift wird als Sprühdose benutzt und hat nur bei PUNKT Wirkung.

## 15. Farben

Es erscheint ein Farbmenü mit der dem Modus entsprechenden Anzahl Farben. Zum Zeichnen kann die Stiftfarbe wie der Stift ausgewählt werden. Die Stiftfarbe (Farbe1) wird immer im Bildrand angezeigt. Die oberste Zeile des Farbmenüs besitzt jedoch einen Pfeil an ihrer linken Seite, der anzeigt, daß Sie, wenn Sie den Schriftzug anfahren und Feuer drücken, weitere Menüzeilen wählen können. Diese sind: Farbe2 wählen (Farbe2 ist die Hintergrundfarbe für Muster) und Farbe ändern. Beim Ändern einer Farbe erscheint eine Farbpalette, die sich unter einem Rechteck durchschieben läßt, um der Farbe die entsprechende Ink zuzuordnen.

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 56

# LISTING

```

1 *****
2 *          GPAINT V1.4          *
3 *      GRAFIK/MALPROGRAMM      *
4 *          VON                  *
5 *      GUENTHER RADESTOCK      *
6 *          FUER                 *
7 *      SCHNEIDER AKTIV        *
8 *      CPC 464/664/6128      tb*
9 *****
10 'benoetigt File "grafik.bin"
90 MODE 1:INK 0,0:INK 1,24:INK 2,14
:INK 3,1:BORDER 0
100 ON ERROR GOTO 110:|SCREEN1:GOTO
170
110 WINDOW 6,34,6,18:PEN 1:PAPER 3:
CLS:SPEED INK 5,5
120 LOCATE 10,4:PRINT"Gpaint v1.4":
RESUME 130
130 LOCATE 3,7:PRINT"Autor: Guente
r Radestock":SYMBOL AFTER 256
140 LOCATE 6,10:PRINT"is loading Co
de ...":PAPER 0
150 MOVE 78,110:DRAW 544,110,2:DRAW
544,320:DRAW 78,320:DRAW 78,110
160 MEMORY 32767:LOAD"grafik.bin",3
2768:CALL 32768:CLEAR:MEMORY 14335
170 ON ERROR GOTO 0:SPEED KEY 15,1:
CALL &BB48:KEY DEF 66,0,32
180 DEFINIT a-z:DIM xink(15):INK 3,3
:CALL &BB06
190 FOR i=0 TO 15:READ xink(i):INK
i,xink(i):NEXT
200 DATA 0,24,14,6,1,3,8,9,13,15,19
,26,12,16,4,10
210 xmode=1:pn=0:muster=0:mnr=0:del
$=CHR$(127):DEF FN m$(a$)=LEFT$(a$,
LEN(a$)-1)
220 color=1:color2=0:BORDER xink(1)
:|MODE,xmode:as=2^(2-xmode):mxf=2^a
s-1
225 x=320:y=200
230 |COPY2:|SCREEN2
240 |FORCE:|MENU:|GPEN,color:|GPAPE
R,color2
250 IF muster THEN |SELECT,mnr:|PSM
ALL,&6602 ELSE |GPEN,1:|BOX,144,86,
176,70
260 |GPEN,1:|PEN,pn:|PLOT,56,78
270 GOSUB 340:|CUR,@x,@y,@x,@y,0:a$
=INKEY$:GOSUB 340
280 IF a$<>"X" AND a$<>" " THEN 270
290 fk=6*((y-4)\54)+1-(x>104)-(x>21
0)-(x>316)-(x>424)-(x>528)
310 ON fk GOTO 1610,1570,690,1270,1
450,1850,370,450,320,320,2030,1915,
1210,1240,320,320,1280,1390,960,112
0,320,320,1020,1070
320 |SCREEN1:GOSUB 360:GOTO 230
330 |COPY2:|SCREEN1:cmd=0:RETURN
340 WHILE JOY(0)>15:WEND:RETURN
350 GOSUB 340:GOTO 920
355 WINDOW 1,80,1,11:CLS:MOVE 0,222
:DRAW 639,222,1:RETURN
360 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN
360 ELSE RETURN
365 WINDOW 1,80,22,25:CLS:MOVE 0,64
:DRAW 639,64:RETURN
370 'Stift
380 GOSUB 365
390 a$="  Stift-Auswahl":|WRITE,@a
$,22:|INVERT,22
400 FOR i=0 TO 480 STEP 160:|FRAME,
i+4,2,i+152,44
410 |PEN,i\160:|PLOT,i+80,24:NEXT:|
CUR,@x,@y,@x,@y,0
420 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 240 ELS
E IF a$<>"X" THEN 270
430 IF y<48 THEN pn=x\160
440 GOTO 240
450 'Muster
460 GOSUB 365:|GPAPER,0
470 |BOX,48-as,32,80,14:FOR i=0 TO
7:|SELECT,i:|PSMALL,&473E+8*i
480 |FRAME,112+64*i-as,32,112+64*i+
32,14:NEXT
490 a$(0)=CHR$(255)+" Muster waehle
n " :fk=0
500 a$(1)=CHR$(255)+" Muster editie
ren "
510 |WRITE,@a$(fk),22:|INVERT,22
520 GOSUB 340:|CUR,@x,@y,@x,@y,0
530 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 240 ELS
E IF a$<>"X" THEN 270
540 IF y>64 THEN 240
550 IF y>46 THEN fk=1-fk:GOTO 510
560 x1=x:IF x1<32 THEN x1=32 ELSE I
F x1>600 THEN x1=600
570 mnr=((x1-32)\64)-1:muster=(mnr>
=0)
580 IF fk=0 OR(NOT muster) THEN 240
ELSE x=0:y=0:|FRAME,192-as,368,448,
238
590 |SELECT,mnr:|PBIG:|PSMALL,&6602
:|XOR
600 |FRAME,192+x*8*as+as,364-16*y,1
92+x*8*as+6*as,354-16*y
610 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 610
620 IF a$="" OR a$="Z" THEN x=320:y
=200:GOTO 230 ELSE IF a$=CHR$(16) TH
EN |PCLEAR:GOTO 590
630 IF a$=CHR$(13) OR a$=CHR$(224) O
R a$="X" THEN |PSET,x,y:GOTO 590
640 IF a$=CHR$(242) OR a$=CHR$(8) THE
N x=(x+31)MOD(32\as):GOTO 590
650 IF a$=CHR$(240) OR a$=CHR$(11) TH
EN y=(y+7)MOD 8:GOTO 590
660 IF a$=CHR$(241) OR a$=CHR$(10) TH
EN y=(y+1)MOD 8:GOTO 590
670 IF a$=CHR$(243) OR a$=CHR$(9) THE
N x=(x+1)MOD(32\as):GOTO 590

```

# LISTING

```

680 GOTO 610
690 'Farben
700 a$(0)=CHR$(255)+" Farbe-1 waehl
en " :fk=0
710 a$(1)=CHR$(255)+" Farbe-2 waehl
en "
720 a$(2)=CHR$(255)+" Farbe aendern
"

730 GOSUB 365:x1=640\ (mxf+1)
740 |FRAME,as,44,x1-as-as,2:FOR i=1
TO mxf+1
750 |GPEN,i:|BOX,x1*i+as,44,x1*i+x1
-as-as,2:NEXT:|GPEN,1
760 |WRITE,@a$(fk),22:|INVERT,22
770 GOSUB 340:|CUR,@x,@y,@x,@y,0
780 a$=INKEY$:IF a$=" "THEN 240 ELS
E IF a$<>"X"THEN 270
790 IF y>64 THEN 240
800 IF y>46 THEN fk=(fk+1)MOD 3:GOT
O 760
810 IF fk=1 THEN color2=x\x1 ELSE c
olor=x\x1
820 j=xink(color):BORDER j:IF fk<2
THEN 240
830 'Palette
840 POKE &C7E1,0:MODE 0:INK 0,0:FOR
i=0 TO 8:INK i+2,0:|GPEN,i+2
850 |BOX,16+68*i,136,76+68*i,264:NE
XT:|GPEN,1:INK 1,26,0:|FRAME,292,26
0,344,140
860 FOR i=0 TO 8:INK i+2,(j+i+23)MO
D 27:NEXT
870 GOSUB 360:IF a$=CHR$(242)OR a$=
CHR$(8) THEN j=(j+26)MOD 27:GOTO 86
0
890 IF a$=CHR$(243)OR a$=CHR$(9)THE
N j=(j+1)MOD 27:GOTO 860
900 IF a$="X"OR a$=CHR$(13)OR a$=CH
R$(224)THEN BORDER j:xink(color)=j
ELSE IF a$<>" "AND a$<>"Z"THEN 870
910 MODE xmode:FOR i=0 TO 15:INK i,
xink(i):NEXT:GOTO 230
920 'Csr
930 |GPEN,1:IF cmd=0 THEN x1=x:y1=y
940 |CUR,@x,@y,@x1,@y1,cmd:a$=LOWER
$(INKEY$):IF a$="m"THEN GOSUB 1010:
|GPEN,1:GOTO 940 ELSE IF a$="c"THEN
IF muster THEN GOSUB 1010:GOSUB 95
0:|COPY2:|GPEN,1:GOTO 940 ELSE GOSU
B 950:GOTO 940 ELSE IF muster THEN
|GPEN,mxf:RETURN ELSE |GPEN,color:R
ETURN
950 color=(color+1)MOD(mxf+1):BORDE
R xink(color):RETURN
960 'Malen
970 GOSUB 330
980 GOSUB 920:IF a$="x"THEN |PLOT,x
,y:GOTO 980
990 IF a$=del$ THEN |COPY1:GOTO 980
ELSE IF a$<>" "THEN 980

1000 GOSUB 1010:GOTO 230
1010 IF muster THEN |GPEN,color:|GP
APER,color2:|PATTERN
1015 RETURN
1020 'line
1030 GOSUB 330
1040 cmd=0:GOSUB 920:IF a$=" "THEN
1000 ELSE IF a$<>"x"THEN 1040
1050 cmd=4:GOSUB 920:IF a$="x"THEN
|LINE,x,y,x1,y1:x=x1:y=y1:GOTO 1050
1060 IF a$="r"THEN GOSUB 1010:|COPY
2:GOTO 1040 ELSE IF a$=del$ THEN |C
OPY1:GOTO 1040 ELSE IF a$<>" "THEN
1050 ELSE 1000
1070 'rays
1080 GOSUB 330
1090 cmd=0:GOSUB 920:IF a$=" "THEN
1000 ELSE IF a$<>"x"THEN 1090
1100 cmd=4:GOSUB 920:IF a$="x"THEN
|LINE,x,y,x1,y1:GOTO 1100
1110 IF a$="r"THEN GOSUB 1010:|COPY
2:GOTO 1090 ELSE IF a$=del$ THEN |C
OPY1:GOTO 1090 ELSE IF a$<>" "THEN
1100 ELSE 1000
1120 'lines
1130 sbm=1:cmbk=2:GOTO 1150
1140 |LINE,x,y,x1,y1:RETURN
1150 GOSUB 330
1160 cmd=0:GOSUB 920:IF a$=" "THEN
1000 ELSE IF a$<>"x"THEN 1160
1170 GOSUB 340:cmd=2+cmbk:GOSUB 920
:IF a$="r"THEN 1160 ELSE IF a$=" "T
HEN 1000 ELSE IF a$<>"x"THEN 1170
1180 ON sbm GOSUB 1140,1230,1260,12
72,2180,2210
1190 cmd=cmbk:GOSUB 920:IF a$="x"TH
EN 1180 ELSE IF a$="r"THEN GOSUB 10
10:|COPY2:GOTO 1160 ELSE IF a$=del$
THEN |COPY1:GOTO 1160 ELSE IF a$<>
" "THEN 1190 ELSE IF sbm<5 THEN 100
0 ELSE 230
1210 'Rahmen
1220 sbm=2:cmbk=1:GOTO 1150
1230 |LINE,x,y,x1,y1:|LINE,x1,y,x1,y
1:|LINE,x1,y1,x,y1:|LINE,x,y1,x,y:R
ETURN
1240 'Box
1250 sbm=3:cmbk=1:GOTO 1150
1260 |BOX,x,y,x1,y1:GOTO 1010
1270 'Invers
1271 sbm=4:cmbk=1:GOTO 1150
1272 |XOR:|BOX,x,y,x1,y1:GOSUB 340:
GOTO 1010
1280 'Kreis
1285 cmbk=1
1290 GOSUB 330
1300 cmd=0:GOSUB 920:IF a$=" "THEN
1000 ELSE IF a$<>"x"THEN 1300 ELSE
mx=x:my=y
1310 cmd=5:GOSUB 350:IF a$="r"THEN

```

# LISTING

```

1300 ELSE IF a$=" " THEN 1000 ELSE I
F a$<>"x" THEN 1310
1320 IF x=x1 OR y=y1 THEN 1310 ELSE
rx=ABS(x-mx):ry=ABS(y-my):msk=&FFF
XOR(as-1):stp!=rx/ry:s!=ry*ry
1330 ON cmbk GOSUB 1360,1410
1340 cmd=1:GOSUB 920:IF a$=" " THEN
1000 ELSE IF a$="r" THEN GOSUB 1010:
|COPY2:GOTO 1300 ELSE IF a$=del$ TH
EN |COPY1:GOTO 1300 ELSE IF a$=" " T
HEN 1000 ELSE IF a$<>"x" THEN PRINT
CHR$(7);:GOTO 1340
1350 mx=(x+x1)\2:my=(y+y1)\2:GOTO 1
330
1360 h1=rx AND msk:i1=0:FOR i=2 TO
ry STEP 2:h=(SQR(s!-(i-0.5)*(i-0.5)
)*stp!)AND msk:IF h1>h THEN hh=h+as
ELSE hh=h
1370 |LINE,mx+h1,my+i1,mx+hh,my+i1:
|LINE,mx-h1,my+i1,mx-hh,my+i1
1380 |LINE,mx+h1,my-i1,mx+hh,my-i1:
|LINE,mx-h1,my-i1,mx-hh,my-i1:i1=i:
h1=h:NEXT:|LINE,mx+h,my+i1,mx-h,my+
i1:|LINE,mx+h,my-i1,mx-h,my-i1:RETU
RN
1390 'Scheibe
1400 cmbk=2:GOTO 1290
1410 MOVE mx-(rx AND msk),my:DRAW m
x+(rx AND msk),my:FOR i=2 TO ry STE
P 2:h=(SQR(s!-(i-0.5)*(i-0.5))*stp!
)AND msk:MOVE mx-h,my+i:DRAW mx+h,m
y+i:MOVE mx-h,my-i:DRAW mx+h,my-i:N
EXT:GOSUB 1010:RETURN
1420 IF x<0 THEN x=0 ELSE IF x>560
THEN x=560
1430 IF y<0 THEN y=0 ELSE IF y>350
THEN y=350
1440 RETURN
1450 'Lupe
1460 GOSUB 330:WINDOW 1,80,1,25:cmd
=1
1470 GOSUB 1420:x1=x+80-as:y1=y+48:
GOSUB 350:IF a$=" " THEN 230 ELSE IF
a$<>"x" THEN 1470
1480 |ZOOM,x,y+48:mx=40:my=12
1490 IF mx>=80 OR mx<0 OR my>24 OR
my<0 THEN x=x+mx-40:y=y+2*my-24:GOS
UB 1420:GOTO 1480
1500 |GPEN,1:|XOR:GOSUB 1565
1510 GOSUB 360:GOSUB 1565:IF a$="X"
OR a$=CHR$(13)OR a$=CHR$(224) THEN |
FORCE:|WSCREEN1:PLOT x+mx,y+2*my,co
lor:|WSCREEN2:LOCATE mx\as+1,25-my:
PAPER color:PRINT " ";:PAPER 0:GOTO
1500
1530 IF a$="C" THEN GOSUB 950 ELSE I
F a$=" " OR a$="Z" THEN 1460
1540 IF a$=CHR$(242)OR a$=CHR$(8) TH
EN mx=mx-as ELSE IF a$=CHR$(243)OR
a$=CHR$(9) THEN mx=mx+as
1550 IF a$=CHR$(240)OR a$=CHR$(11)T
HEN my=my+1 ELSE IF a$=CHR$(241)OR
a$=CHR$(10) THEN my=my-1
1560 GOTO 1490
1565 |FRAME,8*mx+as,16*my+2,8*mx+6*
as,16*my+12:RETURN
1570 GOSUB 365:a$="Bild loeschen
Ok":|WRITE,@a$,24:|FRAME,452,2,636,
46:|CUR,@x,@y,@x,@y,0
1590 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="x"AND
y<=46 AND x>=452 THEN |WSCREEN1:CL
G 0:|SCREEN2:GOTO 230 ELSE 240
1610 REM 'Diskmenue
1620 GOSUB 355
1630 a$=" Directory":|WRITE,@a$,3
1640 a$=" Bild speichern":|WRITE,@
a$,4
1650 a$=" Bild laden":|WRITE,@a$,5
1660 a$=" Zeichensatz laden":|WRIT
E,@a$,6
1670 a$=" Ausschnitt laden":|WRITE
,@a$,7:a$=" File(s) loeschen":|WRI
TE,@a$,8
1680 n=6:GOSUB 1700:IF a$=" " THEN 2
30 ELSE ON fk GOTO 1840,1830,1810,1
845,2240,1690
1690 GOSUB 1770:|ERA,@n$:GOTO 1610
1700 fk=1
1710 |INVERT,fk+2:GOSUB 360:|INVERT
,fk+2:IF a$="Z" THEN a$=" " ELSE IF a
$=CHR$(13)OR a$=CHR$(224) THEN a$="X
"
1730 IF a$="X"OR a$=" " THEN 340
1740 IF a$=CHR$(240)OR a$=CHR$(11)T
HEN IF fk>1 THEN fk=fk-1
1750 IF a$=CHR$(241)OR a$=CHR$(10)T
HEN IF fk<n THEN fk=fk+1
1760 GOTO 1710
1770 CLS:a$="Filename:":|WRITE,@a$,
2:PRINT:PRINT:n$="":CALL &BB81
1780 GOSUB 360:IF a$=CHR$(13) THEN C
ALL &BB84:RETURN
1790 IF a$=CHR$(127) THEN IF n$<>" "T
HEN n$=FN m$(n$):PRINT CHR$(0) " "CH
R$(8);:GOTO 1780 ELSE 1780
1800 IF LEN(n$)<16 THEN n$=n$+a$:PR
INT CHR$(1);a$;:GOTO 1780 ELSE 1780
1810 GOSUB 1770:|LOAD,49152,@n$:j=0
:FOR i=&C7D0 TO &C7DF:j=j+PEEK(i):N
EXT:IF j MOD 256<>PEEK(&C7E1)OR j=0
THEN 230 ELSE FOR i=0 TO 15:xink(i
)=PEEK(&C7D0+i):INK i,xink(i):NEXT:
xmode=PEEK(&C7E0):GOTO 220
1830 GOSUB 1770:j=0:FOR i=0 TO 15:P
OKE &C7D0+i,xink(i):j=j+xink(i):NEX
T:POKE &C7E0,xmode:POKE &C7E1,j MOD
256:|SAVE,49152,@n$:GOTO 230
1840 MODE 2:|CAT:WHILE INKEY$=" ":WE
ND:MODE xmode:|COPY2:GOTO 1610
1845 GOSUB 1770:|LOAD,&9710,@n$:GOT

```

# LISTING

```

0 230
1850 'S-Menu
1860 GOSUB 355
1870 a$=" Aufloesung":|WRITE,@a$,3
:a$=" Text":|WRITE,@a$,4
1880 a$=" Vergroessern":|WRITE,@a$,5
:a$=" Verkleinern":|WRITE,@a$,6
1900 a$=" Drehen":|WRITE,@a$,7:n=5
:GOSUB 1700:IF a$=" "THEN 230 ELSE
ON fk GOTO 1910,1940,2200,2170,2120
1910 CLS:a$=" Mode 0 (160*200)":|W
RITE,@a$,3:a$=" Mode 1 (320*200)":
|WRITE,@a$,4:a$=" Mode 2 (640*200)
":|WRITE,@a$,5:n=3:GOSUB 1700:IF a$
=" "THEN 230 ELSE xmode=fk-1:GOTO 2
20
1915 'Fuellen
1920 |COPY2:|SCREEN1:cmd=0
1930 GOSUB 350:IF a$=" "THEN 230 EL
SE IF a$=del$THEN |COPY1:GOTO 1930
ELSE IF a$<>"x"THEN 1930 ELSE |FILL
,x1,y1:GOSUB 1010:GOTO 1930
1940 GOSUB 355:a$="Text eingeben:":
n$="":f$="":|WRITE,@a$,2:|GPEN,1:x=
4:|XOR
1945 GOSUB 1980
1950 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 1950 EL
SE GOSUB 1980:IF a$=CHR$(13)THEN IF
n$=""THEN 225 ELSE 1990 ELSE IF a$
<" "OR ASC(a$)>127 THEN 1945
1960 IF a$=del$ THEN IF n$<>" "THEN
x=x-ASC(RIGHT$(f$,1)):|CHAR,ASC(RIG
HT$(n$,1)),x,300,@1:f$=FN m$(f$):n$
=FN m$(n$):GOTO 1945 ELSE 1945
1970 l=0:|CHAR,ASC(a$),x,300,@1:x=x
+1:f$=f$+CHR$(1):n$=n$+a$:a$=del$:I
F x>=640 OR LEN(n$)>80 THEN 1960 EL
SE 1945
1980 MOVE x,300:DRAWR 0,-8:DRAWR 8,
0:RETURN
1990 y=200:x1=4:y1=y:cmd=2:x=x-as:|
COPY2:|SCREEN1
2000 GOSUB 920:IF a$=" "THEN 230 EL
SE IF a$=del$THEN |COPY1:GOTO 2000
ELSE IF a$="r"THEN |COPY2:|SCREEN2:
GOTO 1940 ELSE IF a$<>"x"THEN 2000
ELSE GOSUB 340
2010 j=x1:FOR i=1 TO LEN(n$):|CHAR,
ASC(MID$(n$,i,1)),j,y1,@1:j=j+1:NEX
T:GOSUB 1010:GOTO 2000
2030 'Kopieren
2040 GOSUB 330
2050 cmd=0:GOSUB 920:IF a$=" "THEN
230 ELSE IF a$<>"x"THEN 2050
2060 cmd=3:GOSUB 350:IF a$=" "THEN
230 ELSE IF a$="r"THEN 2050 ELSE IF
a$="x"THEN GOSUB 3000 ELSE 2060
2070 GOSUB 2110:cmd=1:GOSUB 350:GOS
UB 2110:IF a$="r"THEN |COPY2:GOTO 2
050 ELSE IF a$=" "THEN 230 ELSE IF

```

```

a$=del$THEN |COPY1:GOTO 2050 ELSE I
F a$<>"x"THEN 2070 ELSE fk=0:GOSUB
3030:GOTO 2070
2110 |XOR:|GPEN,1:|FRAME,mx,my,x1-x
+mx,y1-y+my:RETURN
2120 GOSUB 330
2130 cmd=0:GOSUB 920:IF a$=" "THEN
230 ELSE IF a$<>"x"THEN 2130
2140 cmd=6:GOSUB 350:IF a$=" "THEN
230 ELSE IF a$="r"THEN 2130 ELSE IF
a$<>"x"THEN 2140 ELSE IF x1<x THEN
j=x1:x1=x:x=j:j=y1:y1=y:y=j
2150 |TURN,x,y,x1,y1
2160 cmd=1:GOSUB 350:IF a$=" "THEN
230 ELSE IF a$=del$THEN |COPY1:GOTO
2130 ELSE IF a$="r"THEN |COPY2:GOT
O 2130 ELSE IF a$="x"THEN 2150 ELSE
2160
2170 sbm=5:cmbk=1:GOTO 1150
2180 IF x<>x1 AND y<>y1 THEN |SMALL
,x1,y1,x,y
2190 GOTO 340
2200 sbm=6:cmbk=1:GOTO 1150
2210 mx=2*x1-x+as*SGN(x1-x):my=2*y1
-y+2*SGN(y1-y):IF x1=x OR y1=y THEN
RETURN ELSE IF my>398 THEN y1=(400
-y)\2+y-2 AND 510:my=y1 ELSE IF my<
0 THEN y1=y\2+2 AND 510:my=y1
2220 j=1024-as:IF mx>=640 THEN x1=(
640-x)\2+x-as AND j:mx=x1 ELSE IF m
x<0 THEN x1=x\2+as AND j:mx=x1
2230 |MAGNIFY,x,y,x1,y1:x1=mx:y1=my
:GOTO 340
2240 GOSUB 1770:IF a$=""THEN 230 EL
SE |LOAD,16384,@n$:muster=0
2250 |SCREEN2:cmd=0:GOSUB 340:GOSUB
920:IF a$=" "THEN 230 ELSE IF a$<>
"x"THEN 2250
2260 cmd=3:GOSUB 350:IF a$=" "THEN
230 ELSE IF a$="r"THEN 2250 ELSE IF
a$<>"x"THEN 2260 ELSE GOSUB 3000
2270 |SCREEN1:cmd=1:GOSUB 350:IF a$
=" "THEN 230 ELSE IF a$="r"THEN 225
0 ELSE IF a$<>"x"THEN 2270 ELSE fk=
128:GOSUB 3030:GOTO 2270
3000 IF x1<x THEN j=x:x=x1:x1=j
3010 IF y1<y THEN j=y:y=y1:y1=j
3020 mx=x:my=y:RETURN
3030 |COPY,fk,mx,my,x1-x+mx,y1-y+my
,x,y:RETURN

```



LESERBRIEFE UND FRAGEN SIND UNS STETS  
WILLKOMMEN. WIR BEANTWORTEN SIE ENTWEDER  
DIREKT ODER AUF DER LESERBRIEFSEITE

# LISTING

```

100 '*****
200 '* GRAFIK-DATALADER ERZEUGT *
300 '* BINAERFILE GRAFIK.BIN *
400 '* FUER PROGRAMM GRAFIK.BAS *
500 '*****
550 MEMORY &7FFF
560 CLS:PRINT"BITTE WARTEN, IHR CPC
ARBEITET..."
650 a=&8000:e=&9D05:zb=1000:e=e+1
660 FOR i =a TO e:READ d$:IF LEFT$(
d$,1)="/" THEN flag =1
670 IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN
PRINT"Fehler in Zeile "zb+1:END
680 IF (flag AND i=e) THEN CLEAR:SA
VE"GRAFIK.BIN",B,&8000,&1D05:END
690 IF flag THEN i=i-1:zb=zb+1:ps=0
:d$="":flag = 0:GOTO 730
700 d$="/" +d$:POKE i,VAL(d$):ps=ps+
VAL(d$):
730 IF i < e THEN NEXT i
1001 DATA 01,09,80,21,27,81,C3,D1,B
C,77,80,C3,52,82,C3,C0,84,C3,28,81,
C3,31,81,C3,37,81,C3,&0D5A
1002 DATA 3C,81,C3,40,81,C3,6A,81,C
3,AA,81,C3,B4,81,C3,AF,81,C3,BB,81,
C3,CA,81,C3,C2,81,C3,&109E
1003 DATA F1,81,C3,B9,84,C3,ES,84,C
3,C1,85,C3,F4,85,C3,11,86,C3,4F,86,
C3,B4,86,C3,28,87,C3,&1107
1004 DATA 75,87,C3,D3,87,C3,F2,87,C
3,2E,88,C3,55,88,C3,69,88,C3,39,88,
C3,85,88,C3,81,8C,C3,&100C
1005 DATA DE,8C,C3,95,88,C3,A0,8A,C
3,C0,89,43,55,D2,50,4C,4F,D4,47,50,
45,CE,47,50,41,50,45,&0D83
1006 DATA D2,58,4F,D2,46,4F,52,43,C
5,46,52,41,4D,C5,42,4F,D8,53,43,52,
45,45,4E,B1,57,53,43,&0AEC
1007 DATA 52,45,45,4E,B1,53,43,52,4
5,45,4E,B2,57,53,43,52,45,45,4E,B2,
43,4F,50,59,B1,43,4F,&0994
1008 DATA 50,59,B2,4D,45,4E,DS,50,4
5,CE,4C,49,4E,C5,4D,4F,44,C5,49,4E,
56,45,52,D4,57,52,49,&0B0A
1009 DATA 54,C5,5A,4F,4F,CD,53,45,4
C,45,43,D4,50,41,54,54,45,52,CE,50,
42,49,C7,50,53,4D,41,&0A8F
1010 DATA 4C,CC,50,53,45,D4,50,43,4
C,45,41,D2,4C,4F,41,C4,53,41,56,C5,
43,41,D4,4D,41,47,4E,&0ADS
1011 DATA 49,46,D9,53,4D,41,4C,CC,5
4,55,52,CE,46,49,4C,CC,43,4F,50,D9,
43,48,41,D2,00,00,00,&0A2A
1012 DATA 00,00,DD,7E,00,C3,DE,BB,D
D,7E,00,C3,E4,BB,3E,01,C3,59,BC,AF,
C3,59,BC,CD,AC,84,E5,&0EF4
1013 DATA D5,ES,DS,CD,C0,BB,D1,DD,6
E,04,DD,66,05,ES,CD,F6,BB,E1,DD,5E,
06,DD,56,07,DS,CD,F6,&1196
1014 DATA BB,D1,E1,CD,F6,BB,D1,E1,C
3,F6,BB,DD,6E,00,DD,66,01,DD,5E,04,
DD,56,05,ES,B7,ED,52,&10F2
1015 DATA E1,30,01,EB,ES,B7,ED,52,2
3,23,CB,85,ES,C1,E1,CS,DD,5E,02,DD,
56,03,ES,CD,C0,8B,E1,&103B
1016 DATA DD,5E,06,DD,56,07,ES,CD,F
6,BB,E1,2B,2B,C1,0B,0B,78,B1,20,E0,
C9,3E,C0,C3,0B,BC,3E,&0DA1
1017 DATA 40,C3,0B,BC,3E,C0,CD,53,8
B,77,C9,3E,40,CD,53,8B,77,C9,21,00,
C0,11,00,40,18,06,21,&0A8A
1018 DATA 00,40,11,00,C0,0E,19,06,0
8,CS,01,50,00,ED,B0,01,B0,07,09,EB,
09,EB,C1,10,F0,C5,01,&0920
1019 DATA 50,C0,09,EB,09,EB,C1,0D,2
0,E2,C9,21,20,6B,22,AB,95,11,93,8D,
06,51,C5,06,07,CD,32,&0AF8
1020 DATA 82,10,FB,01,18,00,09,06,0
7,CD,32,82,10,FB,2A,AB,95,CD,26,BC,
22,AB,95,C1,10,E1,06,&0A7B
1021 DATA 22,C5,06,14,CD,32,82,10,F
B,2A,AB,95,CD,26,BC,22,AB,95,C1,10,
EC,C9,C5,1A,06,04,07,&0B7E
1022 DATA 07,F5,CD,42,82,F1,10,F7,1
3,C1,C9,E6,03,ES,2A,A9,95,85,6F,30,
01,24,7E,E1,77,23,C9,&0D63
1023 DATA 3E,01,CD,59,BC,AF,32,CC,9
5,DD,ES,E1,11,C2,95,01,0A,00,ED,B0,
CD,78,84,CD,B3,83,18,&0DFA
1024 DATA 05,CD,B3,83,18,14,3A,CC,9
5,B7,C2,E1,83,CD,FD,83,CD,19,8D,06,
00,10,FE,CD,19,8D,CD,&0E20
1025 DATA 24,BB,B7,20,3F,CD,09,BB,3
0,DC,FE,0C,38,F1,21,F5,82,ES,F5,CD,
FD,83,F1,11,00,00,21,&0DA7
1026 DATA 00,00,FE,F0,CA,9B,83,FE,F
1,CA,9F,83,FE,F2,CA,AA,83,FE,F3,CA,
A5,83,E1,FE,E0,CA,E1,&13E5
1027 DATA 83,FE,5A,CA,DD,83,FE,0D,C
A,E1,83,C3,E3,83,F5,CD,FD,83,F1,21,
00,00,11,00,00,CB,47,&0EDE
1028 DATA C4,9B,83,CB,4F,C4,9F,83,C
B,57,C4,AA,83,CB,5F,C4,A5,83,FE,20,
CA,DD,83,E6,10,32,CC,&1047
1029 DATA 95,01,6D,83,C5,3A,C2,95,F
E,03,38,24,FE,05,38,3F,20,4D,ES,D5,
CD,43,83,E1,CD,F3,83,&0D91
1030 DATA ED,5B,83,95,19,22,BB,95,E
1,CD,F3,83,ED,5B,B1,95,19,22,B9,95,
C9,E5,2A,B3,95,19,22,&0EB1
1031 DATA BB,95,2A,AF,95,19,22,B7,9
5,D1,2A,B1,95,19,22,B9,95,2A,AD,95,
19,22,B5,95,C9,CD,24,&0CBA
1032 DATA 83,2A,B3,95,22,BB,95,2A,B
1,95,22,B9,95,C9,21,43,83,E5,AF,67,
6F,B3,C8,ED,5B,CE,95,&0E87
1033 DATA 2E,02,E6,80,C8,EB,CD,F3,8
3,EB,C3,F3,83,2A,B9,95,ED,5B,BB,95,
CD,63,84,30,1D,2A,B5,&0FA0
1034 DATA 95,ED,5B,B7,95,CD,63,84,3

```

# LISTING

0, 11, 21, B5, 95, 11, AD, 95, 01, 08, 00, ED, B0, CD, C4, 83, C3, 73, 82, &0D4E  
 1035 DATA CD, B3, 83, 18, F8, 2A, BD, 95, C9, 2A, BD, 95, C3, F3, 83, ED, 5B, BF, 95, C9, EB, 2A, BF, 95, CD, F3, 83, &111E  
 1036 DATA EB, C9, 3E, 02, 32, BD, 95, 3A, CE, 95, 32, BF, 95, 3E, 06, 32, C1, 95, C9, 3A, C1, 95, 3D, 28, 04, 32, C1, &0C1C  
 1037 DATA 95, C9, 3E, 08, 32, BF, 95, 32, BD, 95, C9, CD, 09, BB, 38, FB, C9, 3E, 20, 18, 02, 3E, 58, F5, CD, D7, 83, &0D2E  
 1038 DATA 3E, 00, CD, 59, BC, F1, CD, 0C, B8, C3, 92, 84, F5, 7C, 2F, 67, 7D, 2F, 6F, 23, F1, C9, ED, 5B, B3, 95, 2A, &0E37  
 1039 DATA B1, 95, CD, C0, BB, ED, 5B, AF, 95, 2A, AD, 95, 3A, C2, 95, 87, 28, 2D, 3D, 28, 0B, 3D, CA, F6, BB, 3D, 28, &0D80  
 1040 DATA 04, 3D, CA, F6, BB, D5, ED, 5B, B3, 95, E5, CD, F6, BB, E1, D1, D5, CD, F6, BB, D1, 2A, B1, 95, E5, CD, F6, &1372  
 1041 DATA BB, E1, ED, 5B, B3, 95, C3, F6, B8, 21, 08, 00, 11, 00, 00, E5, D5, CD, C3, BB, 21, F0, FF, D1, D5, CD, F9, &105B  
 1042 DATA BB, E1, E3, 11, F8, FF, CD, C3, B8, E1, 11, 10, 00, C3, F9, BB, B7, CB, 7C, C0, CB, 7A, C0, D5, 11, 8F, 01, &1084  
 1043 DATA ED, 52, E1, D0, 11, 7F, 02, ED, 52, C9, 21, C4, 95, 11, AD, 95, 06, 04, D5, 5E, 23, 56, 23, 1A, EB, 23, 4E, &0BA6  
 1044 DATA E1, 77, 23, 71, 23, EB, 10, EF, C9, 21, AD, 95, 11, C4, 95, 06, 04, 7E, 23, 4E, 23, E5, EB, 5E, 23, 56, 23, &0B75  
 1045 DATA EB, 77, 23, 71, E1, 10, EF, C9, D0, 6E, 00, DD, 66, 01, DD, 5E, 02, DD, 56, 03, C9, DD, 7E, 00, 32, D0, 95, &0D5C  
 1046 DATA C9, CD, AC, 84, 3A, D0, 95, FE, 03, CA, 8A, 85, D6, 01, DA, EA, BB, F5, CD, C0, BB, 21, ED, BB, 22, 88, 85, &10CA  
 1047 DATA 21, 00, 00, E5, D1, F1, CA, 6D, 05, 18, 63, CD, AC, 84, ED, 53, B3, 95, 22, B1, 95, 06, 04, DD, 23, 10, FC, &0D02  
 1048 DATA CD, AC, 84, ED, 53, AF, 95, 22, AD, 95, 3A, D0, 95, D6, 01, 38, 0F, 21, 1A, 85, 22, 88, 85, 21, 00, 00, E5, &0B97  
 1049 DATA D1, 28, 5A, 18, 33, 21, 00, 00, E5, D1, E5, D5, E5, 2A, B3, 95, 19, E3, ED, 5B, B1, 95, 19, D1, ED, 53, B3, &0DED  
 1050 DATA 95, 22, B1, 95, CD, C0, BB, D1, 2A, AF, 95, 19, E3, ED, 5B, AD, 95, 19, D1, ED, 53, AF, 95, 22, AD, 95, C3, &0F9F  
 1051 DATA F6, BB, CD, 6D, 85, 2A, CE, 95, CD, F3, 83, EB, 21, FA, FF, E5, D5, CD, 6D, 85, 2A, CE, 95, E5, D1, 29, 19, &1143  
 1052 DATA CD, F3, 83, EB, 21, 02, 00, CD, 6D, 85, D1, E1, CD, 87, 85, 21, 02, 00, 11, 00, 00, D5, E5, CD, 87, 85, 21, &0C83  
 1053 DATA FE, FF, ED, 5B, CE, 95, CD, 87, 85, E1, D1, C3, 1A, 85, 3A, CE, 95, 87, 87, 87, E5, 6F, 26, 00, CD, F3, 83, &1084  
 1054 DATA 19, E3, 11, F2, FF, 19, 22, B1, 9

5, 21, 82, 8D, D1, 06, 11, 7E, E5, 2A, B1, 95, 85, 6F, 30, 01, 24, C5, D5, &0C4D  
 1055 DATA CD, EA, BB, 2A, CE, 95, D1, 19, EB, C1, E1, 23, 10, E6, C9, DD, 7E, 00, 47, FE, 01, 21, 76, 8D, 3E, 04, 38, &0D97  
 1056 DATA 0B, 21, 7A, 8D, 3E, 02, 28, 04, 21, 7E, 8D, 3D, 22, A9, 95, 32, CE, 95, 78, C3, 0E, BC, DD, 6E, 00, 2D, 26, &09A0  
 1057 DATA 00, 5D, 16, 04, 29, 29, 19, 29, 29, 29, 29, C9, 3E, 01, CD, 2C, BC, F5, CD, E3, 85, D1, 06, 08, C5, 06, 50, &0967  
 1058 DATA 7E, AA, 77, 23, 10, FA, 01, B0, 07, 09, C1, 10, F0, C9, CD, E3, 85, 22, B3, 95, DD, 6E, 02, DD, 66, 03, 46, &0C8F  
 1059 DATA 23, 5E, 23, 56, EB, C5, E5, CD, 09, B9, 7E, CD, A5, BB, CD, 06, 89, EB, 2A, B3, 95, E5, 06, 08, C5, CD, 32, &0E69  
 1060 DATA 82, 01, FC, 07, 09, C1, 10, F5, E1, 23, 23, 23, 23, 22, B3, 95, E1, 23, C1, 10, D5, C9, CD, AC, 84, ED, 53, &0CDC  
 1061 DATA B3, 95, 22, B1, 95, CD, AF, 81, CD, B4, 81, 11, 00, 40, 06, 19, C5, D5, 06, 50, ED, 5B, B3, 95, 21, B0, 3F, &0CAF  
 1062 DATA 0E, 01, 0D, 20, 13, 3A, CE, 95, 4F, D5, C5, E5, 2A, B1, 95, CD, F0, BB, CD, 2C, BC, E1, C1, D1, 13, 77, 23, &0D77  
 1063 DATA 10, E5, 2A, B1, 95, 2B, 2B, 22, B1, 95, D1, 06, 08, C5, 01, 50, 00, 21, B0, 3F, ED, B0, 01, B0, 07, EB, 09, &0A71  
 1064 DATA EB, C1, 10, EE, 21, 50, C0, 19, EB, C1, 10, B3, C3, BB, 81, DD, 7E, 00, 87, 87, 87, 87, 87, 21, A9, 94, 85, &0E43  
 1065 DATA 6F, 30, 01, 24, 22, D3, 95, C9, CD, AD, 89, ED, 5B, D3, 95, 21, D5, 95, 06, 08, 0E, 04, D5, 3E, 09, 32, D2, &0B95  
 1066 DATA 95, 1A, 32, D1, 95, C5, E5, CD, 86, 88, 69, 04, 0E, 00, 3A, D2, 95, 3D, 32, D2, 95, 3A, D1, 95, CC, 20, 87, &0CD1  
 1067 DATA 17, 32, D1, 95, 30, 03, 7D, B1, 4F, CB, 0D, 10, E6, 3A, A2, 89, A1, 47, 3A, A3, 89, EE, FF, B1, EE, FF, B0, &0E1B  
 1068 DATA E1, 77, 23, C1, 0D, 20, C8, D1, 13, 13, 13, 13, 10, B5, C9, 3E, 08, 32, D2, 95, 13, 1A, C9, CD, C8, 86, 21, &0AED  
 1069 DATA D5, 95, 22, B3, 95, 21, 00, 40, 11, 00, C0, 0E, 08, 06, 04, E5, 2A, B3, 95, 7E, 23, 22, B3, 95, E1, C5, 4F, &0A7D  
 1070 DATA 06, 19, C5, 06, 14, 1A, AE, A1, B6, 12, 23, 23, 23, 23, 13, 13, 13, 10, F1, C1, 10, EB, 01, 31, F8, EB, &08D9  
 1071 DATA 09, EB, 09, C1, 10, D3, C5, 01, FC, 07, EB, 09, EB, 09, C1, 0D, 20, C5, C9, 3E, 01, CD, 2C, BC, 32, B3, 95, &0C3C  
 1072 DATA 11, B8, 40, 2A, D3, 95, 06, 08, C5, E5, D5, 11, B0, 3F, 0E, 20, 7E, E5, 2E, 08, 17, 30, 06, F5, 3A, B3, 95, &0AB3  
 1073 DATA 18, 02, F5, AF, F5, 3A, CE, 95, 47, F1, 12, 13, 0D, 10, FB, F1, 2D, 20, E6, E1, 23, AF, B1, 20, DC, D1, 06, &0D20  
 1074 DATA 08, C5, 01, 20, 00, 21, B0, 3F, E

# LISTING

D, B0, 21, E0, 07, 19, EB, C1, 10, EF, 21, 50, C0, 19, EB, E1, 23, 23, 23, &0AE6  
 1075 DATA 23, C1, 10, B3, C9, CD, C8, 86, D D, 6E, 00, DD, 66, 01, 11, DS, 95, 06, 08, CS, ES, 01, 04, 00, EB, ED, B0, &0CDA  
 1076 DATA EB, E1, CD, 26, BC, C1, 10, F0, C 9, ED, 5B, D3, 95, DD, 6E, 00, 26, 00, 29, 29, 19, ES, DD, 7E, 02, F5, 1F, &0DE7  
 1077 DATA 1F, 1F, E6, 03, 85, 6F, 30, 01, 2 4, F1, E6, 07, 47, 04, AF, 37, 1F, 10, FD, AE, 77, CD, 11, BC, E1, 7E, 23, &0AEC  
 1078 DATA 38, 07, C0, 46, 23, 77, 23, 70, C 9, 77, 23, 77, 23, 77, C9, 2A, D3, 95, 06, 20, 36, 00, 23, 10, FB, C9, 11, &09A5  
 1079 DATA 00, 38, C3, 9B, BC, DD, 6E, 00, D D, 66, 01, ES, DD, E1, DD, 46, 00, DD, 6E, 01, DD, 66, 02, 11, 00, 38, C9, &0C4A  
 1080 DATA DD, 6E, 02, DD, 66, 03, ES, CD, 3 F, 88, CD, 77, BC, E1, CD, 83, BC, C3, 7A, BC, DD, 6E, 02, DD, 66, 03, ES, &0F6A  
 1081 DATA CD, 3F, 88, CD, 8C, BC, E1, 11, 0 0, 40, 01, 00, 00, 3E, 02, CD, 98, BC, C3, 8F, BC, C9, CD, 11, BC, 01, AA, &0C59  
 1082 DATA 01, D8, 01, 88, 03, C8, 01, 80, 0 7, C9, CD, AD, 89, CD, AC, 84, FD, 21, A1, 89, DD, 21, 00, 40, FD, 36, 03, &0C3A  
 1083 DATA 01, ES, DS, CD, F0, BB, CD, 2C, B C, FD, 77, 02, FD, BE, 01, D1, E1, C8, CD, 34, 8A, CD, 11, BC, 01, 3F, 01, &0EFA  
 1084 DATA 28, 08, 01, 7F, 02, 30, 03, 01, 9 F, 00, ED, 43, AB, 89, FD, 36, 04, 00, FD, 36, 05, 00, 7D, FE, C8, 30, 7F, &094A  
 1085 DATA FD, 75, 00, D5, CD, 1D, BC, D1, C D, 9B, 89, 20, 72, 1B, CB, 01, 30, 05, 2B, CB, 7A, 20, 05, CD, 9B, 89, 28, &0C0B  
 1086 DATA F1, 13, CB, 09, 30, 01, 23, ES, E 5, CD, 29, BC, 22, A7, 89, E1, CD, 26, BC, 22, A9, 89, E1, FD, 46, 00, 7E, &0D80  
 1087 DATA FD, AE, 01, B1, A9, FD, AE, 01, 7 7, ES, 2A, A7, 89, 04, 3A, A5, 89, CD, 73, 89, 32, A5, 89, 05, 05, 2A, A9, &0CDA  
 1088 DATA 89, 3A, A6, 89, CD, 73, 89, 32, A 6, 89, 04, E1, CB, 09, 30, 18, ES, 2A, A7, 89, 23, 22, A7, 89, 2A, A9, 89, &0C2D  
 1089 DATA 23, 22, A9, 89, 2A, AB, 89, ED, 5 2, E1, 38, 07, 23, 13, CD, 9B, 89, 28, B6, DD, 6E, 00, 26, 00, DD, 5E, 01, &0AE6  
 1090 DATA DD, 56, 02, FD, 35, 03, C8, DD, 2 3, DD, 23, DD, 23, C3, CF, 88, F5, CD, 9B, 89, E3, 7C, E1, 28, 02, AF, C9, &0F14  
 1091 DATA B7, 3E, FF, C0, FD, 34, 03, 28, 1 0, DD, 2B, DD, 2B, DD, 2B, DD, 70, 00, DD, 73, 01, DD, 72, 02, C9, FD, 35, &0D22  
 1092 DATA 03, C9, 7E, FD, AE, 02, A1, C9, 0 0, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, CD, E1, BB, CD, 2C, BC, 32, &08B1  
 1093 DATA A2, 89, CD, E7, BB, CD, 2C, BC, 3 2, A3, 89, C9, DD, 6E, 00, DD, 66, 01, 22, CA, 95, 36, 00, 23, 36, 00, DD, &0CF2  
 1094 DATA 23, DD, 23, CD, AC, 84, 22, B1, 9

5, ED, 53, B3, 95, DD, 7E, 04, D6, 20, D8, 21, 11, 97, 28, 0A, 47, 7E, 87, &0C84  
 1095 DATA 3C, 23, 3D, 20, FC, 10, F7, 7E, 2 3, B7, C8, 47, C5, 7E, 23, E5, 2A, B1, 95, ED, 5B, B3, 95, CD, 1F, 8A, E3, &0DCA  
 1096 DATA 7E, 23, E3, CD, 1F, 8A, 2A, CE, 9 5, E5, 19, 22, B3, 95, 2A, CA, 95, 7E, D1, 83, 77, E1, C1, 10, D8, C9, 06, &0E1A  
 1097 DATA 08, 17, 30, 0B, ES, D5, C5, F5, C D, EA, BB, F1, C1, D1, E1, 23, 23, 10, EE, C9, CB, 3C, CB, 1D, CD, 11, BC, &0F3A  
 1098 DATA 28, 05, D0, CB, 3A, CB, 1B, CB, 3 A, CB, 1B, C9, 2A, B1, 95, ED, 5B, B3, 95, CD, 1D, BC, 7C, DD, 86, 00, 67, &0D88  
 1099 DATA 22, F5, 95, 79, 32, F7, 95, 2A, A D, 95, ED, 5B, AF, 95, CD, 1D, BC, 22, F8, 95, 79, 32, FA, 95, ED, 4B, FA, &0F9C  
 1100 DATA 95, C5, 2A, F5, 95, 3A, F7, 95, E 5, 4F, CD, 04, 96, 22, F5, 95, E1, CD, ES, BD, CD, 2C, BC, 47, 3A, FA, 95, &1030  
 1101 DATA 4F, 2A, F8, 95, 7E, A8, B1, A9, A 8, 77, CD, 04, 96, 22, F8, 95, C1, 10, D3, C9, CD, 06, B9, 21, FC, 95, CD, &0F33  
 1102 DATA 3A, 8B, 21, AD, 95, CD, 3A, 8B, 2 1, B1, 95, CD, 3A, 8B, 3A, AD, 95, 21, B1, 95, 96, 3C, 32, FB, 95, 11, FC, &0D37  
 1103 DATA 95, 1A, 96, 38, 15, 3A, AD, 95, 7 7, 3A, FB, 95, 3D, EB, 86, 32, AD, 95, 21, 26, BC, 22, 05, 96, 18, 0A, 1A, &0A6D  
 1104 DATA 32, AD, 95, 21, 29, BC, 22, 05, 9 6, 2A, AF, 95, ED, 5B, B3, 95, B7, ED, 52, E5, 2A, FE, 95, ED, 52, 38, 18, &0D5C  
 1105 DATA 2A, AF, 95, 22, B3, 95, E1, ES, E D, 5B, FE, 95, 19, 22, AF, 95, 3E, 2B, 2B, 32, 07, 96, 18, 0C, 2A, FE, 95, &0C3C  
 1106 DATA 22, AF, 95, 3E, 23, 23, 32, 07, 9 6, E1, ES, CD, 47, 8A, 2A, B3, 95, CD, 07, 96, 22, B3, 95, 2A, AF, 95, CD, &0C9E  
 1107 DATA 07, 96, 22, AF, 95, E1, 2B, CB, 7 C, 28, E4, C9, ES, CD, AC, 84, DD, 23, DD, 23, DD, 23, DD, 23, CD, 34, 8A, &0E98  
 1108 DATA E3, C1, 71, 23, 70, 23, 73, 23, 7 2, C9, F5, C5, 0E, 00, CD, 0F, B9, 3A, 02, C0, 6F, 78, CD, 0C, B9, AF, B5, &0CD2  
 1109 DATA 21, CB, B1, 28, 03, 21, C6, B7, C 1, F1, C9, CD, 1D, BC, CD, ES, BD, 32, A2, 89, C9, CD, 2C, BC, F5, CD, 1D, &0F80  
 1110 DATA BC, D1, 42, C3, E8, BD, CD, 0B, 8 C, ED, 4B, FF, 95, 04, 3A, FC, 95, 32, B1, 95, 3A, AD, 95, 32, B3, 95, C5, &0F69  
 1111 DATA ED, 5B, AF, 95, 2A, B3, 95, 26, 0 0, ES, CD, 6F, 8B, E1, CD, 0B, 96, 22, B3, 95, ED, 5B, FE, 95, 2A, B1, 95, &0ED4  
 1112 DATA 26, 00, CD, 00, 8C, ES, CD, 0B, 9 6, CD, 00, 8C, E3, CD, 09, 96, CD, 00, 8C, E1, CD, 00, 8C, CD, 0B, 96, 22, &0C9D  
 1113 DATA B1, 95, C1, 10, C4, ED, 5B, FE, 9 5, CD, 09, 96, CD, 09, 96, ED, 53, FE, 95, ED, 5B, AF, 95, CD, 09, 96, ED, &1046  
 1114 DATA 53, AF, 95, 2A, 02, 96, 11, 01, 0

# LISTING

0, B7, ED, 52, 22, 02, 96, 7C, E6, 80, 28, 89, C9, 3A, A2, 89, E5, D5, CD, &0C63  
 1115 DATA 79, 8B, D1, E1, C9, CD, 06, B9, D D, 6E, 04, DD, 66, 05, DD, 5E, 06, DD, 56, 07, CD, 34, 8A, ED, 53, B3, 95, &0E30  
 1116 DATA 22, B1, 95, CD, AC, 84, CD, 34, 8 A, ED, 53, AF, 95, 22, AD, 95, 3A, B1, 95, 47, 95, 30, 0E, 7D, 90, 32, 00, &0CB1  
 1117 DATA 96, 85, 3C, 32, FC, 95, 3E, 2B, 1 8, 0C, 32, 00, 96, 47, 7D, 90, 3D, 32, FC, 95, 3E, 23, 32, 0B, 96, 2A, B3, &09D4  
 1118 DATA 95, ED, 52, 30, 15, 2A, B3, 95, E B, B7, E5, ED, 52, 22, 02, 96, D1, 19, 23, 22, FE, 95, 3E, 1B, 18, 0C, 22, &0B6C  
 1119 DATA 02, 96, EB, ED, 52, 2B, 22, FE, 9 5, 3E, 13, 32, 09, 96, C9, CD, 0B, 8C, 3A, 00, 96, 3C, CB, 3F, CB, F5, 2A, &0BEE  
 1120 DATA AD, 95, 22, FC, 95, C1, C5, ED, 4 B, 02, 96, 03, CB, 81, ED, 5B, AF, 95, ED, 53, FE, 95, E5, D5, C5, CD, 6F, &10B4  
 1121 DATA 8B, 2A, FC, 95, ED, 5B, FE, 95, C D, 03, 8C, CD, 09, 96, ED, 53, FE, 95, C1, D1, CD, 09, 96, CD, 09, 96, E1, &1007  
 1122 DATA 0B, 0B, 78, B1, 20, DA, CD, 0B, 9 6, CD, 0B, 96, EB, 2A, FC, 95, CD, 0B, 96, 22, FC, 95, EB, C1, 10, B6, C9, &0E17  
 1123 DATA CD, 0B, 8C, 3A, 02, 96, 4F, 3C, C B, 3F, CB, 47, 2A, B3, 95, 22, FE, 95, E5, 2A, AF, 95, 22, BB, 95, E5, 2A, &0CDS  
 1124 DATA B1, 95, 22, FC, 95, E5, 2A, AD, 9 5, 22, B9, 95, E5, C5, 2A, B1, 95, ED, 5B, FE, 95, E5, D5, CD, 65, 8D, 13, &103B  
 1125 DATA ED, 53, FE, 95, ED, 5B, AF, 95, 2 A, FC, 95, CD, 65, 8D, 23, 22, FC, 95, 2A, AD, 95, ED, 5B, 8B, 95, CD, 65, &0FES  
 1126 DATA 8D, 1B, ED, 53, BB, 95, ED, 5B, B 3, 95, 2A, B9, 95, CD, 65, 8D, 2B, 22, B9, 95, D1, E1, CD, 65, 8D, 0D, 20, &0E38  
 1127 DATA BC, C1, 0D, 0D, E1, 2B, 22, AD, 9 5, E1, 23, 22, B1, 95, E1, 2B, 22, AF, 95, E1, 23, 22, B3, 95, 10, 86, C9, &0CB2  
 1128 DATA 3A, A2, 89, C5, F5, E5, D5, CD, 6 F, 8B, D1, E1, F1, CD, 03, 8C, C1, 00, 40, 80, C0, 00, 30, C0, F0, 00, 0F, &0ECF  
 1129 DATA F0, FF, 10, 0B, 18, 02, 0C, 12, 1 C, 06, 0E, 16, 00, 0A, 10, 1A, 04, 14, 0C, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, &02DD  
 1130 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 0 0, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 1F, FF, FF, FF, FF, FF, FF, F8, &0612  
 1131 DATA 07, FF, FF, FF, FF, FF, FF, FE, 3F, F F, FF, FF, FF, FF, F8, 0F, FF, FF, FF, FF, FF, FE, 7F, FF, FF, FF, FF, FF, FF, &17B4  
 1132 DATA FB, 1F, FF, FF, FF, FF, FF, FE, 4 0, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 0B, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, &0806  
 1133 DATA 00, 18, 10, 00, 00, 0B, 00, 00, 0 6, 4C, AE, AE, 24, 77, 77, 18, 12, 2E, BB, 8B, 76, 25, 46, 4A, AA, A4, 24, &072B  
 1134 DATA 25, 24, 18, 12, 2A, A2, 8A, 25, 5

5, 46, 4C, AA, C4, 24, 25, 26, 18, 12, 2A, B2, 8B, 26, 77, 46, 48, AA, A4, &08BC  
 1135 DATA 24, 25, 24, 18, 12, 2A, A2, 89, 2 5, 55, 46, 48, 4A, A4, 27, 75, 77, 18, 13, AA, BA, 8B, 25, 55, 76, 40, 00, &083F  
 1136 DATA 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 0 8, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 06, 40, &012C  
 1137 DATA 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 0 0, 08, 08, 00, 06, 40, 08, 00, 20, 01, 00, 98, 10, 00, 00, 08, 04, 00, 06, &0181  
 1138 DATA 40, 20, 08, 20, 02, 01, 18, 10, 0 3, FC, 08, 02, 08, 06, 40, 10, 00, 20, 04, 02, 18, 12, 04, 08, 08, 01, 10, &028F  
 1139 DATA 06, 40, 04, 00, 20, 08, 04, 18, 1 1, 08, 10, 08, 00, A0, 06, 40, 00, 80, 20, 10, 08, 18, 10, 90, 20, 08, 01, &033E  
 1140 DATA C0, 06, 44, 00, 00, 20, 20, 10, 1 8, 10, 40, 40, 08, 0E, 40, 06, 40, 00, 00, 20, 40, 20, 18, 10, 20, 80, 08, &03EE  
 1141 DATA 70, C0, 06, 40, 00, 00, 20, 80, 4 0, 18, 10, 11, 00, 08, 80, C0, 06, 40, 04, 40, 21, 00, 80, 18, 10, 0A, 00, &0537  
 1142 DATA 08, 01, 40, 06, 41, 00, 08, 22, 0 1, 00, 18, 10, 04, 00, 08, 01, 40, 06, 40, 00, 00, 24, 02, 00, 18, 10, 00, &01C4  
 1143 DATA 00, 08, 02, 40, 06, 40, 00, 00, 2 0, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 02, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, &0170  
 1144 DATA 00, 00, 08, 04, 00, 06, 40, 00, 0 0, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 04, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, &0124  
 1145 DATA 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, 0 0, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 7F, FF, FF, FF, FF, FF, FF, &062E  
 1146 DATA F8, 1F, FF, FF, FF, FF, FF, FE, 4 0, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, &0806  
 1147 DATA 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 0 6, 58, 95, 5B, A0, 73, A8, 18, 12, B3, B9, 8B, 6A, EB, 36, 55, 55, D2, A0, &0901  
 1148 DATA 2A, A8, 18, 12, AA, 12, 0A, 4A, 8 A, A6, 59, DD, 5A, A0, 32, 90, 18, 13, 33, 11, 0B, 4E, CB, 36, 55, 55, 52, &08F3  
 1149 DATA A0, 2A, A8, 18, 12, AA, 10, 89, 4 A, 8A, A6, 55, 55, 5A, A0, 73, A8, 18, 12, AB, BB, 0B, 6A, EB, 36, 40, 00, &0A7E  
 1150 DATA 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 0 8, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, &012C  
 1151 DATA 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 0 0, 08, 00, 00, 06, 4F, FF, FF, 27, FF, FF, 98, 10, 0F, F0, 08, 07, F8, 06, &077C  
 1152 DATA 48, 00, 01, 27, FF, FF, 98, 10, 7 0, 0E, 08, 3F, FF, 06, 48, 00, 01, 27, FF, FF, 98, 10, 80, 01, 08, 7F, FF, &09FD  
 1153 DATA 86, 48, 00, 01, 27, FF, FF, 98, 1 1, 00, 00, 88, FF, FF, C6, 48, 00, 01, 27, FF, FF, 98, 12, 00, 00, 49, FF, &0B49  
 1154 DATA FF, E6, 48, 00, 01, 27, FF, FF, 9

# LISTING

8, 12, 00, 00, 49, FF, FF, E6, 48, 00, 01, 27, FF, FF, 98, 12, 00, 00, 49, &0888  
 1155 DATA FF, FF, E6, 48, 00, 01, 27, FF, F, F, 98, 12, 00, 00, 49, FF, FF, E6, 48, 00, 01, 27, FF, FF, 98, 12, 00, 00, &0C41  
 1156 DATA 49, FF, FF, E6, 48, 00, 01, 27, F, F, FF, 98, 11, 00, 00, 88, FF, FF, C6, 48, 00, 01, 27, FF, FF, 98, 10, 80, &0D26  
 1157 DATA 01, 08, 7F, FF, 86, 48, 00, 01, 2, 7, FF, FF, 98, 10, 70, 0E, 08, 3F, FF, 06, 4F, FF, FF, 27, FF, FF, 98, 10, &0C07  
 1158 DATA 0F, F0, 08, 07, F8, 06, 40, 00, 0, 0, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, &031A  
 1159 DATA 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, 0, 0, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 7F, FF, FF, FF, FF, FF, &062E  
 1160 DATA F8, 1F, FF, FF, FF, FF, FF, FE, 4, 0, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, &0806  
 1161 DATA 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 0, 6, 46, EE, EE, 2A, AD, DD, 98, 11, 5D, 97, 08, AA, 4E, E6, 48, 44, 84, 2E, &08D0  
 1162 DATA A8, 91, 58, 11, 55, 54, 0A, 02, 4, 8, A6, 44, 44, C4, 2A, AC, 99, 98, 11, 95, 96, 0B, 2A, 4C, A6, 42, 44, 84, &0A05  
 1163 DATA 2A, A4, 91, 58, 11, 55, 14, 0A, 2, A, 48, A6, 4C, 4E, 84, 2A, EC, 9D, 58, 11, 5D, 17, 0A, 3B, 6E, A6, 40, 00, &089A  
 1164 DATA 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 0, 8, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, &012C  
 1165 DATA 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 00, 0, 0, 08, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 10, 40, 02, 08, 07, 80, 06, &0185  
 1166 DATA 40, 00, 00, 20, 1F, F8, 18, 10, E, 0, 07, 08, 08, 40, 06, 40, 00, 00, 20, 10, 08, 18, 10, E0, 07, 08, 10, 20, &049B  
 1167 DATA 06, 40, 00, 00, 20, 10, 08, 18, 1, 0, 40, 82, 08, 13, A1, 06, 40, 00, 00, 20, 10, 08, 18, 11, 50, 4A, 88, 1F, &040C  
 1168 DATA E3, 06, 40, 00, 00, 20, 10, 08, 1, 8, 10, E7, E7, 08, 18, A6, 06, 40, 00, 00, 20, 10, 08, 18, 10, 40, 42, 08, &0550  
 1169 DATA 18, 2C, 06, 40, 00, 00, 20, 10, 0, 8, 18, 10, 40, 82, 08, 08, 38, 06, 40, 00, 00, 20, 10, 08, 18, 10, A0, 05, &033F  
 1170 DATA 08, 08, 30, 06, 40, 00, 00, 20, 1, 0, 08, 18, 10, A0, 05, 08, 08, 30, 06, 40, 00, 00, 20, 1F, F8, 18, 11, 10, &0381  
 1171 DATA 08, 88, 08, 20, 06, 40, 00, 00, 2, 0, 00, 00, 18, 11, 10, 08, 88, 08, 20, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 00, &028D  
 1172 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 10, 00, 00, 0, 8, 07, C0, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 18, 00, 00, 00, 00, 00, 10, 00, &016D  
 1173 DATA 00, 08, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 2, 0, 00, 00, 18, FF, FF, FF, FF, FF, FF, D0, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, 00, &079E  
 1174 DATA 00, 20, 00, 00, 19, FF, FF, FF, F,

F, FF, FF, D0, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 7F, FF, FF, FF, FF, FF, FB, FF, FF, &0F84  
 1175 DATA FF, FF, FF, FF, DF, FF, FF, FF, F, F, FF, FE, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 1A, 00, 00, 01, 00, 00, 00, D0, 00, 00, &0C1F  
 1176 DATA 08, 00, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 0, 0, 00, 1A, 00, 00, 01, 00, 00, 00, D0, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 43, 9C, D4, &031A  
 1177 DATA 29, 58, 56, FA, E4, CC, DD, 5D, 5, D, 8C, D0, 8A, CE, 08, 00, 00, 06, 41, 49, 14, 28, 12, 54, 8A, 8A, AA, 95, &0B8C  
 1178 DATA 55, 51, 50, D0, 8A, A8, 08, 3F, 0, 0, 06, 41, 48, 98, 29, DA, 76, BA, CE, CC, D5, 55, 59, 88, D0, 8A, CC, 08, &0C6C  
 1179 DATA 7F, 00, 06, 41, 48, 54, 29, 4A, 5, 4, 8A, 8A, AA, 95, 54, 91, 44, D0, 8A, 88, 08, 7F, 00, 06, 43, 9D, 94, 2D, &09E5  
 1180 DATA DB, 56, 8A, 8A, AC, D5, 54, 9D, 5, 8, D0, EE, 8E, 08, FF, 00, 06, 40, 00, 00, 20, 00, 00, 1A, 00, 00, 01, 00, &0913  
 1181 DATA 00, 00, D0, 00, 00, 08, FF, 00, 0, 6, 40, 00, 00, 22, 00, 02, 1A, 00, FC, 01, 00, 00, 00, D0, 00, 00, 08, C0, &04F0  
 1182 DATA 00, 06, 40, 3F, 80, 21, 00, 04, 1, A, 00, 84, 01, 00, 01, FC, D0, 00, 00, 08, C0, 00, 06, 40, 20, 80, 20, 80, &05E4  
 1183 DATA 08, 1A, 00, B4, 01, 04, 01, DC, D, 0, 00, 00, 08, FF, 7E, 06, 40, 20, 80, 20, 40, 10, 1A, 00, FC, 01, 0E, 01, &0689  
 1184 DATA 8C, D0, 06, 00, 08, FF, 7F, 06, 4, 0, 20, 80, 20, 20, 20, 1A, 00, FC, 01, 0E, 01, 8C, D0, 09, 00, 08, 7F, 7F, &07BF  
 1185 DATA 06, 40, 20, 80, 20, 10, 40, 1A, 0, 0, B4, 01, 04, 09, DC, D0, 10, 80, 08, 7F, 7F, 86, 40, 3F, 80, 20, 08, 80, &07A1  
 1186 DATA 1A, 00, 84, 01, 15, 05, 54, D0, 1, 0, 80, 08, 3F, 7F, 86, 40, 38, 80, 20, 05, 00, 1A, 00, B4, 01, 0E, 7F, 8C, &06C1  
 1187 DATA D0, 10, 80, 08, 00, 01, 86, 40, 3, B, 80, 20, 02, 00, 1A, 00, DC, 01, 04, 05, DC, D0, 09, 80, 08, 00, 01, 86, &06D0  
 1188 DATA 40, 3F, 80, 20, 05, 00, 1A, 00, E, C, 01, 04, 09, DC, D0, 07, C0, 08, 00, 7F, 86, 40, 3F, 80, 20, 08, 80, 1A, &0779  
 1189 DATA 00, B4, 01, 0A, 01, AC, D0, 00, 6, 0, 08, 00, 7F, 86, 40, 38, 80, 20, 10, 40, 1A, 00, 84, 01, 0A, 01, AC, D0, &073A  
 1190 DATA 00, 30, 08, 00, 7F, 06, 40, 38, 8, 0, 20, 20, 20, 1A, 00, B4, 01, 11, 01, 74, D0, 00, 18, 08, 00, 7F, 06, 40, &0522  
 1191 DATA 38, 80, 20, 40, 10, 1A, 00, CC, 0, 1, 11, 01, 74, D0, 00, 00, 08, 00, 7E, 06, 40, 2A, 80, 20, 80, 08, 1A, 00, &05A0  
 1192 DATA CC, 01, 00, 01, FC, D0, 00, 00, 0, 8, 00, 00, 06, 40, 3F, 80, 21, 00, 04, 1A, 00, B4, 01, 00, 00, 00, D0, 00, &056B  
 1193 DATA 00, 08, 00, 00, 06, 40, 37, 80, 2, 2, 00, 02, 1A, 00, 84, 01, 00, 00, 00, D0, 00, 00, 08, 00, 00, 06, 40, 00, &02E6  
 1194 DATA 00, 20, 00, 00, 12, 00, FC, 01, 0

# LISTING

0,00,00,90,00,00,08,00,00,04,7F,FF,  
FF,FF,FF,FF,E3,FF,FF,&0A26  
1195 DATA FF,FF,FF,FF,1F,FF,FF,FF,F  
F,FF,F8,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0A0E  
1196 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,AA,AA,AA,&01FE  
1197 DATA AA,55,55,55,55,AA,AA,AA,A  
A,55,55,55,55,AA,AA,AA,AA,55,55,55,  
55,AA,AA,AA,AA,55,55,&0D48  
1198 DATA 55,55,11,11,11,11,22,22,2  
2,22,44,44,44,44,88,88,88,88,11,11,  
11,11,22,22,22,22,44,&05B6  
1199 DATA 44,44,44,88,88,88,88,88,8  
8,88,88,00,00,00,00,22,22,22,22,00,  
00,00,00,88,88,88,88,&07B4  
1200 DATA 00,00,00,00,22,22,22,22,0  
0,00,00,00,40,40,40,40,FF,FF,FF,FF,  
04,04,04,04,04,04,04,&05A0  
1201 DATA 04,04,04,04,04,FF,FF,FF,F  
F,40,40,40,40,40,40,40,03,03,03,  
03,81,81,81,81,C3,C3,&09A6  
1202 DATA C3,C3,66,66,66,66,3C,3C,3  
C,3C,18,18,18,18,0C,0C,0C,0C,06,06,  
06,06,3E,3E,3E,3E,7C,&062A  
1203 DATA 7C,7C,7C,98,98,98,98,89,8  
9,89,89,C7,C7,C7,C7,E3,E3,E3,E3,91,  
91,91,91,19,19,19,19,&0F48  
1204 DATA 5A,5A,5A,5A,BD,BD,BD,BD,6  
6,66,66,66,66,DB,DB,DB,DB,DB,DB,DB,  
66,66,66,66,BD,BD,BD,&109B  
1205 DATA BD,5A,5A,5A,5A,1C,1C,1C,1  
C,32,32,32,32,79,79,79,79,7F,7F,7F,  
7F,7F,7F,7F,7F,3E,3E,&09B5  
1206 DATA 3E,3E,1C,1C,1C,1C,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&00EC  
1207 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
02,00,00,00,00,00,A9,94,&013F  
1208 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1209 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,C8,00,00,00,00,00,00,00,  
C3,26,BC,00,C9,00,C9,&03FF  
1210 DATA 00,C9,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&00C9  
1211 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1212 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1213 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1214 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0

0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1215 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1216 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1217 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1218 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,  
00,00,00,00,00,00,00,&0000  
1219 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0  
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,02,05,  
00,00,00,00,00,00,00,&0007  
1220 DATA 00,00,00,04,1B,F0,1B,F0,0  
0,00,00,00,05,00,70,00,00,00,70,00,  
00,00,00,0A,01,00,07,&0311  
1221 DATA 20,01,E0,01,38,07,20,01,E  
0,01,38,00,20,00,00,00,00,07,08,E0,  
11,D0,3F,F8,17,10,0E,&05D7  
1222 DATA 20,00,00,00,00,00,0B,00,30,0  
0,48,18,48,06,30,01,88,0C,68,12,18,  
12,00,0C,00,00,00,00,&027E  
1223 DATA 00,0A,0F,60,1F,F0,10,90,1  
0,10,1F,70,0F,60,01,00,00,C0,00,00,  
00,00,05,00,40,00,20,&046C  
1224 DATA 00,10,00,00,00,00,05,0F,E  
0,1F,F0,20,08,00,00,00,00,05,20,08,  
1F,F0,0F,E0,00,00,00,&0466  
1225 DATA 00,07,00,A0,00,40,01,F0,0  
0,40,00,A0,00,00,00,00,07,01,00,01,  
00,07,C0,01,00,01,00,&038A  
1226 DATA 00,00,00,00,04,58,00,38,0  
0,00,00,00,00,07,01,00,01,00,01,00,  
01,00,01,00,00,00,00,&00A0  
1227 DATA 00,04,18,00,18,00,00,00,0  
0,00,07,18,00,06,00,01,80,00,60,00,  
18,00,00,00,00,00,08,0F,&0169  
1228 DATA E0,1F,F0,10,10,10,10,1F,F  
0,0F,E0,00,00,00,00,00,05,00,20,1F,F0,  
1F,F0,00,00,00,00,08,&0678  
1229 DATA 18,20,1C,10,16,10,13,10,1  
1,F0,10,E0,00,00,00,00,08,08,10,10,  
90,10,D0,10,F0,1F,80,&060D  
1230 DATA 0F,10,00,00,00,00,09,03,0  
0,02,80,02,40,02,20,1F,F0,1F,F0,02,  
00,00,00,00,00,08,08,&0341  
1231 DATA F0,10,F0,10,90,10,90,1F,9  
0,0F,10,00,00,00,00,08,0F,C0,1F,E0,  
10,B0,10,90,1F,90,0F,&07F2  
1232 DATA 00,00,00,00,00,08,00,10,0  
0,10,1E,10,1F,10,01,F0,00,F0,00,00,  
00,00,08,0E,E0,1F,F0,&046B  
1233 DATA 11,10,11,10,1F,F0,0E,E0,0  
0,00,00,00,08,01,E0,13,F0,12,10,1A,  
10,0F,F0,07,E0,00,00,&065D  
1234 DATA 00,00,04,18,C0,18,C0,00,0

# LISTING

0,00,00,04,58,C0,38,C0,00,00,00,00,  
07,01,00,03,80,06,C0,&0519

1235 DATA 0C,60,08,20,00,00,00,00,0  
7,02,80,02,80,02,80,02,80,02,80,00,  
00,00,00,07,08,20,0C,&0360

1236 DATA 60,06,C0,03,80,01,00,00,0  
0,00,00,08,00,20,00,10,1B,10,1B,90,  
00,F0,00,60,00,00,00,&0408

1237 DATA 00,07,23,B0,46,68,4C,C8,5  
9,88,37,10,00,00,00,00,08,1F,E0,1F,  
F0,01,10,01,10,1F,F0,&0708

1238 DATA 1F,E0,00,00,00,00,08,1F,F  
0,1F,F0,11,10,11,10,1F,F0,0E,E0,00,  
00,00,00,08,0F,E0,1F,&067A

1239 DATA F0,10,10,10,10,10,10,08,2  
0,00,00,00,00,08,1F,F0,1F,F0,10,10,  
10,10,1F,F0,0F,E0,00,&05DC

1240 DATA 00,00,00,07,1F,F0,1F,F0,1  
1,10,11,10,10,10,00,00,00,00,07,1F,  
F0,1F,F0,01,10,01,10,&04CE

1241 DATA 00,10,00,00,00,00,08,0F,E  
0,1F,F0,10,10,11,10,1F,10,0F,20,00,  
00,00,00,08,1F,F0,1F,&03E8

1242 DATA F0,01,00,01,00,1F,F0,1F,F  
0,00,00,00,00,04,1F,F0,1F,F0,00,00,  
00,00,08,0E,00,1E,00,&0566

1243 DATA 10,00,10,00,1F,F0,0F,F0,0  
0,00,00,00,09,1F,F0,1F,F0,03,80,06,  
C0,0C,60,18,30,10,10,&0672

1244 DATA 00,00,00,00,07,1F,F0,1F,F  
0,10,00,10,00,10,00,00,00,00,00,0C,  
1F,F0,00,E0,01,C0,03,&0514

1245 DATA 80,07,00,03,00,01,80,00,C  
0,1F,E0,1F,F0,00,00,00,00,09,1F,F0,  
00,E0,01,C0,03,80,07,&071C

1246 DATA 00,0E,00,1F,F0,00,00,00,0  
0,08,0F,E0,1F,F0,10,10,10,10,1F,F0,  
0F,E0,00,00,00,00,08,&0569

1247 DATA 1F,F0,1F,F0,01,10,01,10,0  
1,F0,00,E0,00,00,00,00,08,0F,E0,1F,  
F0,10,10,10,10,3F,F0,&0786

1248 DATA 2F,E0,00,00,00,00,08,1F,F  
0,1F,F0,01,10,01,10,1F,F0,1E,E0,00,  
00,00,00,07,08,E0,11,&0664

1249 DATA F0,13,90,1F,10,0E,20,00,0  
0,00,00,08,00,10,00,10,1F,F0,1F,F0,  
00,10,00,10,00,00,00,&0456

1250 DATA 00,08,0F,F0,1F,F0,10,00,1  
0,00,1F,F0,0F,F0,00,00,00,00,08,1F,  
F0,1F,F0,10,00,10,00,&068A

1251 DATA 0F,F0,07,F0,00,00,00,00,0  
C,1F,F0,1F,F0,10,00,10,00,1F,F0,1F,  
F0,10,00,10,00,0F,F0,&077D

1252 DATA 07,F0,00,00,00,00,08,1E,F  
0,1F,F0,01,00,01,00,1F,F0,1E,F0,00,  
00,00,00,08,00,F0,01,&0634

1253 DATA F0,1F,00,1F,00,01,F0,00,F  
0,00,00,00,00,08,1C,10,1E,10,13,10,  
11,90,10,F0,10,70,00,&05B5

1254 DATA 00,00,00,08,1F,E0,1F,F4,0

1,10,01,10,1F,F4,1F,E0,00,00,00,00,  
08,0F,E0,1F,F4,10,10,&0678

1255 DATA 10,10,1F,F4,0F,E0,00,00,0  
0,00,08,0F,F0,1F,F4,10,00,10,00,1F,  
F4,0F,F0,00,00,00,00,&066E

1256 DATA 07,00,40,00,20,00,10,00,2  
0,00,40,00,00,00,00,08,10,00,10,00,  
10,00,10,00,10,00,10,&0142

1257 DATA 00,10,00,10,00,10,00,00,0  
0,00,00,05,00,08,00,10,00,20,00,00,  
00,00,08,0E,80,1F,40,&0162

1258 DATA 11,40,11,40,1F,C0,1F,80,0  
0,00,00,00,08,1F,F0,1F,F0,10,40,10,  
40,1F,C0,0F,80,00,00,&0654

1259 DATA 00,00,07,0F,80,1F,C0,10,4  
0,10,40,08,80,00,00,00,00,08,0F,80,  
1F,C0,10,40,10,40,1F,&04D2

1260 DATA F0,1F,F0,00,00,00,00,08,0  
F,80,1F,C0,12,40,12,40,13,C0,08,80,  
00,00,00,00,07,00,40,&058E

1261 DATA 1F,E0,1F,F0,00,50,00,10,0  
0,00,00,00,08,4F,80,9F,C0,90,40,90,  
40,FF,C0,7F,C0,00,00,&0942

1262 DATA 00,00,08,1F,F0,1F,F0,00,4  
0,00,40,1F,C0,1F,80,00,00,00,00,04,  
1F,D0,1F,D0,00,00,00,&0606

1263 DATA 00,07,40,00,80,00,80,00,F  
F,D0,7F,D0,00,00,00,00,08,1F,F0,1F,  
F0,07,00,0D,80,18,C0,&07F7

1264 DATA 10,40,00,00,00,00,04,1F,F  
0,1F,F0,00,00,00,00,0C,1F,C0,1F,C0,  
00,40,00,40,1F,C0,1F,&05BA

1265 DATA C0,00,40,00,40,1F,C0,1F,8  
0,00,00,00,00,08,1F,C0,1F,C0,00,40,  
00,40,1F,C0,1F,80,00,&0682

1266 DATA 00,00,00,08,0F,80,1F,C0,1  
0,40,10,40,1F,C0,0F,80,00,00,00,00,  
08,7F,C0,7F,C0,10,40,&065A

1267 DATA 10,40,1F,C0,0F,80,00,00,0  
0,00,08,0F,80,1F,C0,10,40,10,40,7F,  
C0,7F,C0,00,00,00,00,&0652

1268 DATA 07,1F,C0,1F,C0,00,80,00,4  
0,00,40,00,00,00,00,07,09,80,13,C0,  
17,40,1E,40,0C,80,00,&0569

1269 DATA 00,00,00,06,00,40,0F,F0,1  
F,F0,10,40,00,00,00,00,08,0F,C0,1F,  
C0,10,00,10,00,1F,C0,&0559

1270 DATA 1F,C0,00,00,00,00,08,1F,C  
0,1F,C0,10,00,10,00,0F,C0,07,C0,00,  
00,00,00,0C,1F,C0,1F,&0565

1271 DATA C0,10,00,10,00,1F,C0,1F,C  
0,10,00,10,00,0F,C0,07,C0,00,00,00,  
00,08,1D,C0,1F,C0,02,&061A

1272 DATA 00,02,00,1F,C0,1D,C0,00,0  
0,00,00,08,4F,C0,9F,C0,90,00,90,00,  
FF,C0,7F,C0,00,00,00,&0852

1273 DATA 00,08,18,40,1C,40,16,40,1  
3,40,11,C0,10,C0,00,00,00,00,08,0E,  
80,1F,50,11,40,11,40,&04AD

1274 DATA 1F,D0,1F,80,00,00,00,00,0



**NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEMEN POSTSERVICE**



# KOMMT REGELMÄSSIG ZU IHNEN INS HAUS

Finden Sie Ihre SCHNEIDER AKTIV nicht am Kiosk? Weil sie schon ausverkauft ist? Oder „Ihr“ Kiosk nicht beliefert wurde? Kein Problem! Für ganze 60 DM liefern wir Ihnen per Post zwölf Hefte ins Haus (Ausland 80 DM). Einfach den Bestellschein ausschneiden – fotokopieren oder abschreiben, in einen Briefumschlag und ab per Post (Achtung: Porto nicht vergessen). SCHNEIDER AKTIV kommt dann pünktlich ins Haus.



## **GARANTIE!**

Sie können diesen Abo-Auftrag binnen einer Woche nach Eingang der Abo-Bestätigung durch den Verlag widerrufen – Postkarte genügt. Ansonsten läuft dieser Auftrag jeweils für zwölf Ausgaben, wenn ihm nicht vier Wochen vor Ablauf widersprochen wird, weiter.

---

# ABO-SERVICE-KARTE

---

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

Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen.  
Bitte senden Sie mir bis auf Widerruf ab sofort jeweils die nächsten zwölf

Abgaben an untenstehende Anschrift. Wenn ich nicht vier Wochen vor Ablauf kündige, läuft diese Abmachung automatisch weiter.

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Ich bezahle:

per beiliegendem Verrechnungsscheck

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.

Unterschrift \_\_\_\_\_

**SCHNEIDER AKTIV  
ABO-SERVICE 10/87  
POSTFACH 1161  
D-8044  
UNTERSCHLEISSHEIM**

**10/87**

# GEWINNEN SIE IHREN TRAUM-COMPUTER!

**W**ir wissen, es ist lästig, einen Fragebogen auszufüllen. Trotzdem bitten wir Sie um Ihre Mitarbeit, denn wir möchten **SCHNEIDER AKTIV** noch besser, noch attraktiver machen. Dazu müssen wir allerdings wissen, wer unsere Leser sind, was sie wollen und erwarten. Deswegen bitten wir Sie, sich einige Minuten mit diesem Fragebogen zu beschäftigen, ihn auszufüllen und uns zurückzuschicken. Um Ihnen den Entschluß zu erleichtern, können Sie mit Ihrem Fragebogen auch gewinnen! Zum Beispiel einen Schneider PC 1640! Oder einen Amiga 500 mit Farbmonitor. Oder Ihren Traumcomputer aus dieser Preisklasse!

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Kästchen an und vergessen Sie nicht, die wenigen Fragen – in Druckschrift bitte – zu beantworten. Das Ganze dann in einen Fensterbriefumschlag – wenn Sie keinen haben, müssen Sie leider die Adresse selbst schreiben – mit 80 Pfennig frankieren und in den nächsten Briefkasten.

**ACHTUNG! WIR NEHMEN NUR ORDNUNGSGEMÄSS FRANKIERTE SENDUNGEN AN!**  
Briefe mit Nachgebühr werden zurückgesandt!

**UNSERE FRAGEN AN SIE:**

- ① **ALTER**
- Bis 9 Jahre
  - 10–19 Jahre
  - 20–29 Jahre
  - 30–39 Jahre
  - 40–49 Jahre
  - 50 und älter

- ② **BERUF**
- Schüler/Student/Azubi
  - Freier Beruf/Selbständig
  - Leitender Angestellter/Beamter
  - Landwirt
  - Facharbeiter
  - Arbeiter
  - Ohne Beruf

- ③ **SCHULBILDUNG**
- Volksschule
  - Mittlere Reife/Handelsschule
  - Abitur/Fachoberschule/Studium

- ④ **FAMILIENSTAND**
- Alleinlebend
  - Verheiratet
  - Verheiratet mit Kindern

- ⑤ **HAUSHALTS-NETTOEINKOMMEN**
- Bis DM 1000
  - Bis DM 2000
  - Bis DM 2500
  - Bis DM 3000
  - Bis DM 4000
  - Über DM 4000

Hinweis: Wenn Sie diese Frage beantworten, bitte das Netto-Einkommen aller Beschäftigten des Haushaltes angeben!

- ⑥ **Arbeiten Sie beruflich mit einem Computer?** Ja  Nein   
Wenn ja, mit welchem?

- ⑦ **BESITZ**  
**Haben Sie einen Computer?** Ja  Nein

⑧ Wenn Ja, welchen?

- ⑨ Wenn Nein, wollen Sie einen Computer kaufen? Ja  Nein   
Wenn ja, welchen?

- ⑩ Wenn Sie mehrere Computer haben, welchen benutzen Sie hauptsächlich?



**11** Haben Sie zum Computer noch Peripherie?

	Ich besitze	Ich will kaufen
Drucker .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plotter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Floppy .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kassettenrecorder .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interface .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toolkit .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Akustik-Koppler .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modem .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joystick .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monitor .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fernseher .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matrix-Drucker .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schreibmaschine .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Typenrad-Drucker .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**12** **SOFTWARE**  
Welche Software (keine Spiele) besitzen Sie?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**13** Welche Art Spiele besitzen Sie?

Denkspiele

Actionspiele

Abenteuer/  
Adventurespiele

Geschicklichkeits-  
spiele

Sonstige

Wieviel insgesamt? .....

\_\_\_\_\_

**14** Können Sie schon programmieren?  
Ja  Nein

Wenn ja, in welcher Sprache?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**15** Welche der Programmier-Sprachen möchten Sie gerne lernen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**16** An welchen Listings im Heft sind Sie hauptsächlich interessiert:

Spiele

Grafik

Anwenderprogramme

Utilities

**17** Wieviele Stunden im Monat verbringen Sie durchschnittlich vor Ihrem Computer?

\_\_\_\_\_

**18** Was machen Sie mit Ihrem Computer?

Spielen

Lernen

Archivieren (Sammlungen usw.)

Terminkalender führen

Briefe schreiben

Berufliche Fortbildung

Am BTX-Netz teilnehmen

Programmieren lernen

Weiß ich noch nicht

**19** Sprechen/verstehen Sie englisch?  
Ja  Nein

**20** Nutzen (oder wollen Sie nutzen) Sie Ihren Computer überwiegend im Haushalt usw. Ja  Nein

Beruflich für die eigene Firma Ja  Nein

Beruflich, um an Ihrem Arbeitsplatz weiterzukommen? Ja  Nein

**21** **AKTIVITÄTEN**  
Sind Sie Mitglied in einem Computer-Club? Ja  Nein

Wenn Nein, interessiert Sie die Mitgliedschaft in einem solchen Club? Ja  Nein

Haben Sie noch andere Hobbys? Ja  Nein

Wenn ja, welche?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**22** **LESEGEWOHNHEITEN:**  
Lesen Sie außer SCHNEIDER AKTIV  
noch andere Computer-Zeitschriften?  
Ja  Nein

Wenn ja, welche?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**23** Welche davon haben Sie abonniert?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**24** Wieviele Personen lesen außer Ihnen  
noch SCHNEIDER AKTIV?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**25** Wenn Sie SCHNEIDER AKTIV lesen,  
lassen Sie sich dabei stören?  
Ja  Nein

\_\_\_\_\_

**26** Wenn Sie SCHNEIDER AKTIV lesen,  
wie bewerten Sie dabei dieses Heft? (*Bitte eine Zahl von 1-6, wobei 1 die höchste, 6 die schlechteste Note ist.*)

\_\_\_\_\_

**27** Wenn Sie den Inhalt von SCHNEIDER  
AKTIV vorschlagen könnten, welchen  
Themen würden Sie mehr Raum geben  
oder besonders vorziehen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**28** Welche SCHNEIDER-Zeitschrift gefällt  
Ihnen am besten?  
SCHNEIDER AKTIV   
CPC-MAGAZIN   
CPC-INTERNATIONAL

**29** Wie beurteilen Sie den  
Kassettenservice   
Disketten-Service   
Kleinanzeigenservice   
von SCHNEIDER AKTIV?  
(*Bitte eine Zahl zwischen 1 und 6, wobei  
1 die beste und 6 die schlechteste Note  
ist.*)

**30** **KAUFGEWOHNHEITEN:**  
Ich möchte meinen SCHNEIDER  
noch ..... Jahre behalten.

\_\_\_\_\_

**31** Meinen Computerzubehör kaufe ich vor-  
wiegend:  
Im Warenhaus   
beim Computerhändler   
im Versandhandel   
auf dem Gebrauchtmart über  
Kleinanzeigen

**32** Was veranschlagen Sie an Neuanschaf-  
fungskosten, um Ihre Ausrüstung zu  
vervollkommen (pro Jahr?)  
DM

\_\_\_\_\_

**33** Wenn Sie den Kauf eines neuen Com-  
puters planen, welcher Art?  
Home-Computer   
Personal-Computer

**34** Was würden Sie ausgeben für neue  
Computer \_\_\_\_\_ DM  
Drucker/Plotter \_\_\_\_\_ DM  
Diskettenstation \_\_\_\_\_ DM  
Fertige Programme \_\_\_\_\_ DM

**35** Wenn Sie einen Personal-Computer kau-  
fen wollen, wonach richten Sie sich?  
Anzeigen in Fachzeitschriften?   
Berichte in Fachzeitschriften?   
Rat des örtlichen Fachhändlers?   
Beratung durch einen  
unabhängigen Experten?

36 Wann sitzen Sie am häufigsten am Computer?  
 Tags  Nachts  Wochenende

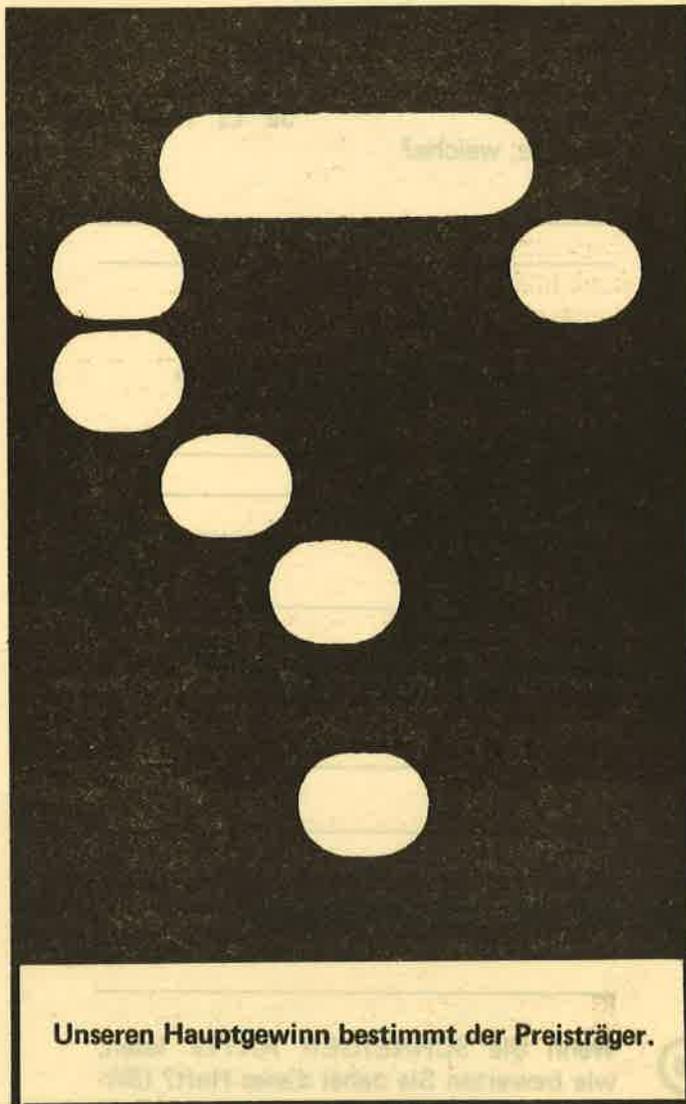
37 Rauchen, Trinken, Essen Sie häufig beim Computern? Ja  Nein

38 Verbringen Sie Ihren Urlaub mit Ihrem Hobby Computern? Ja  Nein

39 **GESCHLECHT:**  
 Männlich   
 Weiblich

**WICHTIGE RECHTLICHE GARANTIE!**

*Wir garantieren, daß die von Ihnen gemachten Angaben ohne jegliche personenbezogenen Daten (Name, Anschrift usw.) lediglich zu statistischen Zwecken elektronisch gespeichert und verarbeitet werden. Sämtliche Einzeldaten fallen zudem unter das Redaktionsgeheimnis und werden sofort nach Auswertung gelöscht, der entsprechende Datenträger unter notarieller Aufsicht vernichtet. Eine Weitergabe an Dritte ist absolut untersagt. Zusätzliche Sicherheit: Sie müssen diesen Fragebogen nicht mit Ihrer Anschrift versehen, es genügt uns auch lediglich Ihre Postleitzahl! (Dabei verzichten Sie allerdings auf die Teilnahme an unserem Gewinnspiel.)*



Unseren Hauptgewinn bestimmt der Preisträger.

**Teilnahmebedingungen:**

*Unter den eingesandten Fragebogen werden – unter Ausschluß des Rechtsweges – die ausgelobten Preise ausgelost. Einsendeschluß ist der 30. Oktober 1987 (Datum des Poststempels). Die Gewinner werden in der Ausgabe 2/88 veröffentlicht und/oder persönlich benachrichtigt.*

**ACHTUNG: WIR WEISEN NOCH EINMAL DARAUF HIN. DASS PERSONALIEN NICHT GESPEICHERT WERDEN!**

Sie können deswegen auch anonym bleiben, wir bitten dann lediglich um Ihre Postleitzahl!

Vorname \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Ort \_\_\_\_\_

Telefon (mit Vorwahl) \_\_\_\_\_

**SCHNEIDER AKTIV**  
**POSTFACH 1161**  
**D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM**

# PROGRAMMSERVICE

Hiermit bestelle ich in Kenntnis Ihrer Verkaufsbedingungen die Listings dieses Heftes auf

Kassette (30 DM)  Diskette (30 DM)

Ich zahle: (Zutreffendes bitte ankreuzen!)  
per beigefügten Scheck  Schein

Gegen Bankabbuchung am Versandtag

Meine Bank (mit Ortsname) \_\_\_\_\_

Meine Kontonummer \_\_\_\_\_

Meine Bankleitzahl \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Str./Nr. \_\_\_\_\_

(steht auf jedem Bankauszug)

Nachname \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_ 10/87

Verkaufsbedingungen: Lieferung nur gegen Vorkasse oder Bankabbuchung. Keine Nachnahme.  
Umtausch bei Nichtfunktionieren.

Unterschrift \_\_\_\_\_

Bitte ausschneiden und einsenden an

SCHNEIDER AKTIV  
KASSETTENSERVICE 10/87  
POSTFACH 1161  
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM



## LESER WERBEN LESER

GEWINNEN SIE EINE COMPUTER-UHR! Und zusätzlich eventuell noch ein großes Computer-Buch. Oder ein Paket Disketten. ODER AUCH EINEN COMPUTER — ODER EINE DISKETTENSTATION! Wie? Sie werben einen Abonnenten. Dann haben Sie auf jeden Fall schon die Computer-Uhr gewonnen. Zusätzlich verlosen wir unter allen, die mitmachen, jeden Monat vier weitere wertvolle Preise. Und alle sechs Monate gibt es einen Hauptpreis unter allen Abo-Werbern zu gewinnen. Also: Mitmachen. Mitgewinnen.



Der neue Abonnent war bisher noch nicht Bezieher dieser Zeitschrift.

Als Prämie erhalte ich nach Eingang des Abo-Entgeltes auf jeden Fall eine Computer-Uhr, wie abgebildet, und nehme zusätzlich noch an der Verlosung des Monats sowie der halbjährlichen Hauptpreise teil. Mir ist bekannt, daß der Rechtsweg ausgeschlossen ist. Meinen Preis senden Sie an

Herrn/Frau \_\_\_\_\_

Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Straße/Hsnr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Ja, ich mache mit beim Abo-Wettbewerb. Ich habe

als neuen Abonnenten für SCHNEIDER AKTIV geworben.

(Bitte ausschneiden und zusammen mit der Abo-Bestellkarte links einsenden!) 10/87

Super-  
Anwender-  
Programme

Hilfreiche  
Utilities -

Spiele -  
Tolle

Listings:

Sport-  
Spiele für  
Sportfans!

Getestet:  
Ihren PC!

Eigenbau:  
Floppy für  
Dreifach-

Rund  
150 Seiten  
CPC pur!

**JETZT AN  
IHREM KIOSK**

**SPECIAL**

**Schneider  
ciktiv  
aktiv**

DM 14,80  
OS 124  
SFR 14,80

Sonderheft 4/87

# LISTING

```

8,0F,80,1F,D0,10,40,10,40,1F,D0,0F,
80,00,00,00,00,08,0F,&0549
1275 DATA C0,1F,D0,10,00,10,00,1F,D
0,1F,C0,00,00,00,00,0A,7F,C0,7F,E0,
00,30,10,90,20,90,21,&07E6
1276 DATA 60,3F,00,1E,00,&00BD

```

```

1 '*****
2 '*      GCOPY - HARDCOPYROUTINE *
3 '*      VON *
4 '*      GUENTHER RADESTOCK *
5 '*      FUER *
6 '*      SCHNEIDER AKTIV *
7 '*      CPC 464/664/6128 tb*
8 '*****
9 'benoetigt File "hcopy.bin"
50 MEMORY &SFFF:LOAD"hcopy.bin",&A0
00
60 DEFINT a-z:DIM tbyte(31),xink(15
),rhf(26)
70 FOR i=0 TO 31:tbyte(i)=PEEK(&A00
0+i):NEXT
80 RESTORE:FOR i=0 TO 15:READ xink(
i)
90 INK i,xink(i):NEXT:BORDER 1:MODE
1
100 DATA 14,0,24,6,1,3,8,9,13,15,19
,26,12,16,4,10
110 PRINT
120 PRINT" Gcopy v1.1 Copyright
(C) 1985"
130 PRINT" by Guenter Radest
ock"
140 PRINT
150 PRINT STRING$(40,35)
160 PRINT"Grosse Hardcopies koennen
Farben durch"
170 PRINT"unterschiedliche Graustuf
en wiederge-"
180 PRINT"ben. Kleine nicht.":PRINT
190 INPUT"Hcopy GROSS oder klein (G
/k)";a$:gk$=UPPER$(a$)
200 IF gk$<>"G"AND gk$<>"K"THEN 190
210 a$="*.pic":|DIR,@a$:INPUT"Filen
ame : ",a$
220 LOAD""+a$,&6000
230 j=0:FOR i=0 TO 15:xink(i)=PEEK(
&67D0+i):j=j+xink(i):NEXT:xmode=PEE
K(&67E0)
240 IF j MOD 256<>PEEK(&67E1) OR j=
0 THEN GOSUB 370:IF gk$="G"THEN 340
250 IF gk$="K"THEN 390
260 INPUT"Farben beruecksichtigen (
j/n)";a$
270 a$=UPPER$(a$):IF a$="N"THEN 340
ELSE IF a$<>"J"THEN 260
280 FOR i=0 TO 26:READ rhf(i):NEXT
290 DATA 1,15,15,3,3,12,14,14,13
,13,9,2,2,8,10,10,10,5,5,6,7,7,11,4
,4,0

```

```

300 FOR i=0 TO 15:nr=2*rhf(xink(i))
310 POKE &A000+2*i,tbyte(nr)
320 POKE &A001+2*i,tbyte(nr+1):NEXT
330 FOR i=0 TO 15:INK i,xink(i):NEX
T
340 MODE xmode
350 CALL &A020:FOR i=0 TO 31:POKE &
A000+i,tbyte(i):NEXT
360 GOTO 80
370 INPUT"Bildmode (0-2)";xmode:IF
xmode<0 OR xmode>2 THEN 370
380 RETURN
390 MODE xmode:FOR i=1 TO 15:INK i,
1:NEXT:CALL &A130:GOTO 80

```

```

100 '*****
150 '*      HCOPLYLADER *
200 '*ERZEUGT BINAERFILE HCOPY.BIN*
300 '*      FUER *
350 '*      PROGRAMM HCOPY.BAS *
400 '*      SCHNEIDER AKTIV *
450 '*      CPC 464/664/6128 ME*
500 '*****
550 PRINT "Bitte warten, CPC arbeit
et"
650 a=&A000:e=&A300:zb=1000:e=e+1
660 FOR i =a TO e:READ d$:IF LEFT$(
d$,1)="$" THEN flag = 1
670 IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN
PRINT"Fehler in Zeile "zb+1:END
680 IF (flag AND i=e) THEN SAVE"Hco
py.bin",b,&A000,&300:END
690 IF flag THEN i=i-1:zb=zb+1:ps=0
:d$="":flag = 0:GOTO 730
700 d$="$"+d$:POKE i,VAL(d$):ps=ps+
VAL(d$):
730 IF i < e THEN NEXT i
1001 DATA 00,00,55,55,44,11,55,41,&
0195
1002 DATA 01,00,10,01,04,01,00,14,&
002B
1003 DATA 04,11,05,50,15,00,11,00,&
0090
1004 DATA 30,30,33,64,61,74,61,20,&
0240
1005 DATA 05,00,20,31,30,30,33,05,&
00EE
1006 DATA 00,26,41,30,31,38,04,00,&
0104
1007 DATA 41,30,31,38,10,00,30,34,&
015B
1008 DATA 2C,31,31,2C,30,35,2C,35,&
0180
1009 DATA 30,2C,31,35,2C,30,30,2C,&
017A
1010 DATA 31,31,2C,30,30,2C,26,30,&
0170
1011 DATA 30,39,30,04,00,30,30,39,&
0136

```

# LISTING

<p>1012 DATA 30, 19, 00, 30, 34, 2C, 31, 31, &amp; 013B</p> <p>1013 DATA 2C, 30, 35, 2C, 35, 30, 2C, 31, &amp; 017F</p> <p>1014 DATA 35, 2C, 30, 30, 2C, 31, 31, 2C, &amp; 017B</p> <p>1015 DATA 30, 30, 2C, 26, 18, 00, 30, 34, &amp; 012E</p> <p>1016 DATA 2C, 31, 31, 2C, 30, 35, 2C, 35, &amp; 0180</p> <p>1017 DATA 30, 2C, 31, 35, 2C, 30, 30, 2C, &amp; 017A</p> <p>1018 DATA 31, 31, 2C, 30, 30, 2C, 17, 00, &amp; 0131</p> <p>1019 DATA 30, 34, 2C, 31, 31, 2C, 30, 35, &amp; 0183</p> <p>1020 DATA 2C, 35, 30, 2C, 31, 35, 2C, 30, &amp; 017F</p> <p>1021 DATA 30, 2C, 31, 31, 2C, 30, 30, 02, &amp; 014C</p> <p>1022 DATA 00, 30, 30, 15, 00, 30, 34, 2C, &amp; 0105</p> <p>1023 DATA 31, 31, 2C, 30, 35, 2C, 35, 30, &amp; 0184</p> <p>1024 DATA 2C, 31, 35, 2C, 30, 30, 2C, 31, &amp; 017B</p> <p>1025 DATA 31, 2C, 14, 00, 30, 34, 2C, 31, &amp; 0132</p> <p>1026 DATA 31, 2C, 30, 35, 2C, 35, 30, 2C, &amp; 017F</p> <p>1027 DATA 31, 35, 2C, 30, 30, 2C, 31, 31, &amp; 0180</p> <p>1028 DATA 02, 00, 31, 31, 12, 00, 30, 34, &amp; 00DA</p> <p>1029 DATA 2C, 31, 31, 2C, 30, 35, 2C, 35, &amp; 0180</p> <p>1030 DATA 30, 2C, 31, 35, 2C, 30, 30, 2C, &amp; 017A</p> <p>1031 DATA 11, 00, 30, 34, 2C, 31, 31, 2C, &amp; 012F</p> <p>1032 DATA 30, 35, 2C, 35, 30, 2C, 31, 35, &amp; 0188</p> <p>1033 DATA 2C, 30, 30, 02, 00, 30, 30, 0F, &amp; 00FD</p> <p>1034 DATA 00, 30, 34, 2C, 31, 31, 2C, 30, &amp; 014E</p> <p>1035 DATA 35, 2C, 35, 30, 2C, 31, 35, 2C, &amp; 0184</p> <p>1036 DATA 0E, 00, 30, 34, 2C, 31, 31, 2C, &amp; 012C</p> <p>1037 DATA 30, 35, 2C, 35, 30, 2C, 31, 35, &amp; 0188</p> <p>1038 DATA 02, 00, 31, 35, 0C, 00, 30, 34, &amp; 00D8</p> <p>1039 DATA 2C, 31, 31, 2C, 30, 35, 2C, 35, &amp; 0180</p> <p>1040 DATA 30, 2C, 08, 00, 30, 34, 2C, 31, &amp; 0128</p> <p>1041 DATA 31, 2C, 30, 35, 2C, 35, 30, 02, &amp; 0155</p>	<p>1042 DATA 00, 35, 30, 09, 00, 30, 34, 2C, &amp; 00FE</p> <p>1043 DATA 31, 31, 2C, 30, 35, 2C, 08, 00, &amp; 0127</p> <p>1044 DATA 30, 34, 2C, 31, 31, 2C, 30, 35, &amp; 0183</p> <p>1045 DATA 02, 00, 30, 35, 06, 00, 30, 34, &amp; 00D1</p> <p>1046 DATA 2C, 31, 31, 2C, 05, 00, 30, 34, &amp; 0123</p> <p>1047 DATA 2C, 31, 31, 02, 00, 31, 31, 03, &amp; 00F5</p> <p>1048 DATA 00, 30, 34, 2C, 02, 00, 30, 34, &amp; 00F6</p> <p>1049 DATA 02, 00, 30, 34, 01, 00, 22, 01, &amp; 008A</p> <p>1050 DATA 00, 0D, 03, 00, 26, 30, 30, 03, &amp; 0099</p> <p>1051 DATA 00, 26, 30, 36, 03, 00, 26, 30, &amp; 00E5</p> <p>1052 DATA 35, 03, 00, 26, 31, 30, 03, 00, &amp; 00C2</p> <p>1053 DATA 26, 34, 30, 03, 00, 26, 30, 31, &amp; 0114</p> <p>1054 DATA 03, 00, 26, 30, 34, 03, 00, 26, &amp; 00B6</p> <p>1055 DATA 30, 32, 03, 00, 26, 32, 30, 03, &amp; 00F0</p> <p>1056 DATA 00, 26, 30, 31, 03, 00, 26, 30, &amp; 00E0</p> <p>1057 DATA 34, 03, 00, 26, 30, 32, 03, 00, &amp; 00C2</p> <p>1058 DATA 26, 38, 30, 03, 00, 26, 30, 31, &amp; 0118</p> <p>1059 DATA 03, 00, 26, 30, 34, 03, 00, 26, &amp; 00B6</p> <p>1060 DATA 30, 32, 27, 00, 20, 31, 30, 30, &amp; 013A</p> <p>1061 DATA 32, 64, 61, 74, 61, 20, 30, 31, &amp; 024D</p> <p>1062 DATA 2C, 30, 30, 2C, 31, 30, 2C, 30, &amp; 0175</p> <p>1063 DATA 31, 2C, 30, 34, 2C, 30, 31, 2C, &amp; 017A</p> <p>1064 DATA 30, 30, 2C, 31, 34, 2C, 26, 30, &amp; 0173</p> <p>1065 DATA 30, 32, 42, 0A, 00, 20, 31, 30, &amp; 012F</p> <p>1066 DATA 30, 32, 64, 61, 74, 61, 20, 05, &amp; 0221</p> <p>1067 DATA 00, 20, 31, 30, 30, 32, 05, 00, &amp; 00E8</p> <p>1068 DATA 26, 41, 30, 31, 30, 04, 00, 41, &amp; 013D</p> <p>1069 DATA 30, 31, 30, 1D, 00, 30, 31, 2C, &amp; 013B</p> <p>1070 DATA 30, 30, 2C, 31, 30, 2C, 30, 31, &amp; 017A</p> <p>1071 DATA 2C, 30, 34, 2C, 30, 31, 2C, 30, &amp; 0179</p>
---	---

# LISTING

```

1072 DATA 30,2C,31,34,2C,26,30,30,&
0173
1073 DATA 32,42,04,00,30,30,32,42,&
014C
1074 DATA 19,00,30,31,2C,30,30,2C,&
0132
1075 DATA 31,30,2C,30,31,2C,30,34,&
017E
1076 DATA 2C,30,31,2C,30,30,2C,31,&
0176
1077 DATA 34,2C,26,18,00,33,34,2C,&
0131
1078 DATA 32,43,2C,32,36,2C,31,38,&
019E
1079 DATA 2C,30,30,2C,0E,00,33,34,&
012D
1080 DATA 2C,32,43,2C,32,36,2C,31,&
0192
1081 DATA 38,2C,30,30,02,00,30,30,&
0126
1082 DATA 0C,00,33,34,2C,32,43,2C,&
0140
1083 DATA 32,36,2C,31,38,2C,0B,00,&
0134
1084 DATA 33,34,2C,32,43,2C,32,36,&
019C
1085 DATA 2C,31,38,02,00,31,38,09,&
0109
1086 DATA 00,33,34,2C,32,43,2C,32,&
0166
1087 DATA 36,2C,08,00,33,34,2C,32,&
012F
1088 DATA 43,2C,32,36,02,00,32,36,&
0141
1089 DATA 06,00,33,34,2C,32,43,2C,&
013A
1090 DATA 05,00,33,34,2C,32,43,02,&
010F
1091 DATA 00,32,43,03,00,33,34,2C,&
010B
1092 DATA 02,00,33,34,02,00,33,34,&
00D2
1093 DATA 01,00,22,01,00,0D,03,00,&
0034
1094 DATA 26,30,30,03,00,26,30,36,&
0115
1095 DATA 03,00,26,30,35,03,00,26,&
00B7
1096 DATA 31,30,03,00,26,34,30,03,&
00F1
1097 DATA 00,&0000

```

```

9 'benoetigt File "proport.bin"
10 KEY DEF 72,1,&F0:KEY DEF 75,1,&F
3:KEY DEF 73,1,&F1:KEY DEF 74,1,&F2
20 KEY DEF 76,0,&E0:KEY DEF 77,0,13
30 IF HIMEM<>32767 THEN MEMORY 3276
7:LOAD"proport.bin",32768
40 INK 0,1:INK 1,26:BORDER 0:MODE 1
50 DEFINT a-z:DIM pix(23,15),byte(2
3,1),p$(1):p$(0)=".":p$(1)="*"
60 POKE &9000,2:FOR i=&9001 TO &906
0:POKE i,0:NEXT
70 REM Hauptmenue
80 CLS:PRINT:PRINT"Proportionalschr
ift Editor 2.1":PRINT"Copyright (C)
1985 G.Radestock":PRINT
90 PRINT:PRINT" 1 - Zeichen editie
ren"
100 PRINT:PRINT" 2 - Zeichensatz a
nzeigen"
110 PRINT:PRINT" 3 - Zeichensatz l
oeschen"
120 PRINT:PRINT" 4 - Laden"
130 PRINT:PRINT" 5 - Speichern"
140 PRINT:PRINT" 6 - Programmende"
150 PRINT:PRINT:INPUT"Ihre Wahl ";f
k:IF fk<1 OR fk>6 THEN 80
160 ON fk GOTO 260,180,60,210,230,1
70
170 END
180 REM Zeichensatz anzeigen
190 CLS:FOR y=0 TO 5:x=0:FOR i=16*y
TO 16*y+15:1%=0:CALL 32768,i+32,x,
340-60*y,@1
200 x=x+1:NEXT i:NEXT y:WHILE INKEY
$<>"":WEND:WHILE INKEY$="":WEND:GOT
O 80
210 INPUT"Filename";a$:IF a$<>"THE
N LOAD ""+a$,&9000
220 GOTO 80
230 INPUT"Filename";a$:IF a$=""THEN
80
240 x=&9001:FOR i=32 TO 127:x=x+2*P
EEK(x)+1:NEXT:SAVE ""+a$,b,&9000,x-
&9000
250 GOTO 80
260 CLS:PRINT"Zeichen editieren:":P
RINT:LINE INPUT"Zeichen oder :ASCII
code ";a$
270 IF a$=""THEN 80 ELSE IF LEFT$(a
$,1)=""AND LEN(a$)>1 THEN c=VAL(MI
D$(a$,2,8)) ELSE c=ASC(a$)
280 ca=&9001:FOR i=32 TO c-1:ca=ca+
2*PEEK(ca)+1:NEXT:l=PEEK(ca):ERASE
pix:DIM pix(23,15)
290 FOR x=0 TO 1-1:b=PEEK(ca+1+2*x)
:FOR y=0 TO 15:pix(x,y)=b MOD 2:b=b
\2:NEXT y
300 b=PEEK(ca+2+2*x):FOR y=0 TO 7:p
ix(x,y)=b MOD 2:b=b\2:NEXT y:NEXT x
310 REM Bildschirmaufbau

```

```

1 '*****
2 '*   FONTED-ZEICHENSATZEDITOR *
3 '*           VON *
4 '*   GUENTHER RADESTOCK *
5 '*           FUER *
6 '*   SCHNEIDER AKTIV *
7 '*   CPC 464/664/6128  tb*
8 '*****

```

# LISTING

```

320 CLS:FOR y=0 TO 15:FOR x=0 TO 23
:PRINT p$(pix(x,y));:NEXT:PRINT:NEX
T
330 x=0:y=15:PRINT:PRINT"Editieren
mit Cursortasten & Copy":PRINT"[ENT
ER] =Ende"
340 LOCATE x+1,y+1:CALL &BB81
350 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 350 ELS
E CALL &BB84:IF a$=CHR$(13)THEN 420
360 IF a$=CHR$(224)THEN pix(x,y)=1-
pix(x,y):PRINT p$(pix(x,y));
370 IF a$=CHR$(240)AND y>0 THEN y=y
-1
380 IF a$=CHR$(241)AND y<15 THEN y=
y+1
390 IF a$=CHR$(242)AND x>0 THEN x=x
-1
400 IF a$=CHR$(243)AND x<23 THEN x=
x+1
410 GOTO 340
420 LOCATE 1,17:PRINT"(CTRL+T)
(CTRL+J)(CTRL+J)Bewegen Sie den Cur
sor auf die letzte"
430 PRINT"Spalte des Zeichens und":
PRINT"druucken Sie [ENTER]
440 LOCATE x+1,17:PRINT"(CTRL+Q)
(CTRL+R) ^"
450 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 450
460 IF a$=CHR$(242)AND x>0 THEN x=x
-1
470 IF a$=CHR$(243)AND x<23 THEN x=
x+1
480 IF a$<>CHR$(13)THEN 440
490 FOR i=1 TO 16:LOCATE x+2,i:PRIN
T"(CTRL+R)":NEXT:PRINT"(CTRL+T)"
500 PRINT"Zeichen wird definiert:":
PRINT"Bitte warten!"
510 n1=x+1:FOR x=0 TO n1-1:byte(x,0
)=0:byte(x,1)=0
520 FOR y=15 TO 0 STEP-1:byte(x,0)=
2*byte(x,0)+pix(x,y):NEXT y
530 FOR y=7 TO 0 STEP-1:byte(x,1)=2
*byte(x,1)+pix(x,y):NEXT y:NEXT x
540 v=2*(n1-1):IF v=0 THEN 570 ELSE
IF v<0 THEN 560
550 FOR i=&9000+5000 TO ca STEP-1:P
OKE i,PEEK(i-v):NEXT:GOTO 570
560 FOR i=ca TO &9000+5000:POKE i,P
EEK(i-v):NEXT
570 POKE ca,n1:FOR i=0 TO n1-1:POKE
ca+1+2*i,byte(i,0)
580 POKE ca+2+2*i,byte(i,1):NEXT:GO
TO 70

```

```

550 MEMORY &7FFF
560 CLS:PRINT"BITTE WARTEN, IHR CPC
ARBEITET"
650 a=&8000:e=&808F:zb=1000:e=e+1
660 FOR i =a TO e:READ d$:IF LEFT$(
d$,1)="" THEN flag =1
670 IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN
PRINT"Fehler in Zeile "zb+1:END
680 IF (flag AND i=e) THEN SAVE "PR
OPORT.BIN",B,&8000,&90:END
690 IF flag THEN i=i-1:zb=zb+1:ps=0
:d$="":flag = 0:GOTO 730
700 d$=""&"&d$:POKE i,VAL(d$):ps=ps+
VAL(d$):
730 IF i < e THEN NEXT i
1001 DATA CD,11,BC,EE,03,3D,47,D6,0
1,78,17,32,86,80,DD,6E,00,DD,66,01,
22,8C,80,36,00,23,36,&09F9
1002 DATA 00,DD,6E,02,DD,66,03,22,8
A,80,DD,6E,04,DD,66,05,22,88,80,DD,
7E,06,D6,20,D8,21,01,&0AD1
1003 DATA 90,28,0A,47,7E,87,3C,23,3
D,20,FC,10,F7,7E,23,87,C8,47,C5,7E,
23,ES,2A,8A,80,ED,5B,&0BFB
1004 DATA 88,80,CD,71,80,E3,7E,23,E
3,CD,71,80,2A,86,80,E5,19,22,88,80,
2A,8C,80,7E,D1,83,77,&0DC2
1005 DATA E1,C1,10,D8,C9,06,08,17,3
0,0B,ES,DS,C5,F5,CD,EA,BB,F1,C1,D1,
E1,23,23,10,EE,C9,00,&0F0A
1006 DATA 00,48,01,C8,00,8E,01,00,0
0,&01A0

```

*Fortsetzung von Seite 33*

## 16. Muster

Gpaint bietet die Möglichkeit, Flächen mit Mustern ausgefüllt zu zeichnen. Dies wird durch die Verknüpfung zweier Bildschirme erreicht. Dabei mußte wegen Speicherplatzmangel ein Kompromiß eingegangen werden: Um die UNDO Funktion mittels DEL-Taste zu erhalten, ist es leider nur möglich, Muster richtig über Flächen mit der Farbe 0 (ganz links im Farbménü) zu legen.

Des weiteren werden die zu musternden Flächen immer erst in der höchsten Farbe gezeichnet und später gemustert. Um in allen Bildmodi arbeiten zu können, sind Muster immer zweifarbig (Farbe1 und Farbe2).

Im Mustermenü ist der linke ausgefüllte Kasten kein eigentliches Muster. Er wird angewählt, wenn etwas ohne Muster, nur in der Stifffarbe, gezeichnet werden soll.

Ein weiterer Menüpunkt (Linker Pfeil, Auswahl siehe Farben) ist Muster Editieren. Das Muster wird vergrößert in den Bildschirm eingeblendet und kann wie bei Lupe bearbeitet werden. Feuer invertiert einen Musterpunkt, Space/Feuer2 beendet den Editiervorgang. Mit der CLR-Taste kann das gesamte Muster gelöscht werden. Die Muster besitzen in den unterschiedlichen Grafikstufen unterschiedliche Punktgrößen: in Mode0 8Pkte breit, im Mode1 16Pkte und im Mode2 32Pkte.

```

100 '*****
200 '* FONTED-DATALADER ERZEUGT *
300 '* BINAERFILE PROPORT.BIN *
400 '* FUER PROGRAMM FONTED.BAS *
500 '*****

```

Wenn Sie ein Muster jedoch im Mode0 erstellen, so ändern sich nicht nur die ersten acht Punkte. Wenn Sie in Mode2 schalten (S-Menü), werden Sie feststellen, daß sich der Rest auch geändert hat, das Muster bleibt symmetrisch. So können Sie sich unter Umständen etwas Arbeit ersparen, wenn Sie ein Muster in einem niedrigeren Bildmodus erstellen.

## 17. Diskmenü

Im Diskmenü werden Grafiken gespeichert und geladen und Zeichensätze geladen. Das Programm fordert dazu jeweils den Dateinamen des entsprechenden Files auf Diskette an.

Zeichensätze sind alle Files mit der Extension .CHR, Grafiken tragen die Extension .PIC oder .BIN. Beim Laden von Bildern überprüft das Programm eine Prüfsumme in einem nicht benutzten Teil des Grafikspeichers. Wurde ein Bild mit Gpaint oder HGRGRAF erstellt und diese Prüfsumme ist vorhanden, so werden der Modus und die Farben automatisch eingestellt, sonst müssen Sie das manuell vornehmen.

Ein mit senkrechten Streifen durchzogenes Bild deutet auf einen falsch eingestellten Bildmodus hin. Der Bildmodus wird mit dem Punkt Auflösung im S-Menü, die Farben mit Farbe ändern im Farbmenü verstellt. Wenn Sie die Grafiken in Basic-Programmen verwenden wollen, können Sie die Farben mit der folgenden kleinen Schleife einstellen:

```
FOR I=0 TO 15:INK I,PEEK(&C7D0+I):NEXT
```

Wenn beim Diskettenbetrieb ein Fehler auftritt, arbeitet der Rechner normal weiter. Daher sollten Sie nach dem Abspeichern immer das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette überprüfen.

Mit der Funktion Ausschnitt laden können Teile aus anderen Bildern in die aktuelle Zeichnung kopiert werden. Die Farben werden dabei nicht berücksichtigt.

## 18. S-Menü

Alle anderen wichtigen Funktionen, die im Hauptmenü nicht vorhanden sind, finden Sie im S-Menü. Dies sind:

### 18.1 Auflösung

Verändern des Bildschirmmodus. Gpaint ist beim Start auf Mode1 eingestellt, kann aber in allen Modi eingesetzt werden.

### 18.2 Text

Hiermit kann Text in Proportionalschrift in die Grafik eingefügt werden. Sie werden aufgefordert, eine Zeile Text in das obere Bildschirmfenster zu schreiben. Er kann maximal 64 Zeichen lang sein und wird mit Drücken der ENTER-Taste beendet.

In der Grafik erscheint nun ein Strich mit der Länge des eingegebenen Textes. Er wird an die gewünschte Stelle bewegt und nach Drücken der Feuertaste erscheint der Text in entsprechender Farbe und Muster. Durch zweimaliges Ausdrucken (um einen Punkt versetzt) können Sie auch Fettdruck erzielen. Nach Drücken der DEL-Taste kann der Text eventuell neu platziert werden. Mit R gelangt man zurück in den Eingabemodus.

### 18.3 Vergrößern

Rechteckige Flächen werden eingerahmt und um das Doppelte vergrößert. Der zweite Punkt des Rechtecks gibt dabei die Richtung an, in die vergrößert wird.

### 18.4 Verkleinern

Eine rechteckige Fläche wird eingerahmt und in Richtung auf den zuerst eingegebenen Eckpunkt des Rechtecks um die Hälfte verkleinert.

### 18.5 Drehen

Diese Funktion ist eigentlich nur im Mode1 sinnvoll, weil sie sonst wegen der nicht mehr quadratischen Bildpunkte verzerrt. Der gewählte Anfangspunkt bildet die linke untere oder rechte obere Ecke eines Quadrates (im Mode1), welches nach rechts oder links ausgezogen wird. Dieses Quadrat wird dann um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn verdreht. Es kann auch mehrmals hintereinander gedreht werden.

Anm.: Vergrößern, Verkleinern und Drehen deaktiviert ein eventuell ausgewähltes Muster. Gpaint läuft auf allen Rechnern der CPC-Serie unter AMS- und V-DOS im Diskettenbetrieb.

(JE)

**Gpaint**

Das universelle Zeichenprogramm für den CPC 464

Proportionalschrift mit verschiedenen Zeichensätzen!

Dick oder Dünn

Muster

# HISOFT PASCAL

Heute geht's ans RAM – es sollen nämlich Pull-Down Menüs programmiert werden. Sie kennen diese Art von Auswahllisten sicherlich von größeren Rechnern, etwa den Atari ST's oder dem Schneider PC.

GEM heißt dort das Zauberwort, der „Graphic Environment Manager (Manager der grafischen Umgebung). Da die CPC's aber keine solche Speicherplatz-Riesen sind, beschränken wir uns auf Textfenster und programmieren unser TEM, den „Text Environment Manager“.

Als es darum ging, dieses Programm zu schreiben, kam zuerst einmal der Gedanke auf, die Fensterinhalte dynamisch abzuspeichern. Aber das dadurch entstehende Speicherchaos verhinderte die Durchführung. HiSoft Pascal geht nämlich nicht gerade sparsam mit dem Speicher um, der dynamischen Variablen zugeteilt wird. Beschränken wir uns daher auf vier Windows, deren Inhalte statisch abgespeichert werden.

## PROBLEMLOSES ARBEITEN MIT ALLEN FENSTERN

Das dafür vorgesehene Array kann jeweils ein Fenster speichern, das den kompletten 80-Zeichen-Bildschirm einnimmt. Wenn Sie jedoch ausschließlich kleinere Windows verwenden, können Sie die zweite Indizierung soweit einschränken, daß sie gerade noch die Anzahl der Zeichen im größten Fenster umfaßt. Dafür können Sie den ersten Indexbereich erweitern, so daß Sie problemlos mit allen sieben möglichen Windows arbeiten können.

In den Prozeduren selbst ist hierzu keine Änderung nötig; dafür kann es zu Programmabstürzen kommen, wenn Sie sich nicht an den gewählten Bereich halten.

## VERWENDUNG VON FIRMWARE-ROUTINEN

Zunächst einmal sind einige Prozeduren und Funktionen nötig, damit Sie

überhaupt Window-Bereiche definieren und verwenden können. Die Prozedur „usewindow“ veranlaßt zum Beispiel, daß WRITE, WRITELN, READ und READLN das gewählte Textfenster zur Ausgabe verwenden. Dafür wird die Firmware-Routine „txt str select“ (text stream select) verwendet. Kommen Sie bitte nicht in Versuchung, hier die 8 als Parameter zu verwenden, um so auf den Drucker gelangen zu wollen. Wie Sie bei unserer Hardcopy-Prozedur gesehen haben, sind dafür andere Routinen notwendig.

Eine Funktion zur Bestimmung der Größe eines Fensters, „wsize“, ist nötig, um die Windows abzuspeichern. Da sie vier Werte liefern muß, wurde sie eben als Prozedur geschrieben. Die Addition einer 1 zu den erhaltenen Werten erklärt sich dadurch, daß intern die obere linke Ecke als 0/0 bezeichnet wird, sie für den Anwender und für die später benötigte Routine „txt set cursor“ jedoch die Koordinaten 1/1 hat.

Schließlich müssen Sie ein Fenster erst einmal definieren können. Dafür ist „definewindow“ da. Die Nummer des Fensters ist als Parameter selbstverständlich; die Begrenzungen werden in der Reihenfolge „Koordinaten der linken oberen Ecke / Koordinaten der rechten unteren Ecke“ angegeben. Da links oben für Sie weiterhin 1/1 bleiben soll, wird automatisch 1 subtrahiert.

Die Prozedur „put“ speichert einen Fensterinhalt in dem dafür reservierten Speicherbereich. Zunächst wird die Fenstergröße bestimmt. Um die Zeichen zu lesen, wird auf Window 0 geschaltet, dessen Größe (ganzer Bildschirmbereich) Sie aus diesem Grund nicht verändern dürfen. Jetzt wird der Reihe nach der Cursor auf jede Stelle des Fensters gesetzt, das dort befindliche Zeichen gelesen und abgespeichert. Die Routine „txt r(ea)d char“ ist zwar in der Lage, inverse Zeichen zu erkennen; es wird jedoch nicht vermerkt, daß das Zeichen invertiert war. Bei der Wiederherstellung des Fensters erscheint daher alles in „Normalschrift“. Diese Wiederherstellung wird von der Prozedur „get“ übernommen, die in sehr verwandter Weise zu „put“ arbeitet. Ihr Funktionsprinzip ist daher einfach zu erkennen. Eine weitere Firmware-Routine wird in der Prozedur „clw“ (soll heißen: clear window) genutzt. Sie dient dazu, ein bestimmtes Bildschirmfenster zu löschen.

Beachten Sie bitte, in welchem Fenster Sie sich nach Verlassen der einzelnen Prozeduren befinden. Bei „get“ und „put“ ist dies Window 0, bei allen anderen Prozeduren das jeweils angegebene. Das Hauptprogramm simuliert eine menügesteuerte Auswahl. Günstiger als hier wäre es wohl, jedes angezeigte Fenster mit Hilfe der Schneider Sonderzeichen zu umrahmen. Eine entsprechende Prozedur „frame“ ist schnell geschrieben. Versuchen Sie's doch einfach selbst – natürlich unter Verwendung von „wsize“.

Die Routine könnte auch die Möglichkeit enthalten, in die Mitte der oberen Begrenzung eine Überschrift (in inversen Zeichen) zu integrieren. Damit bekäme unser Window-System einen bei-

nahe professionellen Touch.

Wenn Sie ein Fenster einmal mit „put“ abgelegt haben, bleibt es gespeichert. Sie können folglich, sooft Sie wollen, andere Windows darüberlegen und den Hintergrund wieder herstellen. Auch nach einen „clw“ ist dies noch möglich. Wenn Sie jedoch in dem betreffenden Fenster etwas verändern, müssen Sie es neu speichern, da sonst der veraltete Hintergrund wieder erscheinen würde.

## AUSLAGERN AUF DISKETTE SPART SPEICHERPLATZ

Um den Zeitaufwand möglichst gering zu halten, sind kleine Fenster zu empfehlen. Im Prinzip steht dem Vorhaben jedoch nichts im Wege, eine komplette Bildschirmseite auszulagern. Sie können theoretisch eine unbegrenzte Menge an Fensterinhalten mit TIN und TOUT oder unserer Dateiverwaltung aus der letzten Folge auf Diskette speichern und wieder laden. Somit müssen Sie nicht sämtliche Menütexte in dem vielleicht knappen RAM ablegen.

Wie Sie wahrscheinlich bereits aus dem Aufbau der Prozeduren „get“ und „put“ ersehen haben, können Sie jederzeit die Position eines Fensters vor seiner Wiederherstellung verändern – jedoch keinesfalls seine Größe, da sonst Chaos ausgegeben werden würde. Eine eventuell nötige Größenänderung kann jedoch nach „get“ durchgeführt werden.

Die nächste Folge wendet sich gleichermaßen an grafisch und mathematisch Interessierte. Dort werden Sie sehen, wie Sie zum Beispiel ein und dieselbe Routine dazu verwenden können, verschiedene Ausschnitte einer Funktion zu zeichnen. (A. Ertl)

```

100 {*****}
110 {* HISOFT WINDOWS Version 1.0 20/12/1986 *}
120 {* (c) by Alwin Ertl *}
130 {*****}
140
150 PROGRAM windows;
160
170 TYPE
180 stack = PACKED ARRAY [1..4,1..2000] OF char;
190
200 VAR
210 wstack : stack;
220 i : integer;
230
240 PROCEDURE usewindow (w : integer);
250 BEGIN
260 ra := chr(w);
270 user (#bbb4); {txt str select}
280 END;
290
300 PROCEDURE wsize (w : integer; VAR a,b,c,d : integer);
310 BEGIN
320 usewindow (w);
330 user (#bb69); {txt get window}
340 a := ord(rh)+1; b := ord(rd)+1;
350 c := ord(rl)+1; d := ord(re)+1
360 END;
370
380 PROCEDURE definewindow (w, a,b,c,d : integer);
390 BEGIN
400 usewindow (w);
410 rh := chr(a-1); rd := chr(c-1);
420 rl := chr(b-1); re := chr(d-1);
430 user (#bb66); {txt win enable}
440 END;
450
460 PROCEDURE put (w : integer);
470 VAR
480 a,b,c,d,z,i,j : integer;
490 ch : char;
500 BEGIN
510 wsize (w,a,b,c,d);
520 usewindow (0);
530 z := 0;
540 FOR i := a TO b DO
550 FOR j := c TO d DO
560 BEGIN
570 rh := chr(i); rl := chr(j);
580 user (#bb75); {txt SET cursor}
590 user (#bb60); {txt rd char}
600 ch := ra;
610 z := succ (z);
620 wstack [w,z] := ch
630 END
640 END;
650
660 PROCEDURE get (w : integer);
670 VAR

```

```

680  a,b,c,d,z,i,j : integer;
690  BEGIN
700  wsize (w,a,b,c,d);
710  usewindow (0);
720  z := 0;
730  FOR i := a TO b DO
740    FOR j := c TO d DO
750      BEGIN
760        rh := chr(i); rl := chr(j);
770        user (#bb75); {txt SET cursor}
780        z := succ (z);
790        write (wstack[w,z])
800      END
810    END;
820
830  PROCEDURE clw (w : integer);
840  BEGIN
850    usewindow (w);
860    user (#bb6c) {txt clear window}
870  END;
880
890  BEGIN
900  page;
910  definewindow (1,10,10,20,20);
920  definewindow (2,15,15,40,22);
930  usewindow (1);
940  write ('HAUPTAUS-      WAHLLISTE-----1>Editie-      ren');
950  write ('2>Diskette 3>Beenden      Wahl mit Pfeiltaste');
960  put (1);
970  FOR i := 1 TO 10000 DO ; {warten}
980  usewindow (2);
990  writeln (chr(24), 'Untermenue: DISKETTE');
1000 writeln (' ');
1010 writeln ('1 > Inhaltsverzeichnis');
1020 writeln ('2 > Datei loeschen');
1030 writeln ('3 > Datei umbenennen');
1040 writeln ('4 > Datei ansehen');
1050 writeln (' ');
1060 write ('Bitte Wahl mit Pfeiltasten',chr(24));
1070 FOR i := 1 TO 10000 DO ; {warten}
1080 clw (2);
1090 get (1);
1100 usewindow (0);
1110 FOR i := 1 TO 10000 DO ; {warten}
1120 page
1130 END.

```



**NOT IN AFRIKA**

*Menschen in Not brauchen Hilfe: zuverlässig, schnell, wirksam. Die beiden kirchlichen Hilfswerke nehmen ihren Auftrag ernst.*

 Deutscher Caritasverband, Konto 202  
 Postgiro Karlsruhe oder Banken und Sparkassen.

 Diakonisches Werk, Konto 502, Postgiro Stuttgart oder  
 Banken und Sparkassen.

**Kennwort -NOT IN AFRIKA-**

# MASCHINEN- SPRACHE LEICHT GEMACHT

Diesmal beschäftigen wir uns im ersten Teil mit der Ausgabe von Zeichen bzw. Texten. Im zweiten Teil nutzen wir Firmware-Routinen, mit denen die ROMs ein- und ausgeschaltet werden können und geben verschiedene Zeichenketten aus, die im ROM stehen. Der zweite Teil baut auf dem ersten auf und deshalb sollte ersterer nicht überlesen werden.

Programmierung dieses Ausgabeteiles sparen. Im CPC stehen mehrere Routinen zur Verfügung, die zur Zeichenausgabe eingesetzt werden können:

&BB5A = TXT OUTPUT  
&BB5D = TXT WR CHAR  
&BDD3 = TXT WRITE CHAR  
&BDD9 = TXT OUT ACTION

Die geläufigste, und für unsere Zwecke auch sinnvollste, ist bei &BB5A zu finden. Über diese Routine können sowohl Steuerzeichen als auch normale Zeichen ausgegeben werden. Außerdem werden durch diese

nachsehen, was dort steht. An dieser befindet sich ein sogenannter Restart-Befehl. Je nach CPC-Typ steht dort:

RST 1,&9400 (CPC 464)  
RST 1,&93FA (CPC 664)  
RST 1,&93FE (CPC6128)

Restarts dienen dazu, den Programmablauf zu steuern und erweitern dadurch den eigentlichen Befehlssatz des CPCs. Beim RST 1 springt das

## RST1 – SO GANZ NEBENBEI ERKLÄRT

Programm in eine Routine im niederwertigen 16 KB-Bereich. Die obersten beiden Bit der „Restartadresse“ geben dabei den gewünschten ROM-State an. ROM-State (Rom-Status) ist der „Schalt“-Zustand der ROM/RAM-Konfiguration für das obere und untere Firmware-ROM. Mit anderen Worten: Mit diesen beiden Bit wird festgelegt, welches der beiden Firmware-ROM-Hälften eingeschaltet ist. Es können sogar beide zugleich sein! Sie wissen ja, das Firmware-ROM (mit seinen 32 KByte) ist in ein unteres und oberes ROM (a 16 KB) aufgeteilt.

Betrachten wir nun die obersten Bit der drei Restart-Adressen. Um herauszufinden, wie der ROM-State ist, nehmen wir das High-Byte der Restart-Adresse und rechnen dieses in die Binärf orm um.

Das erste Byte hat (beim CPC 464) den Wert &94. Diese Zahl in Binärf orm umgerechnet ergibt: 10010100. Wer es nachrechnen will: PRINT BIN\$(&94), lautet die Umrechnung mittels des CPC-Basic. Die obersten beiden Bit haben also die Folge „10“. Gleiches gilt auch für &93! Somit ist bereits erkennbar, daß für alle drei Restarts die RAM/ROM-Konfigura-



Zur Zeichenausgabe auf Maschinensprache-Ebene gibt es verschiedene Möglichkeiten. Sinnvoll ist es bestimmt, wenn hierzu eine im CPC bereits vorhandene Firmware-Routine benutzt wird, denn dann kann man sich die

Der CPC kann viel mehr, als viele Spötter denken. Unsere Maschinensprache-Serie soll auch Ihnen helfen, den CPC besser zu beherrschen

Routine keine Registerinhalte und auch keine Flags verändert! Die Programmierung von Zeichenausgaben ist dadurch sehr einfach. Wer einen Disassembler besitzt, sollte bei der Adresse &BB5A einmal

tion „10“ gilt. Gehen wir noch einen Schritt weiter: Analysieren wir gleich den Rest der Adresse. Wir nehmen deshalb die beiden links stehenden Bit weg, dann verbleibt als höherwertiges Byte der Binär-Wert 10100. In hexadezimaler Schreibweise ist dies &14. Die Einsprungsadresse für den oben angegebenen Restart-Befehl beim CPC 464 ist also &1400. Wer ein ROM-Listing des CPC 464 hat, findet unter dieser Adresse die Routine zur Zeichenausgabe. Die Besitzer der anderen Computer müssen, da sich als High-Byte der Wert &13 ergibt, bei folgenden Adressen nachsehen:

CPC 664 – &13FA  
CPC 6128 – &13FE

Wieder zurück zum ROM-State. In allen drei Fällen sind die oberen beiden Bit „10“. Ohne lange zu überlegen, kann deshalb festgestellt werden, daß bei diesen Restarts ein ROM ein und das andere ausgeschaltet ist. Dabei ist das links stehende Bit für das obere, das rechts stehende für das untere ROM zuständig. Ein gesetztes Bit bedeutet ROM gesperrt! Wird beim entsprechenden CPC eine der oben angeführten Restart-Adressen angesprungen, so wird das obere ROM gesperrt und das untere eingeschaltet. Der Sinn der Routine, auf die von &BB5A aus gesprungen wird, ist im Firmware-Handbuch nachzulesen, d.h., dort sind hierzu die erforderlichen weiteren Angaben zu finden:

Einsprungsadresse:  
&BB5A  
Name der Routine:  
TXT OUTPUT  
Funktion:  
Übergebe ein Zeichen oder Steuercode an den Text-VDU.  
Aktion:  
Gibt Zeichen an den

Bildschirm aus und beachtet Controlcodes (Zeichen &00 bis &1F). Arbeitet auf dem augenblicklich ausgewählten Ein-/Ausgabe-Gerät (stream). Als Einsprungsbedingung ist angegeben, daß der Akkumulator (Register A) das auszugebende (zu sendende) Zeichen zu beinhalten hat. Alle Register und Flags bleiben erhalten und sind somit nach Durchführung der Aktion nicht verändert! Im Firmware-Handbuch können Interessenten noch mehr Angaben zu diesem Firmware-Einsprung finden. Für uns reichen aber die obigen. Wenn wir also Zeichen auf Maschinensprache-Ebene ausgeben wollen, brauchen wir nur das Register A mit dem Code des entsprechenden Zeichens zu laden und durch CALL &BB5A die Ausgabe aufzurufen. Sollen mehr Zeichen ausgegeben werden, so hat sich dieser Vorgang eben so oft zu wiederholen, bis alle Zeichen, die ausgegeben werden sollen, abgearbeitet sind. Betrachten wir aber, da alle Theorie grau ist, gleich ein praktisches Beispiel:

```
LD A,&41 (&3E,&41)
CALL &BB5A (&CD,&5A,&BB)
RET (&C9)
```

Links sehen Sie die mnemonische Darstellung und rechts in Klammern die hexadezimalen Werte für dieses Programm. Da keine absoluten Adressen verwendet werden, kann diese kleine Routine überall im Speicher stehen. Sie brauchen also lediglich einen entsprechenden Speicherbereich für dieses Programm zu reservieren (z.B.: MEMORY &9FFF) und dann diese Werte in die darüberliegenden Speicherstellen zu bringen (z.B.: POKE &A000, &3E: POKE &A001,

&41 usw.). Danach können Sie die kleine Routine aufrufen (z.B.: CALL &A000). Nach diesem Aufruf wird der Großbuchstabe A an der nächstmöglichen Cursorposition ausgegeben. Dieses kleine Programm ist aber nicht sehr sinnvoll, denn wer will schon immer nur den Buchstaben A ausgegeben? Wohl kaum jemand, deshalb wollen wir nun betrachten, wie ganze Wörter oder Sätze ausgegeben werden können.

### VIELE WEGE FÜHREN NACH ROM

Die Zwischenüberschrift sagt bereits aus, daß es nicht eine, sondern viele Möglichkeiten gibt, Texte von Maschinensprache aus, auszugeben. Die am einfachsten verständliche wäre, den Anfang unseres kleinen Demoprogrammes immer wieder zu wiederholen: Zum Beispiel also so:

```
LD A,&41
CALL &BB5A
LD A,
CALL &BB5A
...
RET
```

Diese Routine würde dann zwar funktionieren, aber es wäre wirklich alles sehr, sehr umständlich. Günstiger und weitaus übersichtlicher ist es, eine Tabelle mit dem auszugebenden Text anzulegen und das A-Register zuerst mit dem ersten Zeichen zu laden, um dieses dann ausgeben zu lassen, dann das zweite Zeichen laden usw. Um diese Methode anwenden zu können, bedient man sich eines Zeigers, der immer auf den entsprechenden Buchstaben des Textes „zeigt“. Es wird also die Methode angewandt, die vor allem auch bei unseren ersten Leseversuchen eingesetzt wurde: Der Zeigefinger deutet auf den Buchstaben, der gerade „bearbeitet“ wird. Als „Maschinen-

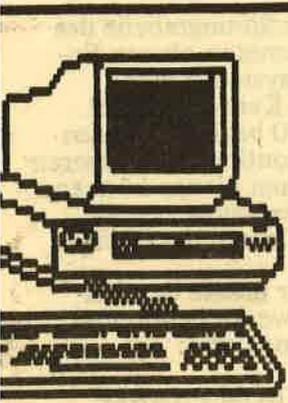


**SCHNEII**  
**HOT**  
**Mo**

**15.00 -**

**Tel: 089/**

sprache-Zeigefinger“ kann dabei eines der Doppelregister des Z80 eingesetzt werden, wobei der Inhalt des Doppelregisters auf die Speicheradresse „zeigt“, in welcher sich das gerade aktuelle Zeichen befindet. Der Begriff „Zeiger“ dürfte dadurch eigentlich klar sein. Welches der Doppelregister eingesetzt wird, ist dabei prinzipiell egal. Verwendet werden können die Doppelregister BC, DE und HL. AF ist nicht möglich, da in A ja das Zeichen stehen soll und das F-Register ja die Flags beinhaltet! Das Laden des A-Registers kann dann durch den Befehl LD A,(Doppelregister) erfolgen. Die Befehlsform LD A,(.) lädt in A den Inhalt der Speicherstelle, auf die das Doppelregister zeigt.



**aktiv**  
**NE**  
**js**  
**00 Uhr**  
**40 24**

Zeichenkette "Schneider aktiv" auf den Bildschirm ausgeben, aber das ist nicht alles, denn es gibt keine Abbruch-Bedingung! Außer dem gewünschten Text würden weitere Zeichen ausgegeben werden und zwar bis zum „Sankt Nimmerleinstag“. Das HL-Register würde bis zum Wert &FFFF erhöht werden und dann bei &0000 wieder weitermachen usw. In der Zwischenzeit würden dann alle Zeichen, die in den durch HL adressierten Speicherstellen stehen, ausgegeben werden. Das aber wollen wir ja gar nicht! Es ist also unbedingt eine Abbruchbedingung in das Programm einzufügen. Auch hierfür gibt es verschiedenste Möglichkeiten. Ein paar davon wollen wir nun behandeln und die Programme detailliert durchsprechen.

**ABBRUCH-BEDINGUNGEN**

**1. Arbeiten mit dem Zähler**

```
LD HL,TEXTTAB
LD B,&0F
LOOP LD A,(HL)
CALL &BB5A
INC HL
DJNZ LOOP
RET
```

TEXTTAB defw "Schneider aktiv"

Bei diesem Programm wird zu Beginn das HL-Register mit der Adresse geladen, an welcher das erste Zeichen des auszugebenden Textes steht. HL zeigt also auf den Buchstaben "S". Danach folgt der Befehl, in das B-Register den Wert &0F (dezimal 15) zu übernehmen. Diese Zahl ist die Anzahl der auszugebenden Zeichen. Damit sind die Ausgangsbedingungen festgelegt. Beim Label LOOP folgt der Befehl, den Akku mit dem Inhalt der Speicherstelle zu laden, auf

die das HL-Register zeigt. Im A-Register steht deshalb nun der Code für "S". Der Aufruf von &BB5A gibt das Zeichen am Bildschirm aus. Nach Rückkehr von diesem Firmware-Aufruf sind alle Register unverändert. Das gilt also auch für das HL-Register, welches immer noch auf den ersten Buchstaben zeigt. Der Befehl INC HL erhöht nun den Wert um eins, und somit zeigt dieses Registerpaar nun auf den zweiten Buchstaben. Dann folgt der Befehl DJNZ LOOP (dekrementiere B und springe dann, wenn B nicht Null enthält, zum Label LOOP). Dieser Befehl erniedrigt als erstes also den Wert im B-Register. Da B den Wert &0F enthielt, wird dieser nun auf &0E erniedrigt. Da dieser Wert aber ja nicht Null ist, wird beim Label LOOP weitergemacht. Zu diesem Zeitpunkt zeigt HL auf den zweiten Buchstaben, der dann ausgegeben wird. Es wird also ein Buchstabe nach dem anderen ausgegeben, bis B den Inhalt 0 hat. Ist dies der Fall, dann wird nicht mehr zum Label LOOP gesprungen, sondern der Befehl RET ausgeführt und zur aufrufenden Routine zurückgekehrt.

**2. Prüfung auf ein bestimmtes Zeichen**

```
LD HL,TEXTTAB
LOOP LD A,(HL)
CP A,0
JP Z,FERTIG
CALL &BB5A
INC HL
JP LOOP
FERTIG RET
```

TEXTTAB defw "Schneider aktiv":defb &00

Nun können wir uns etwas kürzer fassen. HL dient als Zeiger auf den Buchstaben im Text. Nachdem das A-Register mit dem

jeweiligen Textzeichen geladen wurde, erfolgt der Vergleich des Inhaltes mit dem Wert 0 (CP = ComPare = vergleiche). Da erst am Ende der Textzeichenkette der Wert 0 auftritt, werden alle Zeichen des Textes ausgegeben. Enthält das A-Register aber diesen Wert, dann ist die Zero-Flagge durch den Vergleich gesetzt worden und die Bedingung für den Abbruch ist erfüllt. JP Z, FERTIG (Springe, wenn die Zero-Flagge gesetzt ist, zum Label Fertig) wird durchgeführt und dort steht der Befehl RET. Der Vergleich muß aber nicht unbedingt mit dem Wert 0 erfolgen, auch andere Werte können eingesetzt werden. Manche Assembler lassen auch den Vergleich mit ASCII-Zeichen zu, so daß ein Vergleichsbefehl auch lauten kann: CP A,"r". In diesem Falle wird die Zero-Flagge dann gesetzt, wenn im Akku der ASCII-Wert des Zeichens "r" steht. Ich hoffe, daß Sie auch bei dieser kleinen Routine keine Probleme haben, sie zu verstehen. Ob Sie alles richtig verstanden haben, können Sie aber leicht feststellen: Welche Zeichenkette wird ausgegeben, wenn der Vergleichsbefehl CP A,"v" lautet? Wenn Ihre Antwort "Schneider aktiv" lautet, dann sollten Sie sich das Programm nochmals näher ansehen, denn das Zeichen "v", wird nicht mehr ausgegeben! Falls Ihre Antwort richtig war, dann: Herzlichen Glückwunsch, Sie haben das Programm vollkommen verstanden. Versuchen Sie nun doch, das Programm so umzuschreiben, daß trotz des Vergleiches auf den Buchstaben „v“, dieser noch ausgegeben und dann erst der Programmablauf beendet wird! Wer die Lösung nicht findet, hier ist sie: Der Befehl JP Z,FERTIG ist

Um den Zeiger auf das nächste Zeichen wandern zu lassen, muß der Wert, den das Zeiger-Registerpaar enthält, nur erhöht werden. Hierzu wird am besten der Befehl INC (INCrementiere = erhöhe) verwendet. Im nachfolgenden Beispiel verwenden wir das HL-Register als Zeiger, deshalb muß der „Erhöhungsbefehl“ INC HL lauten. Gleich wieder zur Praxis:

```
LD HL,TEXTTAB
LOOP LD a,(HL)
CALL &BB5A
INC HL
JP LOOP
RET
```

TEXTTAB defm "Schneider aktiv"

Dieses kleine Maschinenprogramm würde zwar die

von seiner ursprünglichen Position im Quelltext zu entfernen und nach dem Aufruf der Routine TXT OUTPUT einzusetzen! Da durch die Zeichenausgabe-Routine keine Änderungen an den Registern und Flags erfolgten, kann der Vergleich also auch nach der Zeichenausgabe durchgeführt werden.

### 3. Vergleich auf gesetztes 7. Bit

Nun eine weitere Variante für eine Abbruchbedingung. Beim letzten Zeichen wird Bit 7 gesetzt und sobald ein gesetztes 7. Bit erkannt wird, wird die normale Abarbeitungsschleife verlassen und zur Beendigungsroutine gesprungen.

```
LD HL,TEXTTAB
LOOP LD A,(HL)
      CP A,&80
      JP P,FERTIG
      CALL &BB5A
      INC HL
FERTIGSBC A,&80
      CALL &BB5A
      RET
```

```
TEXTTAB defw
"Schneider akti":defm
"v"+&80
```

Wie Sie an diesem Programm sehen, kann nicht nur die Zero-Flagge der Auslöser zur Beendigung sein, es kann beispielsweise auch die P-Flagge (Plus-Flagge) eingesetzt werden. Dieses Flag (Flagge) kann zu verschiedenen Zwecken eingesetzt werden. Unter anderem dient es auch zur Anzeige eines Überlaufes und der ist bei obigem Vergleich gegeben. An dieser Stelle sei nun wieder einmal erwähnt, daß wir mit unserem Thema Maschinensprache niemals ein gutes Buch über dieses Thema ersetzen können und wollen. Das ist nicht unsere Absicht. Unser Bestreben ist es, Anwendungen aufzuzeigen und vor allem natürlich, wie man sinnvoll Programme für die CPCs schreibt. Deshalb heißt die Artikel-

folge bei uns auch nicht Maschinensprachekurs, sondern: Wir programmieren in Maschinensprache. Wem unsere Angaben nicht ausreichen, der muß in spezieller Literatur nachschlagen. Als Empfehlung für die Maschinensprache selbst sei hier das Buch „Programmierung des Z80“ von Rodney Zaks (Sybex-Verlag ISBN 3-88745-006-X), in der deutschen Übersetzung von Bernd Ploss, genannt. Zur Erklärung zu obigem Programm sei nur erwähnt, daß dann, wenn die P-Flagge gesetzt wird, der Akku-Inhalt um &80 vermindert wird und erst dann die Ausgabe erfolgt. Selbstverständlich muß beim letzten Zeichen des Textes aber Bit 7 gesetzt sein, sonst klappt es nicht. Wie dies bewerkstelligt wird, ist im Beispiel zu sehen.

Auch die M-Flagge kann beispielsweise als Endekriterium dienen, indem der Vergleichsbefehl CP A,&01 lautet und der bedingte Sprungbefehl (also ein von einer Bedingung abhängiger Sprungbefehl) JP M, LABEL lautet. Diese Methode könnte in unserem zweiten Beispiel angewandt werden! Sie sehen, es gibt einige Möglichkeiten für den Ausstieg aus einer Textausgabeschleife. Einen Teil davon haben wir aufgezeigt. In den meisten Fällen ist die Abfrage auf &00 am einfachsten, dann brauchen keine Zeichen gezählt zu werden und bei Veränderung des Ausgabertextes braucht auch der Compare-Befehl nicht angepaßt zu werden. Damit wollen wir das Thema Zeichenausgabe aber noch nicht abschließen, denn bisher haben wir nur reinen Text, aber noch keine Steuerzeichen, ausgegeben. Da die Routine TXT OUTPUT aber auch deren Ausgabe zuläßt, wollen wir als Letztes auch hierfür ein kleines Demoprogramm schreiben.

Woran es liegt, wissen wir nicht, aber viele Basic-Programmierer schrecken immer davor zurück, Steuerzeichen bei Textausgaben einzusetzen. Dabei bieten die Steuercodes einige sehr leistungsfähige Möglichkeiten der Beeinflussung. Anscheinend wird dieses interessante Kapitel im Handbuch einfach immer überlesen. Wir wollen nur darauf

### AUCH STEUERZEICHEN KÖNNEN ÜBER &BB5A AUSGEGEBEN WERDEN!

hinweisen, daß die Steuerzeichen sowohl von Basic als auch von Maschinensprache-Ebene aus benutzt werden können. Sehen Sie sich also ruhig einmal den Abschnitt über die Steuercodes in Ihrem Handbuch an und experimentieren Sie mal damit. Es geht nicht nur über die Sprungtabellen. Nun wollen wir uns, wie eingangs versprochen, mit der Ausgabe von Zeichenketten, die im ROM stehen, beschäftigen.

### ROM EIN UND AUS

Die klare Gliederung der CPC-Firmware und deren Möglichkeit, über Sprungtabellen auf bereits existierende Routinen zuzugreifen zu können, ist vielen vergleichbaren Computern gegenüber überlegen. Ein Vorteil dieser Struktur ist unter anderem die Möglichkeit, ohne großen Aufwand eigene Routinen leicht einbinden zu können. Doch auf dieses Thema gehen wir erst zu einem späteren Zeitpunkt ein. Diesmal wollen wir uns mit einem „Vorbereitungsthema“ beschäftigen: Wir lesen Texte aus dem ROM. Um dies tun zu können, müssen wir aber die Möglichkeit haben, diese ROMs, die ja dem RAM-Speicher parallel liegen, überhaupt einblenden zu können.

In der Sprungtabelle des sogenannten oberen Betriebssystem-Kerns (High Kernel), die bei &B900 beginnt, werden uns Routinen, die unseren Zwecken dienen können, zur Verfügung gestellt. Siehe hierzu die Übersicht.

Die für unsere derzeitigen Zwecke benötigten Routinen sind:

```
KL U ROM ENABLE
KL U ROM DISABLE
KL L ROM ENABLE
KL L ROM DISABLE
```

Zunächst wollen wir uns im unteren ROM etwas umsehen. Dort stecken beispielsweise die Texte der Einschaltmeldung, die Tabelle der Firmennamen, die Ladefehlermeldung, die Kassettenmeldungen usw.

### DA SCHAU AN...

Wußten Sie, daß die Meldung, die Sie nach dem Einschalten eines CPC 6128 auf dem Bildschirm sehen, gar nicht die komplette Einschaltmeldung ist?

Tatsächlich ist der auf dem Bildschirm zu lesende Text nicht mit dem identisch, der ausgegeben wird. Wenn 6128-Besitzer ein gutes Auge haben, können diese bei der Meldungsausgabe erkennen, daß sich in der zweiten Ausgabezeile kurzzeitig etwas ändert. Ab der Stelle, wo das Copyright-Zeichen ist, steht vorher das Wort Copyright! Damit Sie sich davon überzeugen können, werden wir mittels eines kleinen Programmes den Beweis dafür antreten. Da die Firmware zwischen den drei CPC-Typen unterschiedlich ist, können mit dem Programm nur 6128-Besitzer bedacht werden. Die Ausgaberroutine, welche die Einschaltmeldung für den 464 ausgibt, ist anders und einen 664 haben wir im Moment nicht greifbar. Aber nicht nur die Ausgaberroutine

## ÜBERSICHT DER AB &B900 STEHENDEN SPRUNGTABELLE

&B900 KL U ROM ENABLE	Schalte das obere ROM frei
&B903 KL U ROM DISABLE	Sperre das obere ROM
&B906 KL L ROM ENABLE	Schalte das untere ROM frei
&B909 KL L ROM DISABLE	Sperre das untere ROM
&B90C KL L ROM RESTORE	Stelle den vorherigen ROM-State her
&B90F KL L ROM SELECT	Selektiere ein bestimmtes oberes ROM
&B912 KL CURR SELECTION	Welches obere ROM ist selektiert?
&B915 KL PROBE ROM	Frage nach Klasse und ROM-Version
&B918 KL ROM DESELECT	Stelle die vorherige obere ROM-Auswahl wieder her
&B91B KL LDIR	Verschiebe Speicherplatz (LDIR) mit ausgeschalteten ROM's
&B91E KL LDDR	Verschiebe Speicherplatz (LDDR) mit ausgeschalteten ROM's
&B921 KL POLL SYNCHRONOUS	Prüfe, ob ein Ereignis mit höherer Priorität als das momentane ansteht.

## ROM-ADRESSEN VERSCHIEDENER MELDUNGEN

	CPC 464	CPC 664	CPC 6128
Einschaltmeldung	&066D – &06E7	&066E – &06E8	&0688 – &06F8
Ladefehler-Meldung	&06F4 – &0711	&06F5 – &0712	&0705 – &0722
Firmennamen	&0727 – &0774	&0728 – &0775	&0738 – &0785
Kassetten-Meldung	&27C5 – &2835	&2935 – &29A5	&2935 – &29A5

direkt poken (Wie das geht, haben wir schon mehrfach geschrieben!) Um den Effekt deutlich werden zu lassen, empfiehlt sich das folgende kleine Basiclisting:

```
10 MODE 1
20 CALL &A000
30 GOTO 20
```

(Daß das Maschinenprogramm vorhanden sein muß, versteht sich von selbst!) Sollen andere Meldungen ausgegeben werden, dann muß dem HL-Register in den Speicherstellen &A004 (LOW-Byte) und &A005 (High-Byte) der entsprechende Adresswert mitgeteilt werden. Auch die Besitzer der anderen CPCs können mit diesem Programm arbeiten. Auch dann gilt: Adresse für HL anpassen. Sollen Texte aus dem oberen ROM-Teil ausgegeben werden, dann sind die beiden Routinen zum Ein-/Ausschalten gegen die Routinen auszutauschen, die für das obere ROM zuständig sind. Das Thema „Textausgabe aus dem ROM- und RAM-Speicherstellen“ ist damit beendet. Daß mit dieser Methode die ROM-Speicherstellen auch ausgelesen werden können, sei nur deswegen erwähnt, damit Sie die Information erhalten, daß Schreibzugriffe immer mit dem RAM arbeiten. Einige Bemerkungen noch zum Schluß: Da das Programm so kurz ist, haben wir diesmal kein Ladeprogramm abgedruckt und hoffen, daß Sie trotzdem keine Probleme haben. Falls Sie anstelle der Zeichenausgabe über &BB5A die Routine &BB5D verwenden wollen, dann denken Sie bitte daran, daß die Registerinhalte nicht erhalten bleiben und deshalb gerettet werden müssen (PUSH und POP). Viel Spaß beim Experimentieren!

LM

ARNOR Z80 ASSEMBLER version 1.14

Page 001

```
00002 A578 (B906)      LROME equ &B906      ;Unteres ROM einschalten
00003 A578 (B909)      LROMD equ &B909      ;Unteres ROM ausschalten
00004 A578 (0600)      EIN equ &0600        ;Einschaltmeldung 6128
00005 A578 (BB5A)      ZOUT equ &BB5A       ;Zeichenausgabe-Routine
00006
00007 A000 (A000)      org &a000
00008
00009 A000 CD 06 B9      CALL LROME           ;LOW-ROM einschalten
00010 A003 21 00 06      LD HL,EIN           ;Zeiger auf Meldungstext
00011 A006 7E          WEITER LD A,(HL)          ;Zeichen holen
00012 A007 FE 00          CP A,B              ;Ende der Zeichenkette?
00013 A009 CA 13 A0      JP Z,FERTIG         ;Ja
00014 A00C CD 5A BB      CALL ZOUT           ;Zeichen ausgeben
00015 A00F 23          INC HL              ;Zeiger erhoehen
00016 A010 C3 06 A0      JP WEITER           ;weitermachen
00017
00018 A013 CD 09 B9      FERTIG CALL LROMD    ;unteres ROM ausschalten
00019 A016 C9          RET                 ;fertig
```

Errors: 00000 Warnings: 00000

Assemblerlisting: Ausgabe der Einschaltmeldung beim CPC 6128

bei den CPC-Typen ist anders, auch die Texte stehen an anderen ROM-Speicherstellen. (Siehe hierzu Aufstellung: ROM-

Adressen verschiedener Meldungen.) Die CPC 6128-Besitzer finden ein kommentiertes Assemblerlisting zur Aus-

gabe der Einschaltmeldung abgedruckt und können dieses entweder mit einem Assembler umsetzen lassen, oder die Werte

# BENZIN KOSTEN

Wem geht es nicht immer wieder so wie den meisten Autofahrern: spätestens beim Tanken fragt man sich immer wieder, wie hoch eigentlich die Benzinkosten für den fahrbaren Untersatz sind und wieviel Sprit das Auto auf 100 km verbraucht.

Dazu hat unser Autor Heinz Neuer nun ein komfortables Programm geschrieben, das auf allen CPCs läuft. Als zusätzliche Hardware benötigen Sie noch einen Drucker dazu.

Das Programm ist voll menügesteuert und einfach zu handhaben. Es verfügt über Sicherheitsabfragen, damit Sie fehlerhafte Eingaben rechtzeitig korrigieren können. Wenn Sie das Programm während des Laufens mit der ESC-Taste abbrechen, können Sie nach Drücken der TAB-Taste wieder ins Menü zurückkehren. Außerdem ist eine Fehlerroutine eingebaut, so daß eigentlich nichts mehr schief laufen dürfte.

## DIE MENÜPUNKTE

Nach dem Erscheinen des Menüs haben Sie die Möglichkeit, zwischen folgenden Programmpunkten zu wählen:

<1> Eingabe

Unter diesem Menüpunkt werden Sie vom Programm

## BENZINKOSTEN FÜR 1987

NR.	DATUM	TACHOSTAND	FAHRSTRECKE	LITER	PREIS	DURCHSCHNITT
1.	15.12.86	13171.7				
2.	08.01.87	13820.0	648.3	50.01	45.46	7.71
3.	21.01.87	14345.2	525.2	46.30	42.55	8.82
4.	02.02.87	14910.9	565.7	44.84	41.21	7.93
5.	11.02.87	15468.3	557.4	42.75	38.00	7.67
6.	25.02.87	16065.8	597.5	43.89	39.90	7.35
7.	01.03.87	16569.0	503.2	41.25	37.20	8.20
<b>SUMME :</b>			<b>3397.3</b>	<b>269.04</b>	<b>244.32</b>	<b>7.92</b>

aufgefordert, das Datum des Tankens, den Tachostand, die getankte Benzinmenge und den Gesamtpreis einzugeben. Nach Bestätigung der richtigen Eingabe werden diese Daten automatisch abgespeichert.

Bei der erstmaligen Anwendung des Programms werden jedoch nur der Kilometerstand und das Datum abgefragt, da diese Werte dann als Startwerte für alle nachfolgenden Eingaben dienen.

<2> Gesamtliste

Rufen Sie diesen Menüpunkt auf, so wird automatisch die Datei „Benzin87.dat“ geladen, falls bereits Daten

*Bitte lesen Sie weiter auf Seite 70*

# LISTING

```

5  '*****
10 '*  BENZINKOSTEMVERWALTUNG  *
20 '*          VON          *
25 '*          HEINZ NEUER   *
30 '*          FUER         *
35 '*          SCHNEIDER AKTIV *
40 '*          CPC 464/664/6128  ja*
50 '*****
60 '
70  MODE 2:BORDER 10
80  OPENOUT "DUMMY":CLOSEOUT
90  DT$="BENZIN87.DAT" ' <- JAHR
ESZAHL HIER [ NDERN
100 '
110 ' UMLAUTE
120 '
130 SYMBOL AFTER 90
140 SYMBOL 91,90,60,102,102,126,102
,102,0
150 SYMBOL 92,186,108,198,198,198,1
08,56,0
160 SYMBOL 93,102,0,102,102,102,102
,60,0
170 SYMBOL 123,72,0,120,12,124,204,
118,0
180 SYMBOL 124,36,0,60,102,102,102,
60,0
190 SYMBOL 125,68,0,102,102,102,102
,62,0
200 SYMBOL 126,56,108,108,108,102,1
18,108,96
210 '
220 ' WINDOWS
230 '
240 WINDOW#0,1,80,5,22:WINDOW#1,1,8
0,1,5:WINDOW#2,2,79,2,3
250 WINDOW#4,1,80,23,25:WINDOW#5,2,
79,24,24:WINDOW#6,72,79,3,3
260 PRINT#1,CHR$(150);STRING$(78,15
4);CHR$(156);
270 PRINT#1,CHR$(149);TAB(80);CHR$(
149);CHR$(149);TAB(80);CHR$(149);
280 PRINT#1,CHR$(147);STRING$(78,15
4);CHR$(153)
290 PRINT#4,CHR$(150);STRING$(78,15
4);CHR$(156);
300 PRINT#4,CHR$(149);TAB(80);CHR$(
149);
310 PRINT#4,CHR$(147);STRING$(78,15
4);CHR$(153);
320 '
330 ' DIMENSIONIERUNG / ETC.
340 '
350 I$=CHR$(24)
360 DIM DAT$(50),KM(50),L(50),DM(50
)
370 I=1:SUMKM=0:SUML=0:SUMDM=0
380 ON ERROR GOTO 1430
390 KEY 159,"CLS:GOTO 380"+CHR$(13)
400 KEY DEF 68,0,159
410 '
420 ' MENUE
430 '
440 SOUND 1,50,20,15
450 CLS:CLS#5:CLS#2:PRINT#2,TAB(2);
I$;" B E N Z I N K O S T E N ";19
"+MID$(DT$,7,2);" ";I$;TAB(58);CHR$
(164);" by ";I$;" Ne";I$;"S
OFT - 02.87"
460 FOR T=28 TO 20 STEP -1:PLOT 150
-T,150-T:DRAW 500+T,150-T:DRAW 500+
T,300+T:DRAW 150-T,300+T:DRAW 150-T
,150-T:NEXT
470 LOCATE 30,4:PRINT"EINGABE
(1)"
480 LOCATE 30,6:PRINT"GESAMTLISTE
(2)"
490 LOCATE 30,8:PRINT"EINZELDRUCK
(3)"
500 LOCATE 30,10:PRINT"PROGRAMMENDE
(4)"
510 PRINT#5," >>>> ";I$;" BITTE W[
HLEN ";I$;TAB(40)">>>> NACH ";I$;"
BREAK ";I$;" MIT ";I$;" TAB ";I$;"
INS MENUE"
520 A$=INKEY$
530 ON VAL(A$) GOTO 590,960,1460,13
80
540 '          EIN,GES,EINZ,EN
DE
550 GOTO 520
560 '
570 ' EINGABE
580 '
590 INK 2,18:CLS#5:LOCATE 28,4:PRIN
T CHR$(243):PEN 2:LOCATE 30,4:PRINT
CHR$(22)CHR$(1)STRING$(11,207)CHR$
(22)CHR$(0):PEN 1
600 IF N>0 THEN 660
610 IF N=0 THEN CLS#5:PRINT#5," >>>
>> ";I$;" WIRKLICH NEUE LISTE ANLEG
EN ? ";I$;" (J/N)          >>>>> 8
ONST OPTION (2)"
620 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="" THEN
620
630 IF A$="N" THEN 430
640 IF A$="J" THEN 660
650 GOTO 620
660 CLS#5:CLS:N=N+1
670 FOR T=24 TO 20 STEP-1:PLOT 150-
T,150-T:DRAW 500+T,150-T:DRAW 500+T
,300+T:DRAW 150-T,300+T:DRAW 150-T,
150-T:NEXT
680 PRINT#5,USING " >>>> ##. EINTR
AG";N:LOCATE 25,4:INPUT "DATUM (##.
##.##): ",DAT$(I)
690 LOCATE 25,6:INPUT "TACHOSTAND
: ",KM(I)
700 IF N=1 THEN 800
710 LOCATE 25,8:INPUT "LITER

```

# LISTING

```

: ",L(I)
720 LOCATE 25,10:INPUT"PREIS
: ",DM(I)
730 PRINT#5," >>>>> ";I$;" EINGABEN
RICHTIG ? ";I$;" (J/N)"
740 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="" THEN
740
750 IF A$="N" THEN CLS:GOTO 670
760 IF A$<>"N" THEN 780
770 GOTO 740
780 SUML=SUML+L(I)
790 SUMDM=SUMDM+DM(I)
800 SOUND 1,50,20,15
810 '
820 ' SPEICHERN
830 '
840 CLS#5:PRINT#5," >>>>> ";I$;" DA
TEN WERDEN GESPEICHERT ";I$
850 OPENOUT DT$
860 WRITE#9,N,SUML,SUMDM
870 FOR I=1 TO N
880 WRITE#9,DAT$(I),KM(I),L(I),DM(I)
)
890 NEXT
900 CLOSEOUT
910 DATBAK$=LEFT$(DT$,8)+".BAK"
920 |ERA,DATBAK$ 'fuer 664/6128
921 '|ERA,@DATBAK$ fuer 464 rem-Zei
chen entfernen und Zeile 920 mit re
m-Zeichen versehen
930 SOUND 1,50,20,15
940 GOTO 430
950 '
960 ' LADEN
970 '
980 INK 2,18:CLS#5:LOCATE 28,6:PRIN
T CHR$(243):PEN 2:LOCATE 30,6:PRINT
CHR$(22)CHR$(1)STRING$(11,207)CHR$
(22)CHR$(0):PEN 1
990 OPENIN DT$
1000 INPUT#9,N,SUML,SUMDM
1010 IF N=1 THEN CLOSEIN:CLS#5:SOUN
D 1,50,300,15:PRINT#5," >>>>> ";I$;
" BISHER NUR STARTEINTRAG VORHANDEN
";I$:FOR W=1 TO 3000:NEXT:
GOTO 430
1020 CLS#5:PRINT#5," >>>>> ";I$;" A
USDRUCK ? ";I$;" (J/N)"
1030 DRU$=UPPER$(INKEY$)
1040 IF DRU$="" THEN 1030
1050 IF DRU$="J" THEN DRU=8:CLS:CLS
#5:GOTO 1080
1060 IF DRU$<>"J" THEN DRU=0:CLS:CL
S#5:GOTO 1130
1070 GOTO 1030
1080 DR=VAL(MID$(BIN$(INP(&F500),8)
,2,1))-1
1090 IF DR THEN CLS#5:PRINT#5," >>>
>> ";I$;" AUSDRUCK ";I$ ELSE CLS#5
:PRINT#5," >>>>> ";I$;" DRUCKER NIC
HT BEREIT ";I$:SOUND 1,50,5
0,15:DRU=0:GOTO 1140
1100 TIT$="BENZINKOSTEN F]R 19"+MID
$(DT$,7,2)
1110 IF DRU=8 THEN PRINT#8,CHR$(14)
;TAB(10)TIT$:PRINT#8:PRINT#8
1120 IF DRU=8 THEN PRINT#8,TAB(2)"N
R.";TAB(9)"DATUM";TAB(18)"TACHOSTAN
D";TAB(32)"FAHRSTRECKE";TAB(47)"LIT
ER";TAB(56)"PREIS";TAB(65)"
DURCHSCHNITT":PRINT#8,CHR$(27)CHR$(
45)CHR$(1);STRING$(80,95);CHR$(27)C
HR$(45)CHR$(0):PRINT#8
1130 CLS#2:CLS:PRINT#2:PRINT#2,TAB(
2)"NR.";TAB(9)"DATUM";TAB(18)"TACHO
STAND";TAB(32)"FAHRSTRECKE";TAB(47)
"LITER";TAB(56)"PREIS";TAB(
65)"DURCHSCHNITT"
1140 FOR I=1 TO N
1150 INPUT#9,DAT$(I),KM(I),L(I),DM(
I)
1160 KM=KM(I)-KM(I-1)
1170 IF DRU=8 AND I=1 THEN PRINT#8,
TAB(1)USING"##.";I;:PRINT#8,TAB(7)D
AT$(I);:PRINT#8,TAB(20)USING "####
.#";KM(I)
1180 IF I=1 THEN PRINT TAB(3)USING"
##.";I;:PRINT TAB(9) DAT$(I);:PRINT
TAB(21)USING "####.#";KM(I):GOTO
1250
1190 DUR=(L(I)*100)/KM
1200 PRINT TAB(3)USING"##.";I;:PRIN
T TAB(9) DAT$(I);:PRINT TAB(21)USIN
G "####.#";KM(I);:PRINT TAB(35)USI
NG"####.#";KM;:PRINT TAB(46
)USING"####.##";L(I);:PRINT TAB(55)
USING"####.##";DM(I);
1210 IF DRU=8 THEN PRINT#8,TAB(1)US
ING"##.";I;:PRINT#8,TAB(7)DAT$(I);:
PRINT#8,TAB(20)USING"####.#";KM(I)
;:PRINT#8,TAB(34)USING"####
.#";KM;:PRINT#8,TAB(45)USING"####.#
";L(I);
1220 IF DRU=8 THEN PRINT#8,TAB(54)U
SING"####.##";DM(I);:PRINT#8,TAB(68
)USING"##.##";DUR
1230 PRINT TAB(69)USING "##.##";DUR
1240 IF I MOD 18=0 THEN CLS#5:PRINT
#5," >>>>> ";I$;" TASTE ";I$:CALL &
BB18:CLS
1250 NEXT
1260 CLOSEIN
1270 PRINT TAB(3)STRING$(75,154)
1280 IF DRU=8 THEN PRINT#8,CHR$(27)
CHR$(45)CHR$(1);STRING$(80,95);CHR$
(27)CHR$(45)CHR$(0):PRINT#8
1290 SUMKM=KM(N)-KM(1)
1300 SUMDUR=(SUML*100)/SUMKM
1310 PRINT TAB(9);I$;" SUMME: ";I$;
:PRINT TAB(34)USING "####.#";SUMKM

```

# LISTING

```
;:PRINT TAB(46) USING"####.##";SURL;
:PRINT TAB(55) USING"####.##
";SUMDM;:PRINT TAB(69) USING"##.##";
SUMDUR
1320 IF DRU=8 THEN PRINT#8,TAB(7)"S
UMME ";:PRINT#8,TAB(33) USING "####
#.##";SUMKM;:PRINT#8,TAB(45) USING"##
##.##";SURL;:PRINT#8,TAB(54
) USING"####.##";SUMDM;:PRINT#8,TAB(
68) USING"##.##";SUMDUR;:PRINT#8,CHR
$(12);
1330 PRINT#5," >>>> ";I$;" TASTE "
;I$:CALL &BB06
1340 GOTO 430
1350 '
1360 ' PROGRAMMENDE
1370 '
1380 INK 2,18:CLS#5:LOCATE 28,10:PR
INT CHR$(243):PEN 2:LOCATE 30,10:PR
INT CHR$(22) CHR$(1) STRING$(12,207) C
HR$(22) CHR$(0):PEN 1
1390 X=0:PRINT#5," >>>> IN CA. 10
SEKUNDEN ERFOLGT ";I$;" RESET ";I$;
:WHILE X<36:PRINT#5,CHR$(144);:X=X+
1:SOUND 1,50,10,15:FOR W=1
TO 300:NEXT:WEND:CALL 0
1400 '
1410 ' FEHLERROUTINE
1420 '
1430 IF ERR=32 THEN CLS:CLS#5:PRINT
#5," >>>> ";I$;" DATEI NICHT VORHA
NDEN ";I$:SOUND 1,50,300,15:FOR W=1
TO 3000:NEXT:RESUME 430
1440 CLS:CLS#5:PRINT#5," >>>> ";I$
;" PROGRAMMFEHLER ";I$;ERR;" IN ";E
RL:SOUND 1,50,300,15:FOR W=1 TO 300
0:NEXT:RESUME 430
1450 '
1460 ' EINZELDRUCK
1470 '
1480 INK 2,18:CLS#5:LOCATE 28,8:PRI
NT CHR$(243):PEN 2:LOCATE 30,8:PRIN
T CHR$(22) CHR$(1) STRING$(11,207) CHR
$(22) CHR$(0):PEN 1
1490 DR=VAL(MID$(BIN$(INP(&F500)),8
,2,1))-1
1500 IF DR THEN DRU=8:CLS#5:PRINT#5
," >>>> ";I$;" AUSDRUCK ";I$;TAB(4
6)" >>>> ";I$;" DRUCKER AUF BLATTA
NFANG ";I$ ELSE CLS#5:PRINT
#5," >>>> ";I$;" DRUCKER NICHT BER
EIT ";I$:SOUND 1,50,50,15:DRU=0:GOT
O 1510
1510 OPENIN DT$
1520 INPUT#9,N,SURL,SUMDM
1530 IF N=1 THEN CLOSEIN:CLS#5:SOUN
D 1,50,300,15:PRINT#5," >>>> ";I$;
" BISHER NUR STARTEINTRAG VORHANDEN
";I$:FOR W=1 TO 3000:NEXT:
GOTO 430
```

```
1540 TIT$="BENZINKOSTEN F]R 19"+MID
$(DT$,7,2)
1550 IF DRU=8 AND N=1 THEN PRINT#8,
CHR$(14);TAB(10)TIT$:PRINT#8:PRINT#
8
1560 CLS#2:CLS:PRINT#2:PRINT#2,TAB(
2)"NR.";TAB(9)"DATUM";TAB(18)"TACHO
STAND";TAB(32)"FAHRSTRECKE";TAB(47)
"LITER";TAB(56)"PREIS";TAB(
65)"DURCHSCHNITT"
1570 IF DRU=8 AND N=1 THEN PRINT#8,
TAB(2)"NR.";TAB(9)"DATUM";TAB(18)"T
ACHOSTAND";TAB(32)"FAHRSTRECKE";TAB
(47)"LITER";TAB(56)"PREIS";
TAB(65)"DURCHSCHNITT":PRINT#8,CHR$(
27)CHR$(45)CHR$(1);STRING$(80,95);C
HR$(27)CHR$(45)CHR$(0):PRINT#8
1580 FOR I=1 TO N
1590 INPUT#9,DAT$(I),KM(I),L(I),DM(
I)
1600 KM=KM(I)-KM(I-1)
1610 IF DRU=8 AND N=1 THEN PRINT#8,
TAB(1) USING"##.";I;:PRINT#8,TAB(7)D
AT$(I);:PRINT#8,TAB(20) USING "####
.##";KM(I)
1620 IF I=1 THEN PRINT TAB(3) USING"
##.";I;:PRINT TAB(9) DAT$(I);:PRINT
TAB(21) USING "####.##";KM(I):GOTO
1690
1630 DUR=(L(I)*100)/KM
1640 PRINT TAB(3) USING"##.";I;:PRIN
T TAB(9) DAT$(I);:PRINT TAB(21)USIN
G "####.##";KM(I);:PRINT TAB(35)USI
NG"####.##";KM;:PRINT TAB(46
) USING"####.##";L(I);:PRINT TAB(55)
USING"####.##";DM(I);
1650 IF DRU=8 AND I=N THEN FOR VS=0
TO N+4:PRINT#8:NEXT:PRINT#8,TAB(1)
USING"##.";I;:PRINT#8,TAB(7)DAT$(I)
;:PRINT#8,TAB(20) USING"####
#.##";KM(I);:PRINT#8,TAB(34) USING"##
##.##";KM;:PRINT#8,TAB(45) USING"####
.##";L(I);
1660 IF DRU=8 AND I=N THEN PRINT#8,
TAB(54) USING"####.##";DM(I);:PRINT#
8,TAB(68) USING"##.##";DUR
1670 PRINT TAB(69) USING "##.##";DUR
1680 IF I MOD 18=0 THEN CLS#5:PRINT
#5," >>>> ";I$;" TASTE ";I$:CALL &
BB18:CLS
1690 NEXT
1700 CLOSEIN
1710 PRINT TAB(3) STRING$(75,154)
1720 SUMKM=KM(N)-KM(1)
1730 SUMDUR=(SURL*100)/SUMKM
1740 PRINT TAB(9);I$;" SUMME: ";I$;
:PRINT TAB(34) USING "####.##";SUMKM
;:PRINT TAB(46) USING"####.##";SURL;
:PRINT TAB(55) USING"####.##
";SUMDM;:PRINT TAB(69) USING"##.##";
```

**SUMDUR**

```

1750 CLS#5:PRINT#5," >>>>> ";I$;" S
UMME DRUCKEN ? ";I$;" (J/N)"
1760 ED$=UPPER$(INKEY$):IF ED$="" T
HEN 1760
1770 IF ED$="J" THEN ED-1:GOTO 1800
1780 IF ED$<>"J" THEN ED-0:GOTO 183
0
1790 GOTO 1760
1800 IF DRU=8 AND ED=1 THEN PRINT#8
,CHR$(27)CHR$(45)CHR$(1);STRING$(80
,95);CHR$(27)CHR$(45)CHR$(0):PRINT#
8
1810 IF DRU=8 AND ED=1 THEN PRINT#8
,TAB(7)"SUMME :";:PRINT#8,TAB(33)US
ING "####.#";SUMKM;:PRINT#8,TAB(45
)USING"####.##";SUML;:PRINT
#8,TAB(54)USING"####.##";SUMDM;:PRI
NT#8,TAB(68)USING"##.##";SUMDUR;:PR
INT#8,CHR$(12);
1820 PRINT#5," >>>>> ";I$;" TASTE "
;I$:CALL @BB06
1830 GOTO 430
1840 '
    
```

Fortsetzung von Seite 66

vorhanden sind. Danach können Sie sich auf dem Bildschirm oder wahlweise auch auf dem Drucker die bereits vorhandenen Daten ansehen, beziehungsweise ausgeben lassen.

Diese Daten werden folgendermaßen ausgegeben: Lfd. Nr., Datum des Tankens, jeweiliger Tachostand, Fahrtstrecke, getankte Literzahl, der Preis sowie der durchschnittliche Benzinverbrauch.

Am Schluß werden dann automatisch auch die Summen für die gefahrenen Kilometer, die getankten Liter und der Preis ausgegeben. Außerdem wird auch noch der Durchschnittsverbrauch über alle zurückgelegten Strecken berechnet. Damit haben Sie dann auch noch die Möglichkeit, Ihren Benzinverbrauch laufend zu beobachten und eventuellen stärkeren Schwankungen nachzugehen. Manchmal deutet ja ein ungewöhnlicher Anstieg des Durchschnittsverbrauchs auf Mängel bei Ihrem Fahrzeug hin.

**<3> Einzeldruck**

Hier können Sie sich immer den letzten Eintrag in Ihrer Datei ausdrucken lassen. Dazu muß das Papier immer auf den Anfang (genau!) eingespannt werden. Beim ersten Eintrag wird dann die Kopfzeile gedruckt, bei den weiteren Eintragungen jeweils die letzte Eingabe, wobei das Papier automatisch auf die entsprechende Position vorgeschoben wird.

Nach dem letzten Eintrag (zum Beispiel am Jahresende) können Sie sich auch die Summen ausdrucken lassen.

**<4> Programmende**

Wird dieser Programmpunkt aufgerufen, so wird Ihr Rechner nach circa 10 Sekunden mit einem Systemreset zurückgesetzt. Innerhalb dieser Zeit können Sie mit einem Break das Programm abbrechen und mit der Tab-Taste dann wieder ins Menü zurückkehren.

(JE)

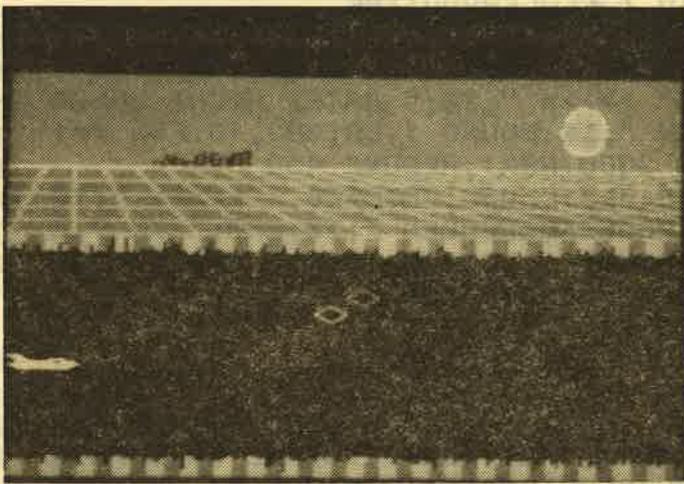
# HYPER-ATTACK

Bei diesem Programm unseres Autors Marco Jedamski handelt es sich um ein reines Action-Game, das im Wettkampf um Punkte allein oder mit bis zu drei Mitspielern gespielt werden kann. Da drei Levels vorhanden sind, kann man sich die gewünschte Spielschwierigkeit selbst auswählen.

Im Ladeprogramm ist eine Spielanleitung enthalten. Man kann wählen, ob man diese lesen oder gleich mit dem Spielen anfangen will. Bevor dann das Hauptprogramm geladen wird, ertönt noch eine kleine Melodie. Zu Beginn des Spiels wird nach der Spielerzahl, Spiellevel und nach den Namen des (der) Spieler(s) gefragt. Eine Fehleingabe ist durch das Programm ausgeschlossen.

## AUSSERIRDISCHE GREIFEN AN

Sie sind mit Ihrem hypermodernen Verteidigungsabfangjäger in einem unterirdischen Tunnel. Und in diesem Tunnel befinden sich die Außerirdischen, die die Erde unterjochen wollen. Ihre Mission besteht nun darin, diese Gegner zu vernichten, die sich Ihnen in den Weg stellen. Dazu haben Sie nur begrenzte Zeit



zur Verfügung. Damit man die Rest-Zeit, die noch verbleibt, erkennen kann, hat der Autor einen entsprechenden Rem-Hinweis im Listing vermerkt. Wird hier das Rem-Zeichen entfernt, so wird die Restzeit angezeigt. Der Autor weist allerdings darauf hin, daß dadurch das Spiel an Schnelligkeit verliert. Die Entscheidung, dieses Rem-Zeichen zu entfernen oder nicht, liegt bei Ihnen.

## MIT HIGH-SCORE-TABELLE

Am Ende des Spieles erscheint eine Highscore-Tabelle mit den besten Tagesergebnissen. Diese sind nach dem Bubble-Sort-Verfahren vorher sortiert worden. Das Spiel wird mit dem Joystick gespielt und läuft auf allen CPC-Typen.

Der Bildaufbau unmittelbar vor dem Spielbeginn dauert einige Sekunden. Werden Sie also nicht unruhig, der Rechner ist nicht abgestürzt! Viel Spaß beim Spielen, retten Sie die Erde mit Ihrem Jäger.

(JE)

# LISTING

```

10 '*****
20 '*  HYPER ATTACK - LOADER *
30 '*          VON *
40 '*          MARCO JEDAMSKI *
50 '*          FUER *
60 '*          SCHNEIDER AKTIV *
70 '*          CPC 464/664/6128 je*
80 '*****
90 '
100 MODE 1:CALL &BC02:CALL &BB4E:CA
LL &B800
110 GOSUB 750 'MCODE UND SYMBOLS
120 'TITELBILD UND -MUSIK
130 INK 0,0:PAPER 0
140 INK 1,2:INK 2,24
150 INK 4,9,18:INK 5,18,9:INK 6,12:
INK 7,13:INK 8,24,15:INK 9,25:INK 1
0,0:INK 11,26,0:INK 12,6:INK 13,8:I
NK 14,7:INK 15,18
160 BORDER 0
170 FOR i=1 TO 10 STEP 3:ORIGIN i,-
i
180 PLOT 40,380,i:DRAW 40,340:PLOT
40,360:DRAW 60,360:PLOT 60,340:DRAW
60,380:PLOT 80,380:DRAW 80,360:DRA
W 100,360:DRAW 100,380:PLOT 90,360:
DRAW 90,340:PLOT 120,340:DRAW 120,3
80:DRAW 140,380:DRAW 140,360
190 DRAW 120,360:PLOT 180,380:DRAW
160,380:DRAW 160,340:DRAW 180,340:P
LOT 160,360:DRAW 170,360:PLOT 200,3
40:DRAW 200,380:DRAW 220,380:DRAW 2
20,360:DRAW 200,360:DRAW 220,340:PL
OT 250,260,i+1:DRAW 250,300
200 DRAW 270,300:DRAW 270,260:PLOT
270,280:DRAW 250,280:PLOT 290,260:D
RAW 290,300:PLOT 270,300:DRAW 350,3
00:PLOT 320,260:DRAW 320,300:PLOT 3
50,260:DRAW 350,300:DRAW 370,300:DR
AW 370,260:PLOT 370,280
210 DRAW 350,280:PLOT 410,260:DRAW
390,260:DRAW 390,300:DRAW 410,300:P
LOT 430,260:DRAW 430,300:PLOT 430,2
60:DRAW 450,300:PLOT 450,260:DRAW 4
40,280
220 NEXT
230 PLOT 320,250,2:DRAW 360,210:DRA
W 190,80:DRAW 320,250:DRAW 310,200:
DRAW 360,210:PLOT 310,200:DRAW 190,
80:PLOT 320,250:DRAW 270,250:DRAW 2
60,170:PLOT 360,210:DRAW 360,160:DR
AW 280,150:PLOT 380,160
240 DRAW 310,90:DRAW 390,190:DRAW 3
80,160:DRAW 410,170:DRAW 310,90:PLO
T 390,190:DRAW 410,170:PLOT 200,200
:DRAW 270,270:DRAW 280,300:DRAW 300
,280:DRAW 270,270:PLOT 200,200:DRAW
280,300:PLOT 300,280
250 DRAW 200,200:PLOT 270,240:DRAW
250,240:PLOT 280,250:DRAW 290,270:P
LOT 350,140:DRAW 350,160:PLOT 360,1
70:DRAW 380,180
260 IF flag=1 THEN 390
270 OUT &BC00,8:OUT &BD00,1
280 FOR noise=26 TO 0 STEP -1:SOUND
2,0,3,7,,,noise
290 BORDER noise
300 NEXT noise
310 FOR noise=0 TO 26:SOUND 2,0,3,7
,,,noise
320 BORDER noise
330 NEXT noise
340 BORDER 0
350 OUT &BC00,8:OUT &BD00,2
360 PEN 1:LOCATE 2,24:PRINT"FIRE ->
LOAD ... ENTER -> INSTRUCTIONS"
370 IF JOY(0)=16 THEN 380 ELSE IF I
NKEY$=CHR$(13) THEN 550 ELSE 370
380 LOCATE 1,24:PRINT SPACE$(40)
390 RESTORE 520
400 k=25
410 o=15
420 FOR loop=1 TO 2
430 FOR note=1 TO 21
440 READ wert,dauer$
450 IF dauer$="k" THEN dauer=k
460 IF dauer$="o" THEN dauer=o
470 SOUND 4+32,wert,dauer,7
480 SOUND 1+8,wert+2,dauer,7
490 NEXT note
500 RESTORE 520
510 NEXT loop
520 DATA 358,k,358,k,358,k,478,o,56
8,k,478,o,358,k,319,k,284,k,284,k,2
53,k,253,k,284,k,284,k,319,k,284,o,
319,k,284,o,319,k,239,k,358,o
530 LOCATE 9,24:PEN 1:PRINT"LOADING
- PLEASE WAIT"
540 RUN"HYPER.PGM"
550 'ANLEITUNG
560 INK 3,6
570 MODE 1
580 PEN 2
590 PRINT"DU BIST IN EINEM UNTERIRD
ISCHEN STOLLEN!DEINE MISSION LAUTET
,DIE ERDE VOR DEN AUSSERIRDISCHEN
ZU RETTEN,DIE IN STOLLENDIE ERDE U
NTERGRABEN WOLLEN,UM IRDISCHE STAED
TE ZU VERNICHTEN! DU BIST MIT DEM
MODERNSTEN WAFFENSYSTEM,DAS ES ZUR
ZEIT ";
600 PRINT"GIBT,DEN HYPER MISSILES,A
USGERUESTET! GEH MIT IHNEN SPARSA
M UM, DENN BEI JEDEM SCHUSS VERLIERST
DU EINEN TEIL DEINER ENERGIE!"
610 PEN 3:PRINT"PASS AUCH AUF DIE 8
TOLLENWAENDE AUF,UND VERURSACHE KEI
NEN CRASH MIT DEN FEIND- LICHEN UF
DS,DENN DAS KOSTET DICH AUCH WERT
VOLLE ENERGIE! MIT DEM JOYSTICK (0)

```

# LISTING

```

STEUERST DU DEIN RAUMSCHIFF RAUF U
ND RUNTER!"
620 PEN 1:PRINT"JE NACH GEGNERART B
EKOMMST DU ENTWEDER 150 , 100 , OD
ER 50 PUNKTE! ES IST ABER AUCH NICH
T SO LEICHT DIEBE PUNKTE ZU ER-REIC
HEN,DENN DEINE FEINDE KOENNEN AUCH
SCHIESSEN!!!"
630 PEN 3:PRINT"NACH ABLAUF EINER Z
EIT,DIE VOM LEVEL AB-HAENGIG IST,IS
T DEINE MISSION BEENDETI"
640 PEN 2:PRINT:PRINT TAB(16)"[TAST
E]"
650 CALL &B800:CALL &B818
660 'BILD LOESCHEN
670 ORIGIN 0,200
680 FOR loesch=0 TO 200 STEP 2
690 MOVE 0,loesch:DRAWR 640,0,0
700 MOVE 0,-loesch:DRAWR 640,0,0
710 SOUND 1+8,200,1,7:SOUND 4+32,20
1,1,7
720 NEXT loesch
730 INK 3,6
740 flag=1:CLS:GOTO 160
750 'MC-CODE 1 / RLC-ROUTINE
760 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &9FFF
770 RESTORE 820
780 FOR adr=&A000 TO &A00A
790 READ code
800 POKE adr,code
810 NEXT adr
820 DATA &21,&00,&C0,&CB,&06,&23,&B
C,&20,&FA,&C9,&00
830 'MC-CODE 2 / SRL-ROUTINE
840 RESTORE 890
850 FOR adr=&A00B TO &A015
860 READ code
870 POKE adr,code
880 NEXT adr
890 DATA &21,&00,&C0,&CB,&3E,&23,&B
C,&20,&FA,&C9,&00
900 'SYMBOLDEFINIERUNGEN
910 SYMBOL AFTER 47
920 SYMBOL 48,&FC,&8C,&94,&84,&A4,&
C4,&FC,&0 '0
930 SYMBOL 49,&70,&10,&10,&10,&10,&
10,&FC,&0 '1
940 SYMBOL 50,&FC,&4,&4,&FC,&80,&80
,&FC,&0 '2
950 SYMBOL 51,&FC,&4,&8,&70,&C,&4,&
FC,&0 '3
960 SYMBOL 52,&90,&90,&90,&FC,&10,&
10,&10,&0 '4
970 SYMBOL 53,&FC,&80,&80,&FC,&4,&4
,&FC,&0 '5
980 SYMBOL 54,&FC,&80,&80,&FC,&84,&
84,&FC,&0 '6
990 SYMBOL 55,&FC,&4,&4,&1C,&4,&4,&
4,&0 '7
1000 SYMBOL 56,&78,&48,&48,&78,&84,
&84,&FC,&0 '8
1010 SYMBOL 57,&FC,&84,&84,&FC,&4,&
4,&FC,&0 '9
1020 SYMBOL 65,&FC,&84,&84,&FC,&84,
&84,&84,&0 'A
1030 SYMBOL 66,&FC,&80,&80,&FC,&84,
&84,&FC,&0 'B
1040 SYMBOL 67,&FC,&80,&80,&80,&C0,
&E0,&FC,&0 'C
1050 SYMBOL 68,&FC,&84,&84,&84,&C4,
&E4,&FC,&0 'D
1060 SYMBOL 69,&FC,&80,&80,&F8,&80,
&80,&FC,&0 'E
1070 SYMBOL 70,&FC,&80,&80,&F8,&80,
&80,&80,&0 'F
1080 SYMBOL 71,&FC,&80,&80,&8C,&84,
&84,&FC,&0 'G
1090 SYMBOL 72,&84,&84,&84,&FC,&84,
&84,&84,&0 'H
1100 SYMBOL 73,&FC,&20,&20,&20,&20,
&20,&FC,&0 'I
1110 SYMBOL 74,&4,&4,&4,&64,&84,&44
,&3C,&0 'J
1120 SYMBOL 75,&84,&84,&88,&90,&80,
&C8,&84,&0 'K
1130 SYMBOL 76,&80,&80,&80,&80,&C0,
&E0,&FC,&0 'L
1140 SYMBOL 77,&FC,&84,&84,&84,&84,
&84,&84,&0 'M
1150 SYMBOL 78,&84,&C4,&A4,&84,&94,
&8C,&84,&0 'N
1160 SYMBOL 79,&FC,&CC,&84,&84,&84,
&CC,&FC,&0 'O
1170 SYMBOL 80,&FC,&84,&84,&FC,&80,
&80,&80,&0 'P
1180 SYMBOL 81,&FC,&84,&84,&84,&94,
&8E,&FD,&0 'Q
1190 SYMBOL 82,&FC,&84,&84,&FC,&88,
&88,&88,&0 'R
1200 SYMBOL 83,&FC,&80,&80,&78,&4,&
4,&FC,&0 'S
1210 SYMBOL 84,&FC,&30,&30,&30,&30,
&30,&30,&0 'T
1220 SYMBOL 85,&84,&84,&84,&84,&84,
&84,&FC,&0 'U
1230 SYMBOL 86,&84,&84,&48,&48,&48,
&30,&30,&0 'V
1240 SYMBOL 87,&84,&84,&84,&84,&84,
&84,&48,&0 'W
1250 SYMBOL 88,&84,&48,&30,&30,&30,
&48,&84,&0 'X
1260 SYMBOL 89,&84,&84,&84,&FC,&30,
&30,&30,&0 'Y
1270 SYMBOL 90,&FC,&8,&10,&20,&20,&
40,&FC,&0 'Z
1280 SYMBOL 204,&E0,&70,&38,&3F,&7F
,&7F,&3F,&0 'FLUGZEUG 1A
1290 SYMBOL 205,&0,&0,&78,&CE,&FF,&
FE,&FC,&0 'FLUGZEUG 1B
1300 SYMBOL 206,&0,&0,&0,&0,&80,&0,

```

# LISTING

```

60,60      'FLUGZEUG 2A
1310 SYMBOL 207,&0,&0,&1C,&14,&1F,&
ED,&8F,&F5      'HAUS 1
1320 SYMBOL 208,&0,&F,&3B,&2E,&3B,&
EE,&8B,&FF      'HAUS 2
1330 SYMBOL 209,&3,&1F,&1D,&F7,&8D,
&F7,&8D,&F7      'HAUS 3
1340 SYMBOL 210,&24,&18,&3C,&7E,&8B
,&7E,&7E,&99      'FEIND 1A
1350 SYMBOL 211,&0,&0,&0,&0,&24
      'FEIND 1B
1360 SYMBOL 212,&0,&0,&0,&0,&E,&0,&
0,&0      'GESCHOSSE 1A-VERTEIDIG
UNG
1370 SYMBOL 213,&0,&0,&0,&8E,&F1,&8B
E      'GESCHOSSE 1B-VERTEIDIG
UNG
1380 SYMBOL 214,&0,&2,&5,&3B,&F8,&3
8,&5,&2      'GESCHOSSE 2A-GEGNER
1390 SYMBOL 215,&0,&0,&0,&0,&6
      'GESCHOSSE 2B-GEGNER
1400 SYMBOL 216,&0,&E9,&8D,&CF,&8B,
&E9      'EN
1410 SYMBOL 217,&0,&77,&45,&67,&46,
&75      'ER
1420 SYMBOL 218,&0,&75,&45,&77,&52,
&72      'GY
1430 SYMBOL 220,&10,&10,&38,&AA,&AA
,&38,&10,&10      'FEIND 2A
1440 SYMBOL 221,&0,&0,&C6,&10,&10,&
0,&44,&82      'FEIND 2B
1450 SYMBOL 222,&18,&24,&42,&81,&81
,&42,&24,&18      'FEIND 3A
1460 SYMBOL 223,&0,&0,&24,&18,&18,&
24,&0,&0      'FEIND 3B
1470 SYMBOL 224,&0,&F7,&85,&E5,&15,
&15,&F7,&0      'BONUSZEIGER 50
1480 SYMBOL 225,&0,&BF,&AD,&AD,&AD,
&AD,&BF,&0      'BONUSZEIGER 100
1490 SYMBOL 226,&0,&BF,&A5,&85,&8D,
&8D,&BF,&0      'BONUSZEIGER 150
1500 RETURN

```

```

10 *****
20 '*      HYPER ATTACK - MAIN      *
30 '*              VON              *
40 '*              MARCO JEDAMSKI    *
50 '*              FUER              *
60 '*              SCHNEIDER AKTIV    *
70 '*              CPC 464/664/6128  je*
80 *****
90 '
100 'INITIALISIERUNG
110 CLEAR
120 RANDOMIZE TIME
130 ENT 1,25,5,1
140 ENT 1,25,5,1:ENT 2,15,5,2
150 ENV 2,15,5,2:ENV 3,1,10,30,10,-
1,5
160 SPEED KEY 255,255
170 DEFINT a-z
180 SPEED INK 100,100
190 'VORGEGEBENE HIGHSCOREDATEN
200 RESTORE 210
210 DATA MASTER,3000,STONE,2000,T.O
.M.,1000,NOBODY I,900,D.J.,800,NOBO
DY II,700,Z80 A,600,CPC 464,500,SOM
EBODY,400,THE BEST,300
220 FOR hiscta=1 TO 10
230 READ nameta$(hiscta),scoreta(hi
scta)
240 NEXT hiscta
250 'ABFRAGE NACH ANZAHL DER SPIELE
R UND LEVEL
260 INK 3,6
270 MODE 1
280 PEN 1
290 PRINT TAB(6)"WILLKOMMEN ZU 'HYP
ER ATTACK'"
300 PRINT STRING$(10,11)
310 PEN 2
320 LOCATE 3,17:PRINT"WIEVIELE SPIE
LER MACHEN MIT (1-3) ?"
330 SOUND 1+8,501,100,1,3:SOUND 4+3
2,500,100,1,3
340 player$=INKEY$:player=VAL(playe
r$):IF player<1 OR player>3 THEN 34
0
350 WHILE INKEY$<>"":WEND
360 PRINT STRING$(2,11):PEN 3
370 PRINT"  NUN NUR NOCH DAS SPIEL
LEVEL (1-3) ?"
380 SOUND 1+8,400,100,1,3:SOUND 4+3
2,401,100,1,3
390 level$=INKEY$:level=VAL(level$)
:IF level<1 OR level>3 THEN 390
400 CLS
410 PEN 2
420 LOCATE 14,25:PRINT"HYPER ATTACK
"
430 PRINT STRING$(20,10)
440 FOR eingabe=1 TO player
450 LOCATE 1,10

```



**HUNGER**  
 Kennwort: Hungerhilfe Afrika

Menschen in Not brauchen Hilfe:  
 zuverlässig, schnell, wirksam.  
 Die beiden kirchlichen Hilfswerke  
 nehmen Ihren Auftrag ernst.

Deutscher Caritasverband  
 Postgino Karlsruhe 202

Diakonisches Werk  
 Postgino Stuttgart 502  
 und viele Banken u. Sparkassen

# LISTING

```

460 PRINT"DEIN NAME, PLAYER";
470 PEN 2
480 PRINT eingabe;
490 PEN 1
500 PRINT"(MAX. LAENGE:10)"
510 SOUND 1+8,(eingabe*60)+1,100,1,
3:SOUND 4+32,(eingabe*60),100,1,1
520 WINDOW#1,5,15,12,12
530 INPUT#1,"",name$(eingabe)
540 IF LEN(name$(eingabe))<1 THEN n
ame$(eingabe)="-NOBODY"+STR$(eingabe
)
550 IF LEN(name$(eingabe))>10 THEN
530
560 name$(eingabe)=UPPER$(name$(ein
gabe))
570 CLS#1
580 NEXT eingabe
590 'BILD LOESCHEN
600 FOR b1=40 TO 1 STEP -0.5:SOUND
2,INT(RND*200)+1,1,7:OUT &BC00,1:OU
T &BD00,b1:CALL &BD19:NEXT b1
610 CLS:OUT &BC00,1:OUT &BD00,40
620 'ABFRAGE OB NAECHSTER SPIELER O
DER SPIEL ZU ENDE
630 OUT &BC00,6:OUT &BD00,25:BOARD
E
640 IF games<>player THEN games=gam
es+1:GOTO 660 ELSE GOTO 2790
650 'VARIABLEN
660 energy=600
670 very=12
680 feia=19
690 feib=INT(RND*8)+12
700 feiaalt=20
710 feibalt=feib
720 ti-level*(INT(RND*20+20))
730 schritt=1
740 borcol=0
750 color=12
760 rlc=&A000
770 srl=&A00B
780 zaehler=0
790 'AUFBAU
800 MODE 0
810 PEN 2
820 POKE &B28F,66
830 LOCATE 6,20:PRINT"PLAYER ";game
s
840 LOCATE 6,22:PRINT"B I T T E"
850 LOCATE 5,24:PRINT"W A R T E N"
860 FOR wai=1 TO 1500:NEXT wai:FOR
prnt=1 TO 30:PRINT:SOUND 2,100,3,7,
2,2:NEXT prnt
870 CLS:OUT &BC00,1:OUT &BD00,0
880 MODE 0
890 PAPER 0
900 'HIMMEL
910 FOR sky=320 TO 400 STEP 2
920 PLOT 1,sky,1:DRAW 640,sky
930 NEXT sky
940 'SONNE
950 ORIGIN 550,355
960 DEG
970 FOR sun=1 TO 360 STEP 3
980 sunx=SIN(sun)*20
990 suny=COS(sun)*20
1000 PLOT sunx,suny,2:DRAW 0,0
1010 NEXT sun
1020 'BODEN
1030 INK 3,9
1040 ORIGIN 0,0
1050 FOR floor=258 TO 316 STEP 2
1060 PLOT 1,floor,3:DRAW 640,floor
1070 NEXT floor
1080 'SCHICHT UNTER ERDE
1090 FOR h=0 TO 640 STEP 32
1100 FOR j=1 TO 16
1110 PLOT h-j,258,5:DRAW 0,-(RND*1
7)
1120 PLOT h+j,258,4:DRAW 0,-(RND*1
7)
1130 PLOT h-j,32,5:DRAW 0,(RND*17)
1140 PLOT h+j,32,4:DRAW 0,(RND*17)
1150 NEXT j,h
1160 'STREIFEN
1170 streamx=316
1180 streamy=258
1190 l=-60
1200 streamcolor=4
1210 FOR stream=1 TO 640 STEP 14
1220 PLOT stream,streamx,streamcolo
r:DRAW 1,streamy:l=l+29
1230 streamcolor=streamcolor+1:IF s
treamcolor>5 THEN streamcolor=4
1240 NEXT stream
1250 l=0
1260 WHILE l<63
1270 PLOT 0,258+l,15:DRAW 640,258+l
1280 l=l+12
1290 WEND
1300 LOCATE 5,5
1310 PRINT CHR$(15)CHR$(10);CHR$(22
)CHR$(1)CHR$(207)CHR$(208)CHR$(209)
CHR$(22)CHR$(0)
1320 GOSUB 3120 'BILD WIEDER ZEIGEN
1330 'ENERGIEANZEIGENAUFBAU
1340 LOCATE 1,25:PEN 1
1350 PRINT CHR$(216)CHR$(217)CHR$(2
18)
1360 FOR estr=176 TO 250 STEP 4
1370 PLOT estr,12,color:DRAW 0,-5
1380 color=color+1:IF color>13 THEN
color=12
1390 SOUND 1+8,1100,2,7:SOUND 4+32,
1101,2,7
1400 NEXT estr
1410 color=1
1420 FOR estr=248 TO energy STEP 4
1430 PLOT estr,12,color:DRAW 0,-5

```

# LISTING

```

1440 color=color+1:IF color>2 THEN
color=1
1450 SOUND 1+8,1000,2,7: SOUND 4+32,
1001,2,7
1460 NEXT estr
1470 abzug=600
1480 'HAUPTPROGRAMM
1490 'JOYSTICKABFRAGE
1500 j=JOY(0)
1510 IF j-1 THEN very-very-1:LOCATE
1,very+1:PRINT " ";
1520 IF j-2 THEN very-very+1:LOCATE
1,very-1:PRINT " ";
1530 IF j-16 THEN GOSUB 1740
1540 'NAECHSTER SPIELER ?
1550 IF ti<1 THEN score(games)-scor
e(games)+(energy/10):PEN 9:LOCATE 2
,12:PRINT"MISSION COMPLETED!":FOR t
iout=energy TO 175 STEP -1:PLOT tio
ut,12,0:DRAW 0,-5: SOUND 1+8,tiout,
1,7: SOUND 4+32,tiout+2,1,7:NEXT tio
ut:GOTO 2650
1560 IF abzug<176 THEN 2470
1570 'WENN ZEITANZEIGE GEWUENSCHT,D
ANN DAS REM-ZEICHEN HERAUSEDITIEREN
!
1580 'VORSICHT:SPIELGEWESCHWINDIGKEI
T WIRD BEEINTRACHTIGT!!!
1590 'LOCATE 8,3:PRINT TI
1600 PEN 7:LOCATE 1,very
1610 PRINT CHR$(204)CHR$(205)CHR$(2
2)CHR$(1);CHR$(15)CHR$(8);CHR$(8)CH
R$(8)CHR$(206);CHR$(22)CHR$(0)
1620 'ABFRAGE OB ENERGYABZUG
1630 IF very<12 THEN very=very+1:LO
CATE 1,very-1:PRINT " ";:verlust=75
:GOSUB 2330
1640 IF very>21 THEN very=very-1:LO
CATE 1,very+1:PRINT " ";:verlust=75
:GOSUB 2330
1650 IF feiaalt<=2 AND feibalt=very
THEN GOSUB 1710
1660 gebaw=INT(RND*(6-level)):IF ge
bew<>1 THEN 1680'SOLL SICH GEGNER B
EWEGEN ?
1670 IF zaehler<1 THEN GOSUB 1920 E
LSE GOSUB 1970
1680 geschu=INT(RND*(20-level)):IF
geschu=1 THEN GOSUB 2140'SOLL GEGNE
R SCHIESSEN ?
1690 GOTO 1500
1700 'ENERGIEABZUG BEI CRASH MIT GE
GNER
1710 verlust=30
1720 GOSUB 2340
1730 RETURN
1740 'SCHUSSROUTINE DES VERTEIDIGER
S
1750 'AUSGABE DER HYPER MISSILE
1760 FOR shoot2=3 TO 20 STEP 2
1770 LOCATE shoot2,very
1780 PRINT CHR$(15)CHR$(15);CHR$(21
2)CHR$(22)CHR$(1)CHR$(8);CHR$(15)CH
R$(1);CHR$(213)CHR$(22)CHR$(0);
1790 '
1800 LOCATE shoot2,very:PRINT " ";
1810 'UFO GETROFFEN ?
1820 IF shoot2=feiaalt AND very=fei
balt THEN 2240
1830 IF shoot2=feiaalt-1 AND very=f
eibalt THEN 2240
1840 SOUND 1+8,25,5,5,,1: SOUND 4+32
,50,5,5,,1
1850 NEXT shoot2
1860 LOCATE shoot2+1,very:PRINT " ";
1870 verlust=20
1880 GOSUB 2360
1890 RETURN
1900 'GEGNER
1910 'WELCHER GEGNERTYP ?
1920 zaehler=19:art=INT(RND*3)
1930 IF art=0 THEN fa=210:fb=211
1940 IF art=1 THEN fa=220:fb=221
1950 IF art=2 THEN fa=222:fb=223
1960 'AUSGABE DES GEGNERISCHEN UFO'
S
1970 color=INT((RND*4)+1)+11
1980 LOCATE feia,feib:PEN color
1990 PRINT CHR$(fa);CHR$(15)CHR$(11
);CHR$(8)CHR$(22)CHR$(1)CHR$(fb)CH
R$(22)CHR$(0);
2000 SOUND 1+8,INT(RND*400)+1,1,7:S
OUND 4+32,INT(RND*200)+1,1,7
2010 LOCATE feiaalt,feibalt:PRINT "
";
2020 zaehler=zaehler-1
2030 'FESTLEGEN DER NEUEN BEWEGUNGS
RICHTUNG
2040 feiaalt=feia:feibalt=feib
2050 feibneu=INT(RND*2)
2060 feia=feia-1
2070 IF feibneu=1 THEN feib=feib+1
ELSE feib=feib-1
2080 IF feib<12 THEN feib=12 ELSE I
F feib>21 THEN feib=21
2090 IF feia<1 THEN LOCATE 1,feibal
t:PRINT " ":LOCATE 1,feib:PRINT " ":f
eia=19:feiaalt=20
2100 ti=ti-1:score(games)=score(gam
es)+5:verlust=2:GOSUB 2360
2110 RETURN
2120 'SCHUSSSTEUERUNG DES GEGNERS
2130 'AUSGABE DER RAKETE
2140 FOR shoot1=feia TO 1 STEP -2
2150 LOCATE shoot1,feib
2160 PRINT CHR$(15)CHR$(12);CHR$(21
4)CHR$(8)CHR$(22)CHR$(1);CHR$(15)CH
R$(2);CHR$(215)CHR$(22)CHR$(0);
2170 LOCATE shoot1,feib:PRINT " ";
2180 'VERTEIDIGER GETROFFEN ?

```

# LISTING

```

2190 IF (shoot1-2 OR shoot1-1) AND
feib=very THEN verlust=50:GOSUB 234
0
2200 SOUND 1+8,100,4,15,2,2:SOUND 4
+32,50,4,15,2,2
2210 NEXT shoot1
2220 RETURN
2230 'VERTEIDIGER HAT GEGNER GETROF
FEN
2240 score(games)=score(games)+{(ar
t+1)*50)
2250 zaehler=0
2260 LOCATE feiaalt,feibalt:PRINT C
HR$(art+224)
2270 FOR 1-31 TO 1 STEP -(INT(RND*3
)+1):SOUND 1,INT(RND*300)+1,1,7,,1
:NEXT:FOR 1-1 TO 31 STEP INT(RND*3)
+1:SOUND 1,INT(RND*300)+1,1,7,,1:N
EXT
2280 FOR wai=1 TO 10:NEXT wai
2290 LOCATE feiaalt,feibalt:PRINT"
"
2300 feia=19:feiaalt=20:feib=INT(RN
D*8)+12:feibalt=feib
2310 RETURN
2320 'ENERGIEABZUG UND ABFRAGE OB V
ERTEIDIGER TOT
2330 PRINT CHR$(22)CHR$(0);
2340 SOUND 2,250,50,7,,15
2350 BORDER 26:FOR wai=1 TO 50:NEXT
wai:BORDER borcol
2360 eneralt=energy
2370 energy=energy-verlust
2380 FOR abzug=eneralt TO energy ST
EP -1
2390 PLOT abzug,12,0:DRAW 0,-5
2400 IF abzug<250 THEN borcol=6:BOR
DER borcol
2410 NEXT abzug
2420 RETURN
2430 ti=ti-2
2440 score(games)=score(games)+5
2450 verlust=5:GOSUB 2360
2460 'VERTEIDIGER TOT -> NAECHSTER
SPIELER
2470 BORDER 0
2480 OUT &BC00,8:OUT &B000,1
2490 FOR expl=1 TO 31
2500 BORDER INT(RND*26)+1
2510 SOUND 2,0,10,7,,expl
2520 PLOT 170,320,INT(RND*15)+1:DRA
WR RND*-180+90,RND*20+10
2530 NEXT expl
2540 OUT &BC00,8:OUT &B000,2
2550 SPEED INK 1,1:BORDER 0,26
2560 FOR roll=25 TO 0 STEP -1
2570 OUT &BC00,6:OUT &B000,roll
2580 SOUND 2,0,3,7,,INT(RND*31)+1
2590 FOR wai=1 TO 30:NEXT wai
2600 NEXT roll
2610 CLS
2620 SPEED INK 100,100:BORDER 0
2630 score(games)=score(games)+(ene
rgy/10):GOTO 630
2640 'BILD LOESCHEN FUER NAECHSTEN
SPIELER
2650 BORDER 0
2660 FOR aufruf1=0 TO 7
2670 SOUND 1+8,400,6,7
2680 IF INT(aufruf1/2) THEN CALL r1
c
2690 SOUND 4+32,410,8,7
2700 NEXT aufruf1
2710 FOR aufruf2=0 TO 7
2720 SOUND 1+8,500,8,7
2730 IF INT(aufruf2/2) THEN CALL sr
1
2740 SOUND 4+32,510,6,7
2750 NEXT aufruf2
2760 CLS:LOCATE 5,13:PRINT"BONUS ";
level*2*100:FOR wai=1 TO 1200:NEXT
wai:score(games)=score(games)+level
*2*100
2770 GOTO 630
2780 'HIGHSCORETABELLE
2790 MODE 0
2800 PEN 1:LOCATE 2,25:PRINT"HIGHSC
ORE TOP TEN!"
2810 PRINT STRING$(22,10)
2820 FOR loop=1 TO player
2830 FOR ver=1 TO 10
2840 IF scoreta(VER)<score(loop) TH
EN help=score(loop):score(loop)=sco
reta(ver):scoreta(ver)=help:help$=n
ame$(loop):name$(loop)=nameta$(ver)
:nameta$(ver)=help$
2850 NEXT ver,loop
2860 color=1
2870 FOR sprnt=1 TO 10
2880 PEN color
2890 color=color+1:IF color>9 THEN
color=1
2900 LOCATE 1,SPRNT+5:PRINT" "namet
a$(sprnt);SPACE$(11-(LEN(nameta$(sp
rnt))))":scoreta(sprnt)
2910 NEXT sprnt
2920 PEN 8:PRINT:PRINT TAB(3)"TASTE
DRUECKEN!"
2930 CALL &B800
2940 'EFFEKT >> BORDERBLINKEN <<
2950 WHILE INKEY$="" :FOR wert=60 TO
127:OUT &7F00,&11:OUT &7F00,wert:N
EXT wert:BORDER INT(RND*27),INT(RND
*27):WEND
2960 MODE 1:BORDER 0
2970 PEN 2
2980 LOCATE 6,13:PRINT"FEUER UM NOC
HMAL ZU SPIELEN!"
2990 tas$=INKEY$:IF tas$="" THEN 29
90

```

```

3000 IF (JOY(0) AND 16) THEN games-
0:GOTO 250
3010 CLS:LOCATE 5,13:PEN 1:PRINT"SA
Y GOOD BYE TO 'HYPER ATTACK'":CALL
&B800:CALL &B18:CALL &BC02:CALL &B
B4E:CALL &B800:MODE 1:PEN 1
3020 END
3030 'HAUPTPROGRAMM ENDE
3040 'BLENDEN
3050 FOR b1=40 TO 0 STEP -1
3060 OUT &BC00,1:OUT &B000,b1
3070 OUT &BC00,6:OUT &B000,INT(b1*0
.625)
3080 CALL &BD19
3090 SOUND 2,100,1,6
3100 NEXT
3110 RETURN
3120 FOR b1=0 TO 40
3130 OUT &BC00,1:OUT &B000,b1
3140 OUT &BC00,6:OUT &B000,INT(b1*0
.625)
3150 CALL &BD19
3160 SOUND 2,50,1,7
3170 NEXT b1
3180 RETURN
    
```

```

110 DATA 87,C2,38,A0,C9,FE,03,C2
120 DATA 6D,A0,21,D8,A0,7E,23,CD
130 DATA 5A,B8,B7,C2,4D,A0,21,00
140 DATA 00,21,00,C0,11,00,40,01
150 DATA 00,40,7E,02,23,03,3E,FF
160 DATA 8C,C2,62,A0,C9,FE,04,C2
170 DATA 95,A0,21,00,00,21,EA,A0
180 DATA 7E,23,CD,5A,B8,B7,C2,78
190 DATA A0,21,00,00,21,00,C0,01
200 DATA 00,40,0A,77,23,03,3E,FF
210 DATA 8C,C2,8A,A0,C9,21,FC,A0
220 DATA 7E,23,CD,5A,B8,B7,C2,98
230 DATA A0,C9,4C,69,73,74,73,63
240 DATA 68,75,74,7A,20,65,69,6E
250 DATA 67,65,73,63,68,61,6C,74
260 DATA 65,74,20,21,00,4C,69,73
270 DATA 74,73,63,68,75,74,7A,20
280 DATA 61,75,73,67,65,73,63,68
290 DATA 61,6C,74,65,74,20,21,00
300 DATA 53,63,72,65,65,6E,20,2D
310 DATA 2D,3E,20,4D,65,6D,6F,72
320 DATA 79,00,4D,65,6D,6F,72,79
330 DATA 2D,2D,2D,3E,20,53,63,72
340 DATA 65,65,6E,00,46,61,6C,73
350 DATA 63,68,65,20,5D,61,72,61
360 DATA 6D,65,74,65,72,65,69,6E
370 DATA 67,61,62,65,20,21,00
    
```

## PARAM

Mit dem Programm „Param“ von Schneider aktiv-Autor Holger Schlichting wird es dem User möglich gemacht, auf komfortable Weise einige Programmfunktionen aufzurufen, die unter Basic nur begrenzt oder überhaupt nicht zur Verfügung stehen. Tippen Sie den Datalader ab und speichern Sie ihn zur Sicherheit vor dem Start ab. Ein eventuell durch Datafehler verursachter Absturz des Rechners wird somit nicht zur Katastrophe. „Param“ läuft nur auf dem CPC 464.

```

1 *****
2 '*          PARAM          *
3 '*          VON            *
4 '*          HOLGER SCHLICHTING *
5 '*          FUER           *
6 '*          SCHNEIDER AKTIV  *
7 '*          CPC 464         1m*
8 *****
10 MEMORY &9FFF
20 FOR adr=&A000 TO &A116:READ a$:P
OKE adr,VAL("&" + a$):NEXT
30 DATA 7B,FE,01,C2,28,A0,21,A2
40 DATA A0,7E,23,CD,5A,BB,B7,C2
50 DATA 09,A0,21,13,AC,36,CD,23
60 DATA 36,00,23,36,BB,C9,7E,23
70 DATA CD,5A,BB,B7,C2,1E,A0,C9
80 DATA FE,02,C2,45,A0,21,13,AC
90 DATA 36,C9,23,36,C9,23,36,C9
100 DATA 21,BD,A0,7E,23,CD,5A,BB
    
```

Nach Programmstart können die einzelnen Funktionen durch CALL &A000,parameter aufgerufen werden. Mit CALL &A000,1 wird der Listschutz eingeschaltet und mit CALL &A000,2 wieder abgestellt. Nach einem CALL &A000,3 wird der Bildschirm im Speicher bei &4000 abgelegt. Mit CALL &A000,4 kann man ihn wieder aus dem Speicher holen. Ein im Speicher vorhandenes Basicprogramm wird durch die CALLs nicht beeinträchtigt.

„Param“ gibt automatisch eine Fehlermeldung aus, wenn die Parameterübergabe nicht in Ordnung ist. Um das Programm schneller zu machen, wurde auf eine RSX-Befehlsenerweiterung verzichtet. Die CALLs suchen sich ihre Einsprungsadressen von selbst.

(TB)

Für CPC 464/664/6128: 48 Prog. f. Mathematik, Chemie u. Physik (120 KB). Disk 3“: 39,- DM;Kass: 33,- DM. Info gg. Freiumschlag 0,80 DM bei: Henning Schnitger, Langenweg 144, 2900 Oldenburg od. Tel. 0441/301492

Verk. Orig.-Programme f. Schneider CPC (Kass. od. Disk.). Info gg. Rückporto. G. Radons, Kolbenzeil 18, 69 Heidelberg

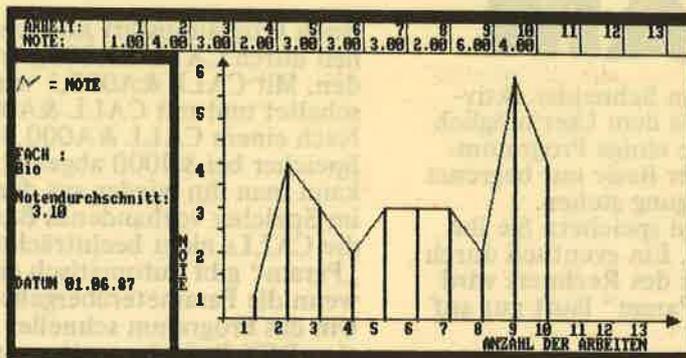
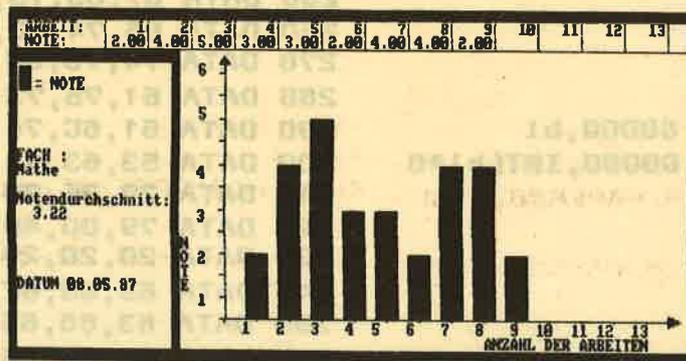
Wer kann mir f. das Spiel A View to a Kill eine dt. Spielanl. schicken! Gerd Tuaschek, Riesstr. 6, 8860 Nördlingen/Nähermemmingen

Orig. Joyce-Software zu tauschen: Biete dBase II, Joyce-Mailing-System u. Supercalc 2. Suche Wordstar, Turbo-Pascal, AMX-Seitengestalter, Grafpfad 3, CPS8256, RS 232, Prowort, Cracker, Vardat II, Desktop Publishing f. Joyce. Erwin Maußhammer, Westendstr. 5, 8501 Oberferrieden

6128er Anwender sucht andere 6128er Anwender im Raum Siegen f. Erfahrungsaustausch u.v.a. Prog.-Verbesserung im Bereich HELP, PIP, CAD! Keine Club-Gründung! Tel. 0271/55463, Pit

# NOTEN- SPIEGEL

Welcher Schüler will im Laufe eines Schuljahres nicht mal sehen, wie er in den einzelnen Fächern steht, welche Noten er erreicht hat, wo er noch etwas mehr als bisher tun muß? Hier haben Sie das Programm dazu. Dieses Listing unseres Autors Markus Burger macht es möglich, pro Fach die Noten auf dem Bildschirm oder wahlweise auch auf dem Drucker im Zusammenhang auszugeben.



Nach dem Start des Programms können Sie die gewünschte Grafikart eingeben. Sie haben dabei die Wahl zwischen einer Balkengrafik oder einem Liniendiagramm. Oder Sie wählen die vergleichende Darstellung mit dem Klassendurchschnitt.

Sie können bis zu dreizehn Noten je Fach eingeben. Und das sollte ja wohl für ein Schuljahr reichen. Denn wo werden schon mehr als 13 Noten pro Jahr vergeben?

Nachdem alle Noten eingegeben wurden, wird der bisher erreichte Durchschnitt angezeigt. Dann können Sie sich auf Wunsch auch eine Hardcopy anfertigen lassen und wissen genau, wie Ihre Leistungen sind. Bei diesem Programm wurde bewußt auf zuviele REM-Zeilen verzichtet. Dafür wurde um so mehr auf eine strukturierte Form und verständliche Variablennamen Wert gelegt.

Das Programm läuft auf allen CPCs. Die Druckausgabe wurde für einen DMP 2000 geschrieben. Das Programm läuft aber auch ohne Drucker normal ab, natürlich dürfen Sie dann die Druckroutine nicht aufrufen.

(JE)

# LISTING

```

2 *****
4 *          NOTENSPIEGEL          *
6 *          VON                    *
8 *          MARKUS BURGER         *
10 *         FUER                    *
12 *          SCHNEIDER AKTIV       *
14 *          CPC 464/664/6128     je*
16 *****
20 '
30 CLEAR
40 zahl%=1
50 RESTORE
60 MODE 2:INK 1,24:INK 0,0:PEN 1:PA
PER 1:CLS
70 REM ZEICHNEN DES RAHMEN
80 MOVE 0,0:X=399:Z=639:DRAW Z,0,0:
DRAW Z,X:DRAW 0,X:DRAW 0,0
90 MOVE 2,2:DRAW 637,2,1:DRAW 637,3
96:DRAW 2,396:DRAW 2,2
100 MOVE 4,4:DRAW 635,4:DRAW 635,39
4:DRAW 4,394:DRAW 4,4
110 REM FESTLEGUNG WINDOWGROESSE
120 WINDOW#0,2,19,24,5:PAPER#0,0:CL
S #0:PEN 1
130 WINDOW#1,21,79,24,4:PAPER#1,0:C
LS#1:PEN 1
140 WINDOW #2,2,79,3,2:PAPER#2,0:CL
S #2:PEN 1
150 MOVE 8,350:DRAW 631,350,1
160 MOVE 8,384:DRAW 631,384,1:MOVE
8,336:DRAW 151,336
170 REM ZEICHNEN DER X UND Y ACHSE
180 MOVE 201,335:DRAW 201,50,1:DRAW
622,50
190 REM PFEILSPITZEN
200 FOR x=196 TO 205:MOVE 200,342:D
RAW x,335,1:NEXT x
210 FOR x=44 TO 56:MOVE 622,50:DRAW
610,x:NEXT x
220 REM Zeichnen der Koordinatenabs
chnitte
230 a=200:b=196:FOR x=50 TO 325 STE
P 25:MOVE a,x:DRAW b,x:NEXT
240 a=50:b=46:FOR x=200 TO 590 STEP
30:MOVE x,a:DRAW x,b:NEXT
250 WINDOW SWAP 0,1:LOCATE 1,14:PEN
1
260 LOCATE 1,14:PRINT"N
270 LOCATE 1,15:PRINT"O
280 LOCATE 1,16:PRINT"T
290 LOCATE 1,17:PRINT"E":MOVE 159,1
6:DRAW 159,348,0
300 LOCATE 36,21:PRINT"ANZAHL DER A
RBEITEN"
310 PEN 1
320 FOR x=1 TO 6:READ d:LOCATE 2,d:
PRINT zahl%:zahl%=zahl%+1:NEXT x
330 DATA 18,15,12,9,5,2
340 FOR b=1 TO 13:READ a
350 LOCATE a,20:PRINT b:NEXT b
360 REM Data fuer Position Zahlen A
rbeitsanzahl
370 DATA 7,11,15,19,22,26,30,34,38,
41,45,48,52
380 WINDOW SWAP 1,0
390 CLS#2:WINDOW SWAP 0,2:PEN 1:LOC
ATE 2,1:PRINT"ARBEIT:"
400 LOCATE 14,1:PRINT" 1      2      3
      4      5      6      7 "
410 LOCATE 50,1:PRINT"8      9      10
      11     12     13 "
420 H=352:I=384:FOR X=90 TO 640 ST
EP 40:MOVE X,H:DRAW X,I,1:NEXT X
430 LOCATE 2,2:PRINT"NOTE:" :WINDOW
SWAP 2,0
440 REM MENUE
450 LOCATE 1,3:PRINT"WELCHE GRAFIKA
RT: BALKEN ---> A      KURVE --->
B
460 LOCATE 1,6:PRINT"BALKEN MIT KLA
SSENSCHNITT ---> C
470 art$=INKEY$:IF Art$="" THEN 470
480 art$=UPPER$(art$)
490 IF art$<>"A" AND art$<>"a" AND
art$<>"B" AND art$<>"b" AND art$<>"
C" AND art$<>"c" THEN 470
500 IF art$="a" OR art$="A" THEN MO
VE 220,50
510 IF art$="B" OR art$="b" THEN MO
VE 230,50
520 IF art$="C" OR art$="c" THEN MO
VE 220,50
530 CLS#0:LOCATE 1,3:INPUT#0,"FACH
: ",FACH$
535 CLS#0:LOCATE 1,3:INPUT#0,"DATUM
: ",DATUM$
540 LOCATE 1,5:INPUT#0,"ARBEITSANZA
HL: ",ARBANZ
550 IF arbanz>13 OR arbanz<1 THEN 5
40
560 MOVE 230,50
570 LOCATE 1,7:PRINT#0,"EINGABE DER
NOTEN:"
580 FOR noteanz=1 TO ARBANZ
590 LOCATE 1,8:PRINT"          ":LOCA
TE 1,8:INPUT#0,"",NOTE
600 IF NOTE>6 OR NOTE<1 THEN 590
610 notensumme=notensumme+note
620 IF ART$<>"C" AND ART$<>"c" THEN
650 ELSE LOCATE 1,10 :PRINT"KLASSE
NNOTE": LOCATE 1,11:PRINT"
":LOCATE 1,11:INPUT#0,"",KLASSEN
NOTE
630 IF KLASSENNOTE>6 OR KLASSENNOTE
<1 THEN 620
640 KLASSENSUMME=KLASSENSUMME+KLASS
ENNOTE
650 WINDOW SWAP 0,2:LOCATE 12+C,2:C
=C+5:PRINT USING"#.##";NOTE
660 WINDOW SWAP 2,0

```

# LISTING

```

670 IF art$="a" OR aRT$="A" THEN GO
SUB 1160
680 IF art$="B" OR art$="b" THEN GO
SUB 1220
690 IF art$="c" OR art$="C" THEN GO
SUB 1270
700 NEXT noteanz
710 CLS#0
720 IF ART$="a" OR ART$="A" OR art$
="c" OR art$="C" THEN MOVE 10,304:
      FOR Z=304 TO 330 STEP
2:A=10:L=20:DRAW R,Z:DRAW L,Z:NEXT
:LOCATE 3,2:          PRINT"= NOT
E
730 IF ART$="c" OR art$="C" THEN MO
VE 10,256:FOR z=256 TO 290 STEP 4:D
RAW R,Z:          DRAW L,Z:NEXT:LOCATE
3,5:PRINT"=KLASSENSCHNITT
740 IF ART$="B" OR ART$="b" THEN MO
VE 10,304:DRAW 15,320:DRAW 20,310:
      DRAW 25,314:DRAW 30,3
20:LOCATE 5,2:PRINT"= NOTE
750 LOCATE 1,7:PRINT"FACH :
760 LOCATE 1,8:PRINT FACH$
770 LOCATE 1,10:PRINT"Notendurchsch
nitt:"
780 REM BERECHNUNG DURCHSCHNITT
790 LOCATE 3,11:durchschnitt=notens
umme/arbanz:PRINT USING"#.##";durch
schnitt
800 IF art$="C" OR art$="c" THEN LO
CATE 1,13:PRINT"Klassenschnitt:
810 IF ART$="C" OR art$="c" THEN LO
CATE 3,14:klassendurchschnitt=klass
ensumme/      arbanz:PRINT USING"#.
##";klassendurchschnitt
815 LOCATE 1,16:PRINT"DATUM : "
816 LOCATE 7,16:PRINT DATUM$
820 LOCATE 1,18:PRINT " D - Druck
er
      N - Neustart
830 wahl$=INKEY$:IF wahl$="" THEN 8
30
840 wahl$=UPPER$(wahl$)
850 IF wahl$="D" OR wahl$="d" THEN
870
860 IF wahl$<>"N" AND wahl$<>"n" TH
EN 820 ELSE GOTO 30
870 LOCATE 1,18:PRINT "
"
880 REM HARDCOPY AUS DATA BECKER IN
TERN
890 FOR i=&A000 TO &A0BF
900 READ byte:POKE i,byte:s=s+byte:
NEXT
910 DATA &cd,&ba,&bb,&cd,&e7,&bb,&3
2,&bd
920 DATA &a0,&cd,&6c,&a0,&21,&8f,&0
1,&22
930 DATA &be,&a0,&11,&00,&00,&3e,&0
7,&32
940 DATA &c0,&a0,&cd,&7c,&a0,&0e,&0
0,&3a
950 DATA &c0,&a0,&47,&e5,&d5,&c5,&c
d,&f0
960 DATA &bb,&c1,&d1,&21,&bd,&a0,&b
e,&e1
970 DATA &37,&20,&01,&a7,&cb,&11,&2
b,&2b
980 DATA &10,&e9,&cd,&af,&a0,&79,&c
d,&a6
990 DATA &a0,&13,&e5,&21,&7f,&02,&3
7,&ed
1000 DATA &52,&e1,&38,&05,&2a,&be,&
a0,&18
1010 DATA &cc,&23,&7c,&b5,&c8,&2b,&
11,&00
1020 DATA &00,&22,&be,&a0,&3e,&07,&
bd,&20
1030 DATA &b9,&7c,&b4,&20,&b5,&3e,&
04,&32
1040 DATA &c0,&a0,&18,&ae,&3e,&1b,&
cd,&a6
1050 DATA &a0,&3e,&41,&cd,&a6,&a0,&
3e,&07
1060 DATA &cd,&a6,&a0,&c9,&e5,&3e,&
42,&cd
1070 DATA &1e,&bb,&e1,&28,&02,&e1,&
c9,&3e
1080 DATA &0d,&cd,&a6,&a0,&3e,&0a,&
cd,&a6
1090 DATA &a0,&3e,&1b,&cd,&a6,&a0,&
3e,&4c
1100 DATA &cd,&a6,&a0,&3e,&7f,&cd,&
a6,&a0
1110 DATA &3e,&02,&cd,&a6,&a0,&c9,&
cd,&2e
1120 DATA &bd,&38,&fb,&cd,&2b,&bd,&
c9,&3a
1130 DATA &c0,&a0,&fe,&07,&c8,&af,&
cb,&11
1140 DATA &cb,&11,&cb,&11,&c9,&00,&
00,&00
1150 CALL &A000:GOTO 710
1160 REM Balkengrafik
1170 FOR ausfuell=50 TO 50*NOTE+25
STEP 2
1180 links=220+balkenbreit:rechts=2
20+balkenbreit+20:MOVE 220+balkenbr
eit,50
1190 DRAW links,AUSFUELL:DRAW recht
s,AUSFUELL:NEXT ausfuell
1200 BALKENBREIT=BALKENBREIT+30
1210 RETURN
1220 REM Kurvengrafik
1230 DRAW 230+breite,50*NOTE+25:MOV
E 230+BREITE,50:DRAW 230+BREITE,50*
NOTE+25
1240 MOVE 229+BREITE,50:DRAW 229+BR
EITE,50*NOTE+25
1250 breite=breite+30

```

```

1260 RETURN
1270 REM balkengrafik Klassendurchschnitt
1280 FOR ausfuell=50 TO 50*NOTE+25
STEP 2
1290 links=220+balkenbreit:rechts=20+balkenbreit+10:MOVE 220+balkenbreit,50
1300 DRAW links,AUSFUELL:DRAW rechts,AUSFUELL:NEXT ausfuell
1310 BALKENBREIT=BALKENBREIT+30
1320 MOVE 230+BREIT,50
1330 FOR ausfuell=50 TO 50*KLASSENNOTE+25 STEP 4
1340 li=230+breit:re=230+breit+10:MOVE 230+breit,50
1350 DRAW li,AUSFUELL:DRAW re,AUSFUELL:NEXT ausfuell
1360 BREIT=BREIT+30
1370 RETURN
    
```

# CHAREEDIT

Das Programm „Charedit“ unseres Autors Wolfgang Küting ist ein komfortabler Zeicheneditor, der den kompletten Zeichensatz (ASCII 32–255) des CPCs bearbeiten kann.

Die Besonderheit: Es wird kein Programm erstellt, welches nachher den Zeichensatz definiert, sondern es wird der Speicherbereich des Zeichensatzes (HIMEM +1 bis HIMEM +2048) abgespeichert. Es nimmt dann auf der Diskette 2k ein und wird nachher mit Symbol after 32:hi=himem+1:load“name“,hi wieder eingeladen.

Nach dem Start werden 4 Fenster installiert. Im oberen befindet sich der Zeichensatz, in der Mitte ist ein Edit-Fenster und ein Fenster, das die Werte der Zeilen in Hex und dezimal ausgibt. Das untere Fenster ist für Anweisungen und Eingaben zuständig. Zu Beginn wird ein Zeichen ausgesucht (über Joystick oder mit dem Cursorblock) und mit Fire oder Copy angeklickt oder man kommt mit “P“ in die Laderoutine.

Danach erscheint das Zeichen im Edit-Fenster sowie daneben in der Originalgröße. Mit dem Joystick/ den Cursortasten wird es nun editiert (Fire oder Copy löscht oder setzt einen Punkt). Folgende Edit-Funktionen sind zusätzlich eingebaut:

- D = Drehen des Zeichens um 90 Grad
- I = Invertieren des Zeichens
- S = Spiegeln senkrecht
- W = Spiegeln waagrecht
- P = Zum Saven oder Laden
- N = Zeichen o.k., neues editieren
- L = Löschen des Zeichens
- O = Originalmatrix übernehmen
- C = Speichern der Matrix, wird in die Originalmatrix des nächsten Zeichens geschrieben (zum Kopieren)

Ein Programm so recht für die CPC-User, die oft mit selbsteditierten Zeichen arbeiten wollen und bisher nicht das richtige „Handwerkszeug“ dafür zur Verfügung hatten. (JE)

```

1 *****
2 '*          CHAREEDIT          *
3 '*          VON                *
4 '*          WOLFGANG KUETING   *
5 '*          FUER                *
6 '*          SCHNEIDER AKTIV     *
7 '*          CPC 664/6128        je*
8 '*****
10 ON BREAK GOSUB 810
20 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,14
:INK 3,18:BOARDER 6
30 KEY DEF 9,1,88:KEY DEF 1,1,9:KEY
DEF 8,1,8:KEY DEF 0,1,11:KEY DEF 2
,1,10
40 DEF FNb(t)=bit(0,t)*128+bit(1,t)
*64+bit(2,t)*32+bit(3,t)*16+bit(4,t)
)*8+bit(5,t)*4+bit(6,t)*2+bit(7,t)
50 PAPER 1:PEN 0:CLS
60 SYMBOL AFTER 256:ct=HIMEM:SYMBOL
AFTER 32:c1=HIMEM+1
70 LOCATE 1,14:PRINT"CHAREEDIT"CHR$(
13)"{CTRLJ} "CHR$(164)" by"CHR$(13)
)"{CTRLJ} softy-"CHR$(13)"{CTRLJ}
SOFT"CHR$(13)"{CTRLJ} 7/1986"
80 WINDOW 1,40,1,10:PEN 1:PAPER 0:C
LS
90 WINDOW#1,12,19,12,19:PEN#1,2:PAP
ER#1,3:CLS#1
100 WINDOW#2,1,40,21,25:PEN#2,1:PAP
ER#2,2:CLS#2
110 WINDOW#3,25,38,12,19:PEN#3,2:PA
PER#3,1:CLS#3
120 MOVE 326,202:DRAWR 23,0,3:DRAWR
0,-22:DRAWR -23,0:DRAWR 0,22
130 DIM bit(7,7),h(8,8),old(7,7)
140 x=1:y=3:xm=1:ym=1:com$="DISWPON
L{CTRLH}{CTRLI}{CTRLK}{CTRLJ}XC"
150 s$="":FOR t=32 TO 255:s$=s$+CHR
$(t):NEXT t
160 '* * * H A U P T P R O G R A
M * * *
170 CLS
180 PRINT#2,"{CTRL}Bitte das zu ed
itierende Zeichen aus-{3 Leerstelle
n}suchen und mit <FIRE> bestaetigen
."
190 PRINT:PRINT:PRINT s$
200 t$=INKEY$:LOCATE x,y:a$=COPYCHA
R$(#0):PRINT "{CTRLX}"a$"{CTRLX}":LO
CATE x,y:PRINT a$:TAG:MOVE 330,198,
3:PRINT a$;:TAGOFF
210 FOR t=1 TO 10:NEXT:IF t$="" THE
N 200
220 SOUND 130,100+ASC(a$)
230 t$=UPPER$(t$):o=INSTR(com$,t$)
240 IF o=5 THEN S20
250 IF o=9 THEN x=x-1 ELSE IF o=10
THEN x=x+1 ELSE IF o=11 THEN y=y-1
    
```

```

ELSE IF o=12 THEN y=y+1
260 IF o=13 THEN sign=ASC(MID$(s$,x
+((y-3)*40),1)):IF old<>2 THEN old=
0:FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 7:old(t,i
)=0:NEXT i,t:GOTO 310
270 IF o=13 THEN 310
280 IF x>40 THEN x=1 ELSE IF x<1 TH
EN x=40
290 IF y>8 THEN y=3 ELSE IF y<3 THE
N y=8
300 GOTO 200
310 LOCATE 1,1:PRINT"{CTRLX} ";a$;"
&";HEX$(ASC(a$),2);" : ";ASC(a$);"
{CTRLX}";:WINDOW SWAP 1,0
320 PRINT#2,"{CTALL}Bitte das Zeich
en editieren und mit <N> bestaetige
n."
330 x3=0:y3=0:him=HIMEM+1+((sign-32
)*8)
340 FOR t=him TO him+7
350 i$=BIN$(PEEK(t),8)
360 FOR u=1 TO 8
370 IF MID$(i$,u,1)="1" THEN bit(x3
,y3)=1:LOCATE x3+1,y3+1:PRINT"{CTRL
X} {CTRLX}"; ELSE bit(x3,y3)=0:LOCA
TE x3+1,y3+1:PRINT" ";
380 x3=x3+1:NEXT u:x3=0:y3=y3+1:NEX
T t
390 IF old=0 THEN old=1:FOR t=0 TO
7:FOR i=0 TO 7:old(i,t)=bit(i,t):NE
XT i,t
400 GOSUB 570
410 ' * * * M A T R I X * * *
420 t$=UPPER$(INKEY$)
430 LOCATE xm,ym:PRINT CHR$(233);
440 LOCATE xm,ym:IF bit(xm-1,ym-1)=
1 THEN PRINT"{CTRLX} {CTRLX}"; ELSE
PRINT" ";
450 IF t$="" THEN 420
460 SOUND 130,10*ASC(t$)
470 o=INSTR(com$,t$):IF o=0 THEN 42
0
480 IF o=9 THEN xm=xm-1 ELSE IF o=1
0 THEN xm=xm+1 ELSE IF o=11 THEN ym
=ym-1 ELSE IF o=12 THEN ym=ym+1
490 IF o=13 THEN bit(xm-1,ym-1)=ABS
(bit(xm-1,ym-1)-1):GOSUB 570
500 IF xm>8 THEN xm=1 ELSE IF xm<1
THEN xm=8
510 IF ym>8 THEN ym=1 ELSE IF ym<1
THEN ym=8
520 ON o GOSUB 600,630,640,650,660,
770,780,790
530 IF o=14 THEN GOSUB 800
540 '
550 IF o=16 THEN WINDOW SWAP 1,0:GO
TO 170
560 IF o<9 THEN GOTO 330 ELSE GOTO

```

```

420
570 FOR t=0 TO 7:s(t)=FNb(t):LOCATE
#3,1,t+1:PRINT#3,"&";HEX$(s(t),2);"
: ";DEC$(s(t),"{3 #}");:NEXT t
580 SYMBOL sign,s(0),s(1),s(2),s(3)
,s(4),s(5),s(6),s(7)
590 TAG:MOVE 330,198,3:PRINT CHR$(s
ign);:TAGOFF:RETURN
600 FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 7:h(7-i
,t)=bit(t,i):NEXT i,t
610 FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 7:bit(t
,i)=h(t,i):NEXT i,t
620 GOTO 570
630 FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 7:bit(i
,t)=ABS(bit(i,t)-1):NEXT i,t:GOTO 5
70
640 FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 3:h(i,t
)=bit(i,t):bit(i,t)=bit(7-i,t):bit(
7-i,t)=h(i,t):NEXT i,t:GOTO 570
650 FOR t=0 TO 3:FOR i=0 TO 7:h(i,t
)=bit(i,t):bit(i,t)=bit(i,7-t):bit(
i,7-t)=h(i,t):NEXT i,t:GOTO 570
660 PRINT#2,"{CTALL}<L>aden oder <S
>aven"
670 t$=UPPER$(INKEY$):IF t$="" THEN
670
680 IF t$="L" THEN z=1 ELSE z=0
690 PRINT#2,"{CTALL}Bitte Filename
eingeben: {0 .}{0 CTRL-H}";:INPUT#2
,"",f$:f$=LEFT$(f$,8)+" .chr"
700 PRINT#2,"{CTALL}Bitte Disc einl
egen, <ENTER>":CALL &8806
710 IF z=1 THEN 730 ELSE 720
720 SAVE f$,b,c1,ct-cl:GOTO 740
730 SYMBOL AFTER 32:hi=HIMEM+1:LOAD
f$,hi
740 PRINT#2,"{CTALL}<W>eiter aender
n, <N>eustart oder <E>nde"
750 t$=UPPER$(INKEY$):IF t$="" THEN
750
760 IF t$="W" THEN PRINT#2,"{CTALL}
":o=16:WINDOW SWAP 1,0:RETURN ELSE
IF t$="N" THEN RUN ELSE PEN 1:PAPER
0:MODE 1:CALL &8800:END
770 FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 7:bit(i
,t)=old(i,t):NEXT i,t:old=3:GOTO 57
0
780 o=16:RETURN{3 Leerstellen}
790 FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 7:bit(i
,t)=0:NEXT i,t:GOTO 570
800 FOR t=0 TO 7:FOR i=0 TO 7:old(i
,t)=bit(i,t):NEXT i,t:old=2:RETURN
810 CALL &8800:CALL &884E:MODE 2:EN
D

```



# WAS GIBT ES WO?

Wir wollen hier keine Gratiswerbung – es finden sich auch die Vertreter jener Soft- und Hardware, die bei uns nicht auf Gegenliebe stieß – machen, aber ein Testbericht ist völlig sinnlos, wenn wir nicht auch mitteilen, wo das Besprochene zu beziehen ist. Leider können nicht alle Händler berücksichtigt werden, die die Ware im Sortiment führen. Dies soll nur ein letzter Hinweis für denjenigen Interessenten sein, der bei seinem Fachhändler auf leere Regale stieß.

## Vereinsverwaltung

„Byte me“-Computersysteme  
Wilhelmstraße 7  
5240 Betzdorf

Tips & Tricks zum CPC Band 2 (8/87)  
MS-DOS-Führer (9/87)  
Peeks und Pokes zum CPC (9/87)  
Maschinensprachebuch zum CPC (9/87)

Data Becker  
Merowingerstr. 30  
4000 Düsseldorf

Dirman (10/87)  
Tracer (10/87)

D. Gunkel Software  
Jülicherstr. 312  
5100 Aachen

CPC-Com DFÜ-Programm (7/87)

Holtkötter Versand  
Albert Schweitzer Ring 9  
2000 Hamburg 70

Siren Software (7/87)

PR8-Soft  
Erbachshof 1

Ace of Aces (7/87)

Rushware GmbH  
An der Gumpgesbrücke 24  
4044 Kaarst 2

Drucker DMP 40000 (7/87)

Fachhandel

Star Writer PC (9/87)

Star Division  
Uelzener Str. 12  
Lüneburg

Delta 4 PC-Datei (7/87)  
1ST-Word Plus PC-Text (7/87)  
RS232 Schnittstelle von Pace (7/87)  
Pitstop II – PC 1512 (9/87)

Schneider Data  
Computer Vertriebs GmbH  
Rindermarkt 8  
8050 Freising

Markenlaufwerke zum Bausatz (10/87)

NEC Deutschland  
Postfach  
8000 München

NBB (TEAC)  
Gewerbegebiet  
8036 Herrsching

Magic Brush (9/87)  
Stairway to Hell (9/87)  
Donkey Kong (9/87)  
Express Raider (9/87)  
Prohibition (10/87)  
Gremlin Take 4 (10/87)  
Shadow Skimmer (10/87)  
Ziggurat (10/87)  
Montie Mike's  
Deathride (10/87)

Waldeck Software  
Tulpenstr. 30  
2870 Delmenhorst

Bezugsquelle  
Bausatz (10/87)

P. Konrad  
GE-Soft  
Graurheindorferstr. 21  
8036 Herrsching  
Tel. 0228/694221

Koronis Rift (7/87)  
Enduro Racer (9/87)

Activision Deutschland GmbH  
Postfach 760680  
2000 Hamburg

Zombi (7/87)  
Reisende im Wind (7/87)  
Ballbreaker (7/87)  
Die Formel (8/87)  
Greyfell (8/87)  
One (8/87)  
Bride of Frankenstein (8/87)  
Dogfight (8/87)  
Kinetik (8/87)  
OCP Art Studio (8/87)  
Spy vs. Spy (9/87)  
Challenge of Gobots (9/87)  
Triaxos (10/87)  
Starfox (10/87)

ariolasoft GmbH  
Postfach 1350  
4830 Gütersloh

Proword (10/87)

Arnor (Deutschland)  
Hans-Henny-Jahn-Weg 21  
2000 Hamburg 76

Suche billige Spiele f. CPC 464 (nur Tape!). Listen an: Thomas Stickel, Lindenstr. 28, 7907 Langenau

CPC-Computer-Club „Magic“ sucht noch Mitglieder aus aller Welt! Einmalige Gelegenheit! Listen an Arnd Ziesemer, Gabelsbergerstr. 18, 7800 Freiburg. Tel. 442829 v. 19–20 Uhr! Bis dann! Arnd verlangen!

Achtung! CPC-User! Verk. Orig.-Software f. CPC, Kass. u. Disk. wg. Systemwechsel. Außerdem MP-Netz-TV-Modulator u. 5 1/4-Laufwerk (BASF) – Doppelkopf. Schreibt an: H. Kretzschmar, Postfa. 210405, 4100 Duisburg 1

Typenraddrucker Olivetti Dy211 (NP 2.000,- DM) f. 700,- DM zu verkaufen. Ser. u. par. Schnittst. umschaltbar, 16 Zeichen/Sek. m. 2 Typenr., 1A-Zustand m. Handbü. Infos: Tel. 0203/2833116 od n. 17 Uhr 0203/33 73 83

Suche f. CPC 6128 Prog. auf Disk. f. Modellbahn zum Steuern, System Märklin-Digital. Robert Schulte, Schützenstr. 2, 5900 Siegen, Tel. 0271/51546 ab 18 Uhr, außer 17.–30. Sept.

## BÖRSE

SUCHE Print Manager, The Advanced Art Studio m. Handbuch, Protext-Prowert, Promerge, Maxam, Screensaver zu Copyshop! Habe alle CPC Copy-Prog. u. neueste Spiele! Stefan Westner, Hochbergweg 34, 7070 Schwäbisch-Gmünd. PS: Habe 6128 Disk.!

\*\* Schneider PC 1512 \*\*  
Verk. Filecard 22 MB bootfähig; 2. Laufwerk sowie div. Software: Textverarb., Spiele (Schach, Space Invader ...), Utilities preiswert. Tel. 02244/3811

ACHTUNG HANDWERKER!  
Super-Handwerkerpaket zum unglaublichen Preis. Für IBM-PC u. Kompatible, Infos gg. Freiumschlag, Georg Huonker, Erlenbachhof, 7463 Rosenfeld-Leidringen

Verk. Orig.-Prog.! 3“ Disk.! Mission Elevator u. Copy Master, St. 30,-; zus. 50,-. Suche Kontakt zu zuverl. Tauschpartner, only Disk. Call 05828/414, melden bei Dieter Schenk, Almstorf 10, 3119 Himbergen 3

Universelles Dateiverw.–Prog f. CPCs (22K Datenspeicher). C/D 25/35,- DM. Info: C. Günther, Luitpoldstr. 9, 8034 Germering

**CPC-COMPUTER CLUB FÜSSEN**

Wir suchen neue Mitglieder aus aller Welt!  
Bitte Info anfordern!  
Markus Kehle  
v. Freybergstr. 61  
8958 Füssen – Tel. 08362/  
6645 – Anmeldung auch  
per Telefon!

**Achtung! Ich löse meine Programm-  
sammlung auf! Alles Original-  
e! 50 % des Neupreises!  
Info gegen frank. Rückum-  
schlag o. Anruf bei: Manfred  
Lipowski – In der Waune 165  
4620 Castrop Rauxel 4 –  
Tel. 02305/72237**

**PC: Liga-Verw. 4–22 Vereine  
+ alle Ergebn. der F-Bundesl.  
von 1963–1987 VK 45–NN  
49,–  
M. Koethe, Medersbach 6  
8413 Regenstau**

**HEY, FREAKS**

Ich suche einen einzelnen  
Farbmonitor und Drucker !!!  
Angebote an:  
Jürgen Schwanzner  
Hauptstraße 33  
8744 Mellrichstadt

Der A-U-C sucht Schneider-  
Clubs zur Zusammenarbeit  
in einer großen Gemein-  
schaft! Ziel: Problemlösun-  
gen/Anfäng.-Hilfe / Interes-  
senvertretung. Info geg. Rück-  
porto bei Dieter Moeckel,  
Wunsiedler-Str. 11,  
8591 Thiersheim

Suche dringend CPC-Club  
oder User im Raum Fulda  
zwecks Kontakt mit Gleich-  
gesinnten u. Einstiegshilfe  
am CPC 6128. Adr.: Thomas  
Lorösch, Am Steinberg 10,  
6405 Eichenzell-Kerzell  
Tel. 06659/2839

10 Spiele f. CPC 464 auf  
Kass. f. 30,– DM (Scheine im  
Brief) bei Bernd Ehring,  
Eisackstr. 9, 1000 Berlin 62.  
Keine Listen.

An 6128-Anwender! Biete  
zum Tausch bzw. zum Kauf  
viel selbstgestrickte Prog.  
Prog.-Liste kann angefordert  
werden (3,– DM in Briefm.  
beilegen) bei Heinz Gärtner,  
R.-Koch-Str. 5–7,  
6803 Edingen

Bäckereiprogramm f. CPC 6128.  
Schreibt Rechn., Lieferschei-  
ne f. 16 Kunden u. Filialen.  
Verwaltet Bestand u. Retou-  
ren, erstellt Backzettel u.  
Rezepte. Info v. B. Abels,  
Scharhornstr. 10, 2956 Moor-  
merland

Verkaufe Copy-Master (RSE)  
35,–; Schneider-Basic-Kurs 1  
u. 2 je 25,–; Data Becker  
Schulbuch u. Trainingsbuch  
je 20,–; Master Chess 12,–.  
Hans-Gerd Erlemann, Ohring-  
str. 3, 4352 Westerholt

\* CPC-464-Schneider \*  
\* CPC-6128/CPC-664 \*

Tausche Software auf Tape f.  
Schneider Computer!!! Su-  
che dringend Datenverw., Si-  
lent Service. Liste an An-  
dreas Günther, Bürgermeister-  
Trupp-Str. 25, 6700 Lu-  
Oppau

Suche Sportspiele (z.B. World  
Games, Indoor Sports),  
Adventures (Short Circuit  
o.ä.) u. Geschicklichkeits-  
spiele (z.B. Marble Madness).  
Tausch z.B. gg. Winter Gam-  
mes. Antwort an: Thomas  
Sprünken, Händleweg 9,  
8858 Neuburg/Donau!!!

Verk. umständehalber meine  
Schneider-Software wie z.B.  
Barbarian, Antirad, Levia-  
than, Saboteur II u. Mercen-  
ary. Dies sind alles Originale  
(keine Raubkopien!). Liste  
bei: Dieter Köhler, Brand-  
stätterstr. 26, 8501 Cadolz-  
burg

Ich verk. folgende Orig.-  
Prog.: Schneider-Basic-Lehr-  
buch 25,–; Headline für alle  
CPCs 80,–; A View to a Kill  
(Disk.) 20,–; Dark Powers  
(Disk.) 15,– DM; Richard  
Cloots, Tel. 02451/46608

\* Tausche \* Liste gg. frank.  
Rückumschlag. Adresse:  
Andreas Ludwig, Wilhelmstr.  
19, 6501 Budenheim

Suche Chip Sonderheft 1,  
2, 3 Schneider 464 Software  
auf Disk. Angebote an Rüdiger  
Kruse, Walbeckerstr. 51,  
3332 Grasleben, Tel. 05357/  
1335

CPC 464 grün u. DDI 650,–;  
6 Data Becker Bücher 220,–;  
alle CPC Internat. 110,–;  
Sonderhefte (4 CPC/2HC) f.  
60,–; 13 Leerdisk. 75,–;  
3 Prog. (Hitchhiker's, Cyrus  
2, Superpack 80) 195,–.  
Auch einzeln.  
Tel. 07351/71754

Textomat Plus u.a. Program-  
me f. CPC 6128 gesucht!  
A. Krallmann, Beringallee 1,  
2940 Wilhelmshaven, Tel.  
04421/83552

Hey Du! habe Top-Software  
zum Tauschen (nur Disk.)  
Ruf mal an: 05254/60501

Das Superangebot: eine Disk.  
voller Spiele u. Anwend. f.  
nur 10,– DM. Zusammenstel-  
lung nach Eurer Wahl. Fordert  
Listen an bei: Lars-Peter  
Kuhr, Kaiser-Heinrich-Str. 7,  
8354 Metten 1. 100% Antw.

Biete CPC 6128, kaum ge-  
braucht, Extras u. SW f. 600  
DM (dBase, CBasic, COBOL-  
Compiler, Tasword, Mini-  
Office, Assembler, Monitor,  
Lisp u. div. Utilities = 10  
Disk.), alles zus. nur 798,–  
DM von Kremer, T. 02205/  
3038

Suche f. CPC 6128 Software  
aller Art. Biete Spiele etc. od.  
Geld (Tel. 08334/1513)  
Zuschriften m. Listen an:  
Michael Deni, Oberthal 4,  
8944 Grönenbach

Verk. Cumana 3-Zoll Zweit-  
floppy u. Vortex 5 1/4 Zoll-  
Adapter gg. Gebot, Tel.  
706971 ab 19 Uhr

**LICHTGRIFFEL  
mit Programm für CPC  
464 oder CPC 664 + CPC  
6128 nur 49,– DM. Ver-  
sand gegen Scheck/Nach-  
nahme. Info gratis!  
Fa. Schießbauer, Postfach  
1171S, 8458 Sulzbach,  
Tel. 09661/6592 bis 21h**

Tausche Software aller Art.  
Liste an Michael Schaefer,  
Rhein-Maas-Str. 3, 5100  
Aachen. Nur Tape (464)

Verkaufe orig. Kass.-Soft-  
ware z.B. Werner; Winter  
Games; Moon Buggy je 20,–  
DM. Habe auch noch andere!  
Michael Meissner, Walchen-  
seestr. 35, 7000 Stuttgart  
50, Tel. 0711/532711. Auch  
Softw.-Tausch. Nur Kass.

Achtung! CPC 6128-User!!  
Tausche Software m. Freaks  
aus ganz Europa. Sendet  
Eure Listen an (nur Disk. 3“)  
Ralf Korpies, Jahnstr. 25,  
8370 Regen. Hoffentlich  
bald!!

Verk. CPC 6128, Farbmon.  
inkl. Lit., Software f. 950,–  
DM. Tel. 04261/835588  
ab 19 Uhr

**AVALON! Achtung: Ab Nov.  
ist es soweit! AVALON – das  
Grafik-Adventure is coming!!  
338 KB m. Sound! bis bald:  
TPJ. Thorsten Blum, Kastan-  
nienweg 2, 5316 Hillscheid**

Verkaufe: They Sold a Mil-  
lion II (gebraucht) f. nur  
40,– DM. Info: Kai Schwett-  
mann, Steubenstr. 6, 4990  
Lübbecke 1, Tel. 05741/  
1686 (f. CPC)

Verkaufe CPC 464 m. Floppy,  
Drucker, 100 Spiele, Comp-  
Zeitungen, Handbücher u.  
Computertisch. VB: 1.800,–  
DM Gerd Holz, Lützerather-  
str. 39, 5000 Köln 91, Tel.  
0221/86290

Suche: Variatus Umbausatz  
464 nur in gutem, kompl.  
Zustand. Verkäufe: Je 2 x  
464, grün, DDI, FDI, Vortex  
SP 256, Haube, Dr.-Kabel,  
sehr viel Software u. Lit.  
Neupreis je mind. 3.500,–  
DM, Verk.-Preis je 1.750,–  
VB. Tel. 0214/54928

CPC-User-Club Kinzig sucht  
noch Mitglieder u. Kontakte  
zu anderen Clubs in der nä-  
heren Umgebung. Wer könnte  
einem unserer Clubmitgl. bei  
Schneider ComPack weiter-  
helfen? CPC-Userclub Kin-  
zig, c/o Richard Luppert,  
6456 Langenselbold, Garten-  
str. 18, Tel. 06184/2307

Suche zwecks Clubgründung  
Mitglieder (CPC-User) im  
Raum St. Gallen (CH) u.  
Rheintal. Interessenten wen-  
den sich an: Frank Hengart-  
ner, Vorburg, CH-9473 Gams  
(SG)

An alle Schneider-Computer-  
Freaks. Wir, der Schneider-  
Amstrad-Computerclub, su-  
chen noch Mitglieder. Alter:  
10–15 Jahre. Clubbeitrag  
70 Pf. im Monat. Zeitung  
kommt monatlich kostenlos.  
Näheres: Chr. Hartmann,  
Sandweg 115, 2900 Olden-  
burg

Suche Tauschpartner! Tausche  
Software aller Art auf Disk!  
Auch Zeitschriften! Suche  
Chemie-, Copy- u. Sound-  
Programme! Bitte m. Liste  
an: Robert Theuer, Lange  
Minute 23, 2819 Morsum  
100% Antwort

Tausche Grünmon. u. 4 Su-  
per-Spiele (Bomb Jack usw.)  
um 100,– DM gg. Farbmon.  
Grebör Brokamp, Upn Tim-  
pen, 4598 Cappeln-Tenstedt,  
Tel. 04478/487

**\*\* CPC Computer Club \*\***  
Wir suchen noch Mitglieder  
aus aller Welt. Bitte Info an-  
fordern! Markus Kehle, v.  
Freybergstr. 61, 8958 Füssen/  
Allgäu. Tel. 08362/6645

Tausche Softw. f. 6128; kostenlose Liste anfordern bei Andreas Rohl, Brückenstr. 8, 2051 Kollow

Verk. CPC 464 Farbe, 512 KB, DDI-1, FD1, Drucker NLQ 401, dBase II, Multiplan, Wordstar, div. Spiele u. Bücher, neu über 3.000,- DM, f. nur 2.200,- DM. Tel. ab 18 Uhr 04534/7952

Sicherheitskopien von allen 3" Disk? Orig. u. Zieldisk. m. 5,- DM an: R. Ullrich, Daimlerstr. 6a, 2850 Bremerhaven

Verk. Orig.-Kass. f. CPC 464 zw. 4,- u. 20,- DM. Liste gg. 80 Pf. Briefm. bei Steffen Schäfer, Osianderstr. 11, 7410 Reutlingen 22

Verk. CPC 6128, Grünmon. (9 Mon.), Vortex F1-XRS LW m. Schnittst. u. DMP 2000: VB 1.890,- DM kompl. Dazu div. Prog.: Wordstar, dBase je 120,-; Starwriter 3.0, Fibu MT je 150,-, Vereinsverw. 60,-; div. Spiele (D + C), Bücher etc. Tel. 07544/4130, E. Städele

VERKAUFE f. CPC 464: Super Tape-to-Tape-Kopierprog. m. allen Raffinessen, Speedlock, Headerless, Turbolader? Kein Problem. Headerreader: 58724 Bytes frei!!! Bis 4000 Baud. Nur 39,70. A. Buhl, Gegen den Woog 14, 6799 Altenglan. Tel. 06381/1830

Achtung - Softwaretausch Tausche Softw. aller Art. Für CPC 6128 auf Disk. Nur bei rascher Bearbeitung! Thorsten Stumpf, Balthaar-Neumannstr. 2, 7520 Bruchsal

Hilfe! Suche Druckeranpassung f. CPC 6128 Drucker GP 500 CPC Seikosha f. Superhardcopy. Tausche Atari-Computer 800XL m. Datensette, Spielen, Malprog. gg. Softw. f. CPC 6128. Dieter Bark, Bremsbergallee 2, 2392 Glücksburg 2

Suche Kopierprog. Tape-Disk. sowie Anl. zu diesen Prog. u. zu Turbo-Pascal f. CPC 6128. Bitte Angebote schicken. Verk. Orig.-Kass.-Softw. billige Liste gg. 0,80 DM Rückporto v. R. Klein, Finsterheckstr. 22, 6580 Idar-Oberstein 1

Wg. Systemwechsel: Joyce Orig.-Programme: dBase 2 m. Handbuch 120,-; RH-dat 50,-; Fairlight 30,-. Tel. 07031/805752

CPC 464 (grün), Vortex Sp. Erw. 320K, Vortex Doppel-floppy 5.25" ", orig. Wordstar, CBasic-Compiler u.v.a. VB 1.200,- DM. Bücher zu Schneider (Prog.-Sprachen, Betriebssystem, dBase etc.) Liste anfordern ab 19 Uhr: Tel. 06421/22470

Verk. meine Originale. Zum Teil zu Schleuderpreisen. Ruft an unter 07456/6151. Mark verlangen!

Achtung! Verk. Datenverarb.-Prog., das die 128 KByte des CPC 6128 voll ausnutzt bei schnellster Verarbeitung. Umfangreiches Drucker-menü. Rene Fischer, Teckweg 12, 7909 Dornstadt

Verk. Orig.-Kass.: Soul of a Robot, Molecule Man, Kane, Super Pipeline 2, Star Commando zus. f. nur 25,- DM (Vorkasse). Neupreis wäre 60,-. Nur schriftlich an Wolfgang Röttger, Fehmarnwinkel 16, 23 Kiel 1

PC 1512/640K, MM/SD: VB 1.250,- DM. 3-M-Trocken-kopierer 151 m. 250 Blatt Papier: VB 250,- DM. CPC-DFÜ: RS-232 (V24) m. Softw. VB 130,- DM. Tel. 09544/2398

DISKETTEN m. Gar. 3" Markendisk. DM 6,50 2CF Allg. Austro-Agent. Ringstr.10 D-8057 Eching, Tel.: 08133/6116

Lauffähiges, professionelles CAD-Prog. f. 6128 sucht Pit 0271/55463. Keine Firmenangebote, nur 6128er Anwender! Privat!

Suche f. CPC 6128 Akustik-koppler u. Drucker, bitte preiswert! Da ich noch in der Lehre bin! Tel. 06753/2977, Helmut

Verk. CPC 464, Grünmon., 2 Orig.-Kass., Spiele, Zeitschr. u. 1 Buch, 1 Jahr alt, f. 800,- DM. Bernd Holzner, An der Steige 5, 8801 Wettingen, Tel. 09869/754

Orig.-Spiele f. CPC zu verkaufen! Airwolf, Combat Lynx, Infiltrator, Hunter Killer, Red Arrows, Strike Force Harrier, Marsport, Je Disk. 25,- DM. Lotto 6 aus 49: Disk. 30,- DM. Game Box 1: Kass. 10,- DM. Tel. 089/6370808 ab 18 Uhr

Wer kann helfen? Ich suche dringend eine Möglichkeit, um die 64K-Speichererw.-Karte der Firma DATA-MEDIA auch unter CP/M 2.2 m. dem CPC 464 u. DDI 1 nutzen zu können. Leider ist die Firma erloschen, u. die Orig.-Softw. deshalb nicht mehr erhältl. Günther Behrendsen, Dorfstr. 12a, 2086 Ellerau, Tel. 04106/71589

Tauschpartner gesucht! Prog. aller Art wie z.B. Spiele Grafikprogramme etc.! Schickt Eure Listen an: Frank Vielstädte, Tecklenburger Weg 28, 4836 Herzebrock-Clarholz

Ich suche Software f. CPC 6128. Schicken Sie Ihre Angebote an: Manfred Steger, Postf. 1209, 6837 St. Leon-Rot 2. auch Public-Domain u. CP/M-Software.

Public Domain User Gruppe. Wir geben CP/M-Programme auf 3"-Disk. f. CPC u. Joyce zu geringem Unkostenbeitrag ab; ca. 2000 dok. Prog. Cat-Disk. 12,- DM, Info 2,- DM. PDUG, Postf. 1118, 6464 Linsengericht 1

Verk. Matrixdrucker: Shinwa CP 80 m. Centr.-Schnittstelle. In sehr gutem Zustand. VB 400,- DM. Tel. 089/6370808 ab 18 Uhr

Suche Zweitlaufw. f. 464/DDI, preiswerte Maus m. Softw.; sowie jede Art v. Toto u. Lotto Programmen!! T. Born, Kempener Str. 93, 5000 Köln 60

\* Verk. CPC 6128 \* m. Drucker DMP 2000, Datenrec., Software f. über 6.000,- DM, Disk.-Box f. 56 Disk. abschließbar, Bücher f. über 600,-. NP: über 8.000,- DM. VB 2.200,- DM. Tel. 08431/3127

Tausche Programme auf Disk. (3 Zoll u. 5 1/4 Zoll.) Schickt bitte nur bespielte Disk. an: T. Dahmen, Vellwig-Str. 33, 4690 Herne 1. PS. Nicht Vortex! Super! Super!

Software aller Art f. Schneider CPC zu verkaufen bei Michael Deni, Oberthal 1, 8944 Grönenbach, 08334/1513. Fordert Listen an!

CPC 464 defekt? Funktionsfähig. CPC 464 ohne Tastatur f. 130,- DM sowie Grünmon. GT 65 f. 130,-. Tel. GE 0209/25472

Sonderangebot! Schneider PC m. 20 MB Harddisk abzugeben, Preis 1.500,- DM VB. Ratenzahlung möglich. R. Helmecke, Am Falltor 26, 6301 Staufenberg-Treis. Tel. 06406/5497

+ Verk. Orig.-Kass. + The Hobbit mit Buch 20,-; Grem-lins 15,-; Sorcery 15,-; Defend or Die 10,-; Grand Prix Rallye II 10,-. Meldet Euch unter 07931/3223!

Achtung! Suche! Drucker f. Schneider CPC günstig, gut erhalten. Ab 17 Uhr Tel. 07434/2309

Gratisinfo für alle CPC-Versionen anfordern bei Friedrich Neuper 8473 Pfreimd Postfach 72. Postkarte genügt

LTS / Lern- und Trainingssoftware Dr. Kolb Psych.-päd. Praxis, Bergstr. 34 69 Heidelberg, Tel. 06221 - 474711 od. 3035 55

### o LADEN STARTEN STAUNEN o

10 Punkte, die Sie überzeugen werden:

1. Das Softwarepaket mit optimalem Nutzwert, das nur begeistern kann!
2. Urteil der Fachpresse: (CPC-Magazin) „Ein im Preis/Leistungsverhältnis unschlagbares Biorhythmusprogramm.“
3. BIORHYTHMUS-TOTAL + PARTNERANALYSE.
4. Sehr komfortabler Bildschirm, ausführliche Hinweise und Informat. für jeden Tag, doppelte Grafik, sehr viel Text.
5. Bei Druckerbetr. ca. 7 DIN-A4 Seiten / Monat. (Inter. Nebenverdienst)
6. Mehrseitige Einführungsbroschüre.
7. Läuft auf allen CPC'S
8. Zur Zeit das umfangreichste Progr. dieser Art.
9. Unglaublicher Preis (DM 40,-)
10. Zusätzlich erhalten Sie bei Best. gratis ein Mathematik-Lernprogramm. Bestellung an: Hilterscheid, 2 HH-80, Hofweide 31. Tel. 040 / 7301767.

+ STOP + Schneider-Prog. f. CPC 464 zu wahnsinnigen Superpreisen. Liste gg. Rückporto bei Thomas Knappek jun., Eichenweg 21, 8312 Dingolfing anfordern. Riesige Auswahl zu Superpreisen. Da geht die Post ab!

# RICHTIG PROGRAMMIEREN IN BASIC

## Diesmal wird gesucht

So langsam nimmt unser Softwareverwaltungsprogramm die endgültige Form an. Nach der Eingaberoutine mit Sortier- und Speicherprogrammteil sowie den Löschen- und Druckroutinen geht es in diesem Heft um das Suchen.

Wenn wir nämlich unsere Datei angelegt haben und ein bestimmtes Programm suchen, weil Sie nicht mehr wissen, auf welcher Diskette/Kassette es sich befindet, wäre es Unsinn, sich dazu dann die gesamte Liste über den Drucker ausgeben zu lassen.

Einfacher ist es, nur den Programmnamen, der gesucht wird, einzugeben und den CPC dann suchen zu lassen. Dabei muß allerdings sichergestellt sein, daß nicht der gesamte Name einzugeben ist, sondern auch Teile des Namens müssen ausreichen.

Daß dies Ihr CPC in hervorragender Weise kann, werden Sie feststellen können, wenn Sie das diesmalige Listing eingegeben haben und zu Ihrem bisherigen „Rumpf“-Programm hinzuzumergen.

Wenn Sie zum Beispiel „Boulder Dash“ suchen und nicht mehr wissen, wie Sie es eingegeben haben (Boulder Dash oder Boulderdash), so brauchen Sie lediglich den Teil einzugeben, den Sie mit Sicherheit wissen: „Also „Boulder“ oder „Bould“ oder auch nur „B“!

Geben Sie allerdings nur einen Buchstaben ein, so wird das Programm alle Softwarenamen, die Sie in Ihrer Datei haben und

die diesen Buchstaben irgendwo enthalten, auf dem Bildschirm anzeigen. Wenn es dann doch nicht der Name ist, den Sie suchen, muß die Möglichkeit des Fortsetzens des Suchens von dem nächsten Datensatz an möglich sein.

Ferner sollte das Programm auch die Möglichkeit bieten, nach dem gefundenen richtigen Namen einen weiteren Suchnamen einzugeben oder auch zum Menü zurückzukehren.

Wir können es nicht oft genug wiederholen: Alle diese Überlegungen sind nicht zu unterschätzen und dürfen nicht auf die leichte Schulter genommen werden. Denn bevor Sie sich hinsetzen, um ein Programm zu schreiben und „wild“ die Tasten bearbeiten, müssen Sie sich unbedingt klar darüber sein, was das Programm oder das jeweilige Programmteil können soll und welche Anforderungen Sie an Ihre Software stellen.

So, nun genug der Vorrede, jetzt geht es um das diesmalige Listing. Zeile 4000 dürfte auch den Neueinsteigern klar sein: Der Bildschirm wird gelöscht. In Zeile 4010 lassen wir das Programm zum Beschreiben der Statuszeile nach 4980 springen.

Der Vorteil solcher Unterprogramme haben wir ja in den vorhergegangenen Folgen immer wieder beschrieben.

Das Return in 4990 bringt uns dann zurück zur Zeile 4020. Dort wird der Disketteninhalt gelesen (cat) und automatisch auf den Bildschirm ge-

bracht, bevor in den nächsten Zeilen abgefragt wird, in welcher Datei ein Programmname gesucht werden soll. Die locate-Befehle, die zur Ausgabe des Textes benutzt werden, haben wir in den vorherigen Folgen schon mehrmals besprochen und dürften Ihnen klar sein.

In der Zeile 4070 geht es dann zur Unteroutine zum Einlesen der Daten. Diese Routine steht ab 8030 im Programm und wurde ebenfalls schon besprochen. Wenn die Daten dann im Speicher sind, kehrt die Leseroutine zurück und weiter geht es in Zeile 4080, 4090 und 4100 mit der Abfrage, welches Programm gesucht werden soll. Der eingegebene Programmname wird dann in dem String such\$ abgelegt.

Wie immer, haben wir auch hier einen solchen Namen (aus dem sich die Bedeutung leichter herauslesen läßt) gewählt, damit Sie sich leichter tun, wenn Sie das Listing lesen wollen.

Denn daß in such\$ der Name des zu suchenden Programmes abgelegt wird, leuchtet auch den Neueinsteigern in Basic leichter ein, als wenn wir xyz\$ gewählt hätten. Zeile 4110 wandelt den eingegebenen Programmnamen in die Großschreibweise um. In der gleichen Zeile wird c=1 gesetzt, damit wir in der Suchschleife auch tatsächlich mit dem ersten Datensatz beginnen.

Die eigentliche Suchschleife umfaßt die Zeilen 4120 bis 4140. Als Laufvariable wird y benutzt, die Zahl der im

Speicher stehenden Programme bestimmt z. Der Wert von z wurde in der Einleseroutine bestimmt. Die Schleife beginnt also bei 1 (durch das Setzen von c=1 in 4110) und läuft bis z; es sei denn, daß in 4130 durch den instr-Befehl eine Übereinstimmung zwischen dem such\$-String und dem Programmnamen (pn\$(y)) festgestellt wird.

Wird keine Übereinstimmung festgestellt, ist also der eingegebene Suchbegriff innerhalb der Namen der Programme nicht enthalten, so wird dies nach dem Löschen des Bildschirms (in 4150) durch die Zeile 4160 gemeldet. Die Zeilen 4170 und 4180 dienen nur als Warteschleife, bevor es dann durch den goto-Befehl nach 4900 geht.

Wurde aber doch Übereinstimmung festgestellt, so wird von 4130 aus die Zeile 4200 angesprungen und durch die Zeilen 4210 bis 4260 die Meldung über den Inhalt des Datensatzes ausgegeben.

Zeile 4270 fragt nun ab, ob der Datensatz auf dem Drucker ausgegeben werden soll, bevor in 4280 durch den input-Befehl die Antwort darauf eingegeben werden soll. Wenn in Zeile 4300 festgestellt wird, daß keine Drucker Ausgabe erfolgen soll (durch Drücken der „N“-Taste), werden die nachfolgenden Zeilen (also die Druckausgabe) übersprungen.

Beim Drücken jeder anderen Taste jedoch wird der Inhalt des Datensatzes aufs Papier gebracht. Interessant wird es wieder in den Zeilen 4900 – 4950. In 4900 wird am

unteren Bildschirmrand eine Hilfszeile gesetzt, aus der der Programmbe-  
nutzer dann später er-  
fährt, wie es im Pro-  
grammlauf weitergehen  
kann.

Er hat nun nämlich die  
Möglichkeit, weiter zu su-  
chen, einen neuen Pro-  
grammnamen zum Su-  
chen einzugeben, in einer  
anderen Datei zu suchen  
oder dieses Unterpro-  
gramm abzubrechen und  
zum Hauptmenü zurück-  
zukehren. Entscheidend  
dafür sind die Befehle  
in den nachfolgenden  
vier Zeilen.

Zuerst der Fall, daß Sie  
den Programmnamen ge-  
funden haben und nun  
zurück zum Menü wol-  
len. In der Zeile 4910  
wartet das Programm auf  
einen Tastendruck. Drük-  
ken Sie nun die Taste  
"A" (Tastenummer 69),  
so wird über die Zeile  
2990 das Menü ange-  
sprungen.

Drücken Sie jedoch die  
Taste "I" (Taste Nr. 35),  
so wird über die Zeile  
4940 der Inhalt der  
Variablen pn\$, ort\$  
und so weiter gelöscht,  
neu dimensioniert und  
dann die Zeile 4000 an-

gesprungen, wo die Such-  
routine neu beginnen  
kann.

Wenn Sie einen neuen  
Programmnamen ein-  
geben wollen (in der glei-  
chen Datei), so wird zur  
Zeile 4080 verzweigt, wo  
Sie dann den neuen Na-  
men eingeben können.  
Sie haben aber auch die  
Möglichkeit, Ihren CPC  
weilersuchen zu lassen.  
Dazu wird die "W"-Taste  
gedrückt. Dann setzt in  
Zeile 4910 das Pro-  
gramm den Schleifenzäh-  
ler um eins höher (denn  
es soll ja vom nächsten  
Zeichensatz an weiter-  
gesucht werden) und kehrt  
zur Suchschleife zurück.  
Nach dem Abtippen die-  
ses Teilprogrammes mer-  
gen Sie den alten Teil hin-  
zu. Nun haben Sie schon  
fast ein fertiges Pro-  
gramm, mit dem schon  
allerlei gemacht werden  
kann.

Noch ein Wort zum Ab-  
schluß für die diesmalige  
Folge: Sicher hätte man  
an einigen Stellen elegan-  
ter programmieren könn-  
en. Aber diese Programm  
soll ja ein Basic-Demo-  
Programm sein und Sie  
auch zum Mitarbeiten  
und selber Programmie-  
ren anregen. (JE)

```

4000 CLS
4010 GOSUB 4980
4020 CAT
4030 LOCATE 10,22:PRINT "In welcher
Datei sollen Datensätze gesucht wer-
den?"
4040 LOCATE 35,24:INPUT "";dat$
4050 CLS
4060 z=0:GOSUB 8030
4070 GOSUB 4980
4080 LOCATE 20,11:PRINT "Bitte den N
amen des Programms eingeben,"
4090 LOCATE 27,12:PRINT "der gesucht
werden soll"
4100 LOCATE 37,15:INPUT "";such$
4110 such$=UPPER$(such$):c=1
4120 FOR y=c TO z
4130 IF INSTR(pn$(y),such$) THEN GO
TO 4200
4140 NEXT y
4150 CLS
4160 LOCATE 20,12:PRINT "Gesuchtes

```

```

Programm >> ";such$;" << nicht gefu
nden"
4170 FOR w=1 TO 1800
4180 NEXT w
4190 GOSUB 4900
4200 CLS
4210 LOCATE 15,8:PRINT "Gesuchter Da
tensatz hat die Nummer ";y
4220 LOCATE 15,10:PRINT "Programmnam
e : ";pn$(y)
4230 LOCATE 15,11:PRINT "Programmlae
nge : ";lae$(y)
4240 LOCATE 15,12:PRINT "Startfile
: ";filn$(y)
4250 LOCATE 15,13:PRINT "Disk/Kass-Nr
: ";ort$(y)
4260 LOCATE 15,14:PRINT "Bemerkungen
: ";bem$(y)
4270 LOCATE 15,16:PRINT "Diesen Date
nsatz drucken ?"
4280 LOCATE 40,18:INPUT "",janein$
4290 janein$=UPPER$(janein$)
4300 IF janein$="N" THEN GOTO 4360
4310 PRINT #8,"Programmname.....
.....: ";pn$(y)
4320 PRINT #8,"Programmlaenge.....
.....: ";lae$(y)
4330 PRINT #8,"Startfile.....
.....: ";filn$(y)
4340 PRINT #8,"Disk/Kass-Nr.....
.....: ";ort$(y)
4350 PRINT #8,"Bemerkungen.....
.....: ";bem$(y):PRINT
#8
4360 GOTO 4900
4899 END
4900 LOCATE 1,24:PRINT ">W<eiter su
chen >N<euen Programmnamen >I<n
neuer Datei suchen >A<bbrechen ";
4910 CALL &BB06:IF INKEY(59)=0 THEN
c=y+1:GOTO 4120
4920 IF INKEY(69)=0 THEN GOTO 2990
4930 IF INKEY(46)=0 THEN CLS:GOTO 4
080
4940 IF INKEY(35)=0 THEN ERASE pn$,
ort$,lae$,filn$,bem$:DIM pn$(200),o
rt$(200),lae$(200),filn$(200),bem$(
200):CLS:GOTO 4000
4950 GOTO 4910
4960 LOCATE 1,24:PRINT ">N<euen Pro
grammnamen eingeben >I<n neuer Dat
ei suchen >A<bbrechen der Suche";
4970 RETURN
4980 PRINT #1,CHR$(24);"
Datensätze suche
n ";C
HR$(24);
4990 RETURN

```

1000 Berlin



Herbert Köcher GbR

A + C Vertrieb, 1 Berlin 44,  
Emser Str. 18

7054 Korb



Computer + Software  
Winnender Str. 25, 7054 Korb  
Tel. 07151/325 13

1000 Berlin



Wolfgang Hiller



Hardware  
Software  
Zubehör  
Beratung  
Literatur

Tempelhofer Damm 120  
1000 Berlin 42  
Am U. Bnl. Tempelhof  
Tel.: 7 52 20 91

7700 Singen



Ihr Fachhändler

Marianne Tröndle  
Lindenstr. 3, 7700 Singen  
(Hohentwiel), Tel. 077 31/644 33

6078 Neu-Isenburg

Modulare Software

für alle Schneider Rechner  
CPC 464, CPC 664, CPC 6128  
... Textverarbeitung ... Kassenbuch-  
führung ... Rechnungsschreibung  
Kundenadreßverwaltung ... Mail-  
merge ... Hotelreservierung ...



Ch. Schebesta & Partner  
Frankfurter Str. 70  
6078 Neu-Isenburg  
Telefon 06102/37549

7700 Singen

Ihr kompetenter, autorisierter  
SCHNEIDER-Fachhändler



Hard- u. Software, Peripherie,  
Literatur  
Fachkundige Beratung - kompletter  
Service  
7700 Singen, Freibühlstr. 21-25  
Tel. 07731/82020

6090 Rüsselsheim

Computer u. Bürotechnik  
Dipl.-Ing. Neuderth

Frankfurter Str. 23/Ecke Friedenspl.

6090 Rüsselsheim  
Tel. 06142-68455

7980 Ravensburg

expert

Computer Grahle

Eisenbahnstr. 33

7980 Ravensburg

Telefon 0751/15955

7030 Böblingen

Partner führender  
Micro-Computermarken

Hardware



Software

Norbert Hlawinka  
Sindelfinger Allee 1,  
7030 Böblingen, Tel. 070 31/22 60 15

8720 Schweinfurt

Schneider PC 1512  
Schneider Zubehör  
Staubschutzhauben  
Anrufbeantworter  
Funktelefone  
Designtelefone  
Gesamtkatalog 3,- DM

B. V. Steponaitis,  
Obere Straße 30, 8720 Schweinfurt

## BÖRSE

Suche Pagemaker f. CPC  
6128 u. andere Softw. Biete  
Commodore 16 m. Zubeh.,  
Zeitschr., Spielen, 2 Joy-  
adapter. Kaufe mögl. billig al-  
les f. CPC 6128. Info: Tel.  
0631/40656 od. Monika  
Duda, Barbarossaring 32,  
6750 Kaiserslautern (m. 80-  
Pf.-Briefm.)

**\*\* SUPER-TOP-ANGEBOT**  
Verk. Spitzensoftware f. 10,-  
DM pro Disk.: 100% Rück-  
antwort!! Schreib an Ralf  
Weinzierl, Braungarten 1,  
8354 Metten

**++SUPERANGEBOT++**  
eine Disk. bespielt m. Euren  
Spiele- u. Anwendungswün-  
schen f. nur 10,- DM, For-  
dert Listen an bei: Lars-Pe-  
ter Kuhr, Kaiser-Heinrich-  
Str. 7, 8354 Metten 1. 100%  
Antwort

Bin Anfängerin u. suche zu-  
verl. Kontakt zu Tauschpart-  
ner (innen)n f. CPC 464 Tape  
u. Disk. Hildegard Schlicker,  
Weilersgrund 58, 5024 Pul-  
heim

Verkaufe Seikosha GP-500  
CPC, wenig benutzt, m. Orig.-  
Verp.! Preis: 230/200,-DM  
m./ohne Kabel, incl. 200  
Blatt Papier u. Software auf  
3" od. Kass. Preis f. Abholer,  
ansonsten plus Porto. Tel.  
04402/6644

Suche DD1, Lichtgriffel u.  
Speechsynthesizer. Schickt  
Eure Listen an: Markus Hof-  
mann, Waldstr. 5, 8484  
Grafenwöhr 1

Suche Anschluß an CPC 6128  
Clubmitglieder f. Informati-  
ons- u. Prog.-Austausch. Zu-  
schriften bitte an: Albert  
Polke, Krebsbachste. 16,  
8941 Ungerhausen

Disk-Controller v. DDI f.  
CPC 464, zum Anschl. eines  
Disk-Laufwerks. Mit CPIM  
Disk 50,- DM. Tel. 06021/  
52431

Hallo, Freaks! Mache euch  
eine Sicherheitskopie v. Disk  
3" (Rücksendung 1 Tag).  
Orig.-Disk. u. Leer-Disk. u.  
1.-DM an Josef Berger, Sand-  
rartstr. 55, 8500 Nürnberg 90

**\*\*\*Top Angebot\*\*\***  
CPC 464, DDI-1, GT 64  
inkl. div. Disk., Diskettenbox,  
10 Zeitschr., 1 Joystick, div.  
Softw. f. 1.000,- DM zu  
verk. R. Luhmann, Grüff-  
kamp 16, 2300 Kiel 17, Tel.  
0431397441

# GREMLIN-TAKE 4

## Vier auf einen Streich

**Sampler oder Compilations, wie sie auch oft genannt werden, erfreuen sich in der letzten Zeit immer größerer Beliebtheit. Angefangen hat dieser Trend mit dem Sampler „They Sold A Million“, auf dem mehrere Spiele zum Preis von einem angeboten wurden. Ocean machte diesen Trend vor, andere Softwarehäuser ahmten ihn nach. Die neueste Compilation bescherte uns die englische Firma Gremlin Graphics, die uns durch Spiele der „Monty“-Serie bekannt ist. Im vorliegenden Fall gibt es gleich vier Spiele, als da wären: Rocco, Thing on a Spring, Project Future und Grumpy Gumphrey Supersleuth. Erfreulich, daß hier kein Lückenfüller eingebaut wurde und jedes einzelne eine Besprechung wert ist.**

Im Übrigen haben wir bei dieser Spielesammlung ganz bewußt auf eine Bewertungsgrafik verzichtet, um die unterschiedlichen Wertungen nicht zu verwischen.

### ROCCO – HARTER SCHLAGABTAUSCH IM RING

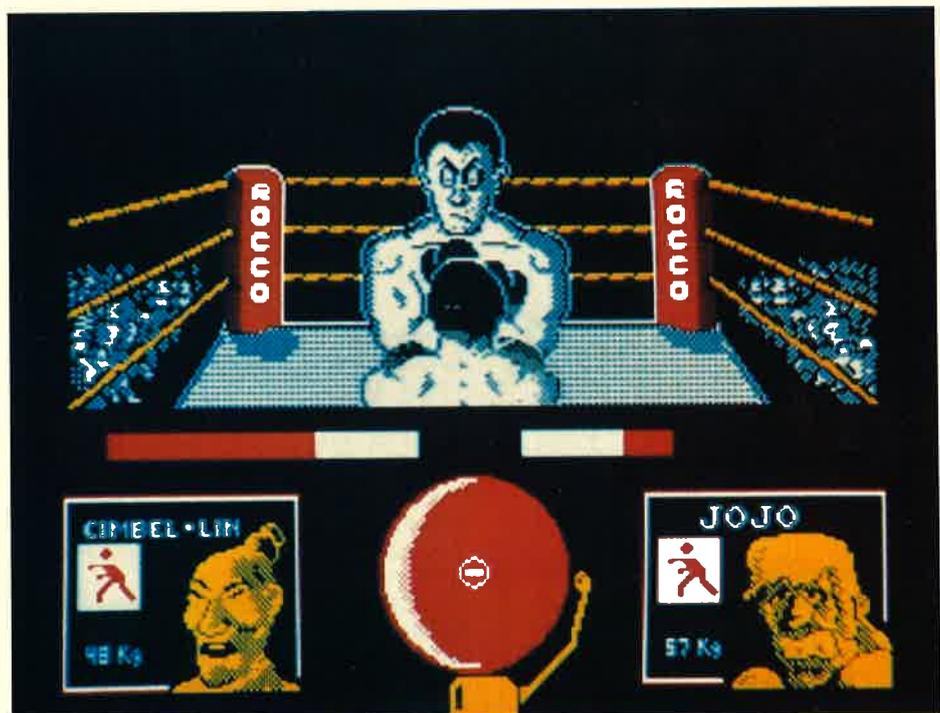
Die Namensähnlichkeit mit einem Filmboxer ist wahrscheinlich ein „absichtlicher Zufall“. Mit Sicherheit wünscht sich Gremlins Graphics den gleichen Erfolg, wie ihn der Filmkollege bereits hat. Bei Rocco darf der Spieler endlich einmal in den Ring steigen und seine Schläge an die gefürchteten Gegner Cimbrel Lin, Ted Matare, Jansen Sind und Fighter Bull austeilern. Selbstverständlich immer schön nacheinander und streng nach den Regeln der Boxkunst. Besiegen Sie alle vier, dann ist Ihnen der Weltmeisterschaftsgürtel sicher. Von sich selbst sehen Sie allerdings nur den Rücken und mit Ihrer Beinarbeit (Beweglichkeit) ist es nicht weit her. Gut, daß Ihre Gegner daraus keinen Nutzen ziehen und sich der Stehparty angepaßt haben. Am unteren Bildschirmrand befindet sich der Gong des Ringrichters,

der immer dann hektisch wird, wenn jemand zu Boden geht. Jeder Treffer entzieht dem Gegner Energie, bei Null ist der K.o. fällig. Zäh wie Schwergewichtsboxer allerdings sind, werden drei Niederschläge notwendig, um als Sieger aus einem Kampf hervorzugehen. An der Unbeweglichkeit der Kontrahenten liegt es auch, daß nur Kopfschläge möglich sind. Freuen Sie sich also, daß Sie es mit einer Computer-Simulation zu tun haben und nicht selbst die Beulen davontragen. Die Grafik ist recht gut und sauber herausgearbeitet, so daß auch Einzelheiten deutlich zu erkennen sind. Wird ein Boxer getroffen, so spritzen Schweißtropfen weg. Bei einem K.o. strauchelt er ein wenig und sinkt dann langsam zu Boden. Im Ring hat man es allerdings immer nur mit dem gleichen Gegner zu tun. Lediglich ein Bild am linken unteren Bildschirmrand zeigt das Aussehen des tatsächlichen Gegners. Über Joystick oder Tastatur lassen sich vier verschiedene Bewegungen

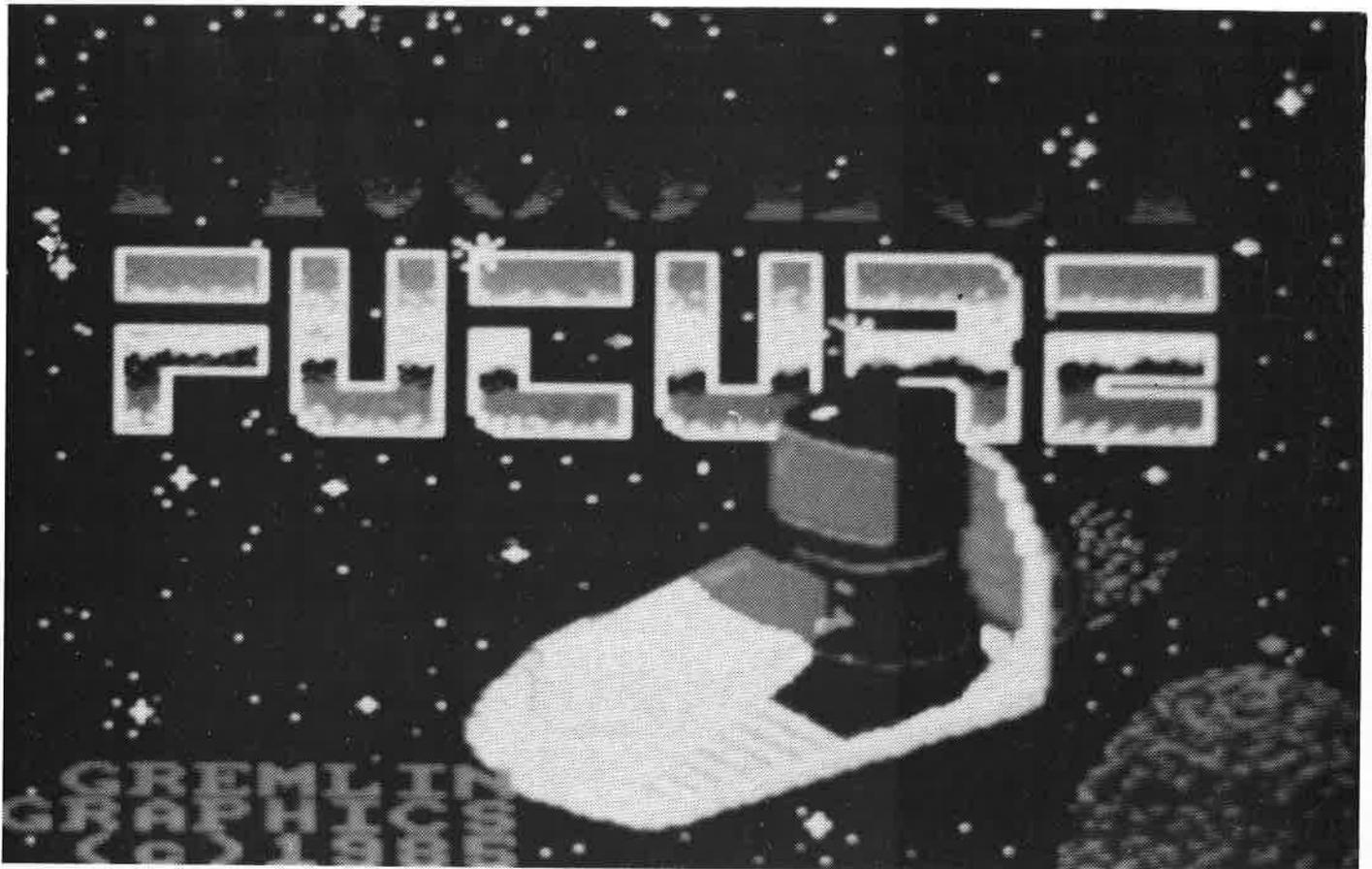
ausüben. Rechter und linker Haken sowie die passende Deckungsbewegung dazu. Viel ist dies nicht, aber es reicht aus, um alle vier Gegner schnell zu besiegen. Aus dem Boxkampf wird schnell ein vorausschaubarer Schlagabtausch und die Motivation ist entsprechend niedrig.

### THING ON A SPRING – PUZZLESPIEL MIT BETTFEDERN

Thing on a Spring ist der einzige Hitparadenstürmer auf der Kassette und war erst vor einigen Wochen noch in den Charts vertreten. Es gibt sogar einige Umsetzungen auf andere Computer, etwa den Commodore C64. Daß gerade im letzten Fall ein hervorragender Sound möglich ist, muß Schneider-User nicht neidisch machen. Als erfreuliche Überraschung entpuppte sich die Titelmelodie auf dem CPC. Ein böser Gnom verwüstet die Erde und hortet alle Schätze in seiner Fabrik tief im Erdinneren. Bevor jedoch die Welt endgültig vor die



Gremlin Take 4: Rocco, der Fight um die Weltmeisterschaft



**Projekt Future: Codeknacken im Weltall**

Hunde geht, muß wieder einmal der Held mit dem Joystick gesteuert werden. Aber diesmal ist es nicht Superman oder James Bond, sondern nur das „Thing on a Spring“, das Ding auf der Feder. Jenes merkwürdige Wesen ist bereits in die Fabrik eingedrungen und muß sich neun Puzzlesteine zusammensuchen. Wenn diese Aufgabe gelöst ist, dann erfährt man, wie der Gnom umzubringen und die Welt zu retten ist. Nun nur noch 5 Schalter umgelegt und Werkzeug eingesammelt, und der Dank des Vaterlandes ist dem kleinen Hüpfert gewiß.

Doch der Häßliche hat viele Fallen in seiner Fabrik aufgestellt und Leibwächter angeheuert, um unlieb-same Besucher fernzuhalten. Außerdem braucht das Ding ab und zu ein paar Tropfen Öl für die Feder, um nicht zu verrostet. Ölkantister gibt es genug, nur herankommen muß man.

Thing on a Spring war zu recht in den Hitparaden. Es ist ein wahnsinnig gutes Spiel, bei dem alles geboten wird, was der Spielfreund sucht. Hervorragendes Grafiken, viele verschiedene Räume, guter Sound und nicht zuletzt auch

Spielspaß durch eine etwas schrullige Idee.

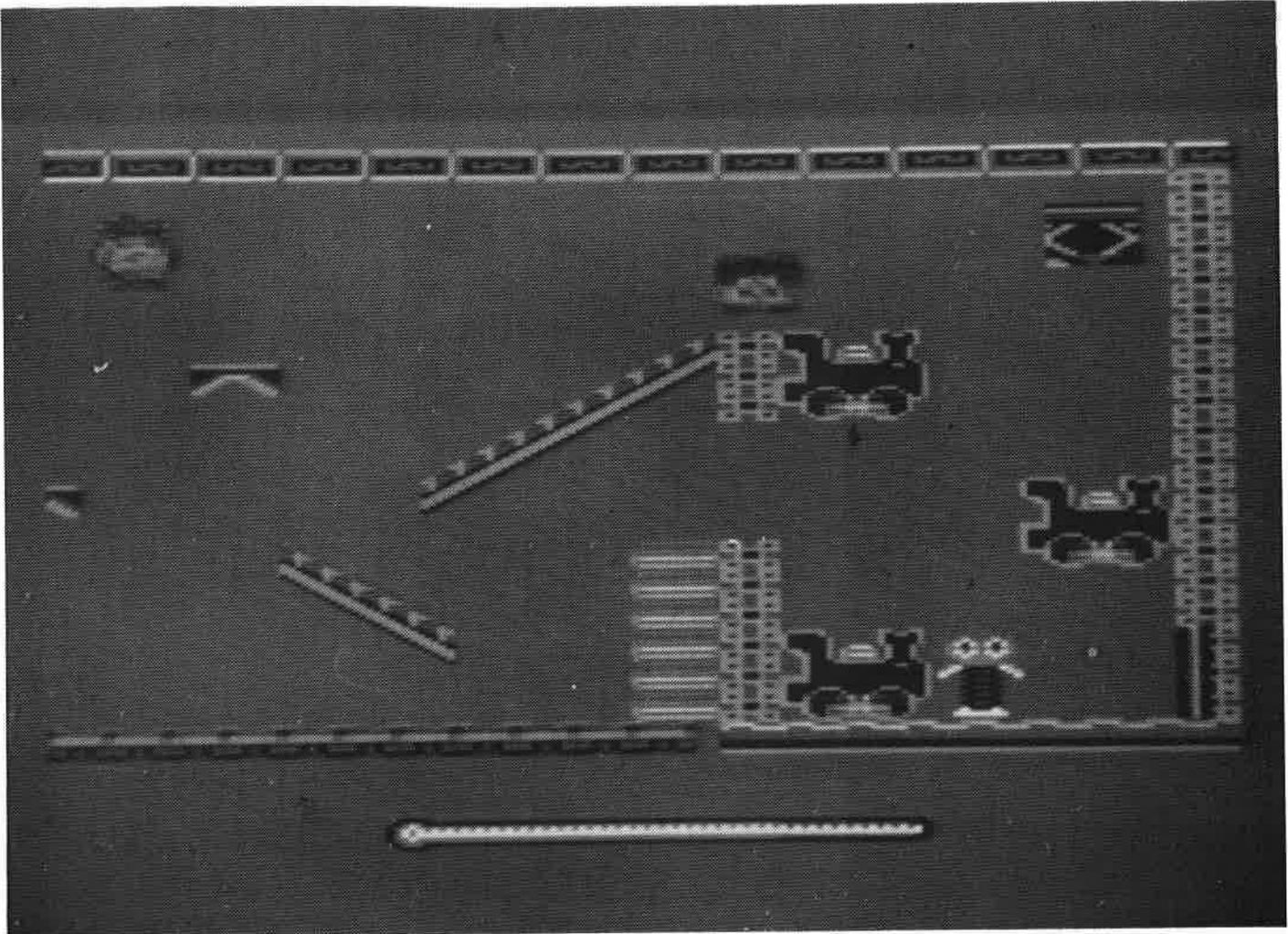
**FUTURE PROJECT – GEPLANTE SELBST-ZERSTÖRUNG**

Die SS-Future ist ein riesiges Raumschiff, das aus fünf verschiedenen Decks besteht. Ihre Aufgabe ist es, die Selbstzerstörung zu aktivieren, nähere Gründe werden allerdings nicht angegeben. Zu Fuß (Sie haben mit Ihrem kleinen Raumflitzer gerade angedockt) irren Sie also durch das Labyrinth, um nacheinander 8 Codes zu finden. Wenn Ihnen dies gelungen ist, dann können Sie sicher sein, daß sich in Zukunft niemand mehr in dem Raumschiff verirren wird. Aber auch Sie sollten sich schleunigst entfernen, denn das Selbstzerstörungssystem ist aktiviert und die SS-Future wird explodieren. Machen Sie also kehrt und erzählen Sie den Erdenbewohnern, wie mutig Sie waren. Die Grafik von Project Future ist nichts Besonderes, der Sound bietet nicht mehr als ein paar Piepstöne und trotzdem kann das Spiel den Strategen und Tüftlern unter den Schneider-Besitzern viel Spaß

bereiten. Wer auf große Action Wert legt, ist hier allerdings falsch.

**GRUPY GUMPHREY SUPERSLEUTH – KAUFHAUDETektiv IN NÖTEN**

Bei dem Spiel mit dem unaussprechbaren Namen übernehmen Sie die Rolle eines altersschwachen, wohlbeleibten Kaufhausdetektives, der als „Mädchen für alles“ eingesetzt wird. Über den Bildschirm scrollt eine Meldung mit dem jeweils nächsten Auftrag. So sind zum Beispiel einige Enten aus der Zooabteilung ausgebrochen und Sie müssen nun das richtige Werkzeug zusammensuchen (ein Gewehr bietet sich hier an), um dem Federvieh den Garaus zu machen. Die Zeit, die Ihnen jeweils zur Verfügung steht, ist von Job zu Job verschieden. Gelingt Ihnen alles, dann verbessert sich das Punktekonto. Versagen Sie, dann müssen Sie vor den Chef treten, der Ihnen eine „Zigarre“ verpaßt. Vier solcher Verwarnungen und Sie haben die Papiere in der Hand und stehen wieder auf der Straße. Die Aufträge sind unterschiedlicher Natur. Mal sollen Sie Enten er-



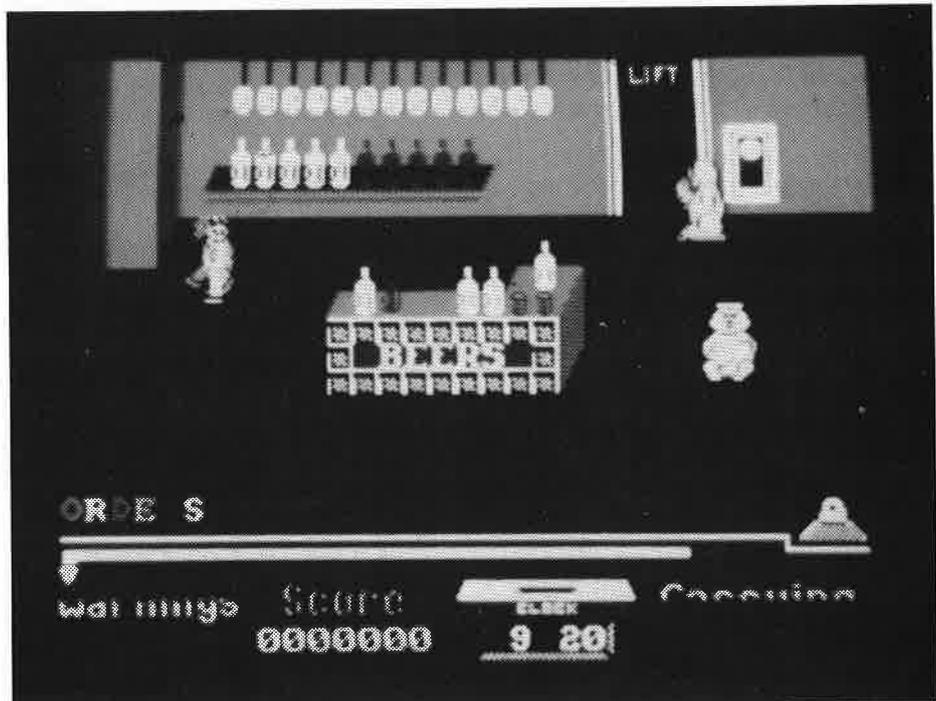
**Thing on: Hüpfend in den Kampf gegen das Böse**

schießen (wahrscheinlich, damit diese nicht die Kundschaft beißen), mal dürfen Sie einen Säugling mit einem Lutscher beruhigen. Auf jeden Fall haben Sie eine Menge zu tun und müssen den (gar nicht smarten) Detektiv mit dem Joystick und der Kombination durch ein Spiel mit 39 Räumen steuern. Die Grafik ist dabei recht zufriedenstellend und der Sound sogar sehr gut. Für Abwechslung und Spielspaß ist durch die verrücktesten Aufträge gesorgt.

**FAZIT: ES LOHNT**

Gremlin Take 4 ist sicher nicht der beste Sampler den es gibt, da andere Firmen die Compilations oftmals nur mit Hitparadenstürmern bestücken. Trotzdem stimmen Preis und Leistung überein, denn als echten Flop kann man keines der Spiele bezeichnen. Anscheinend hat man sich sogar bei der Zusammenstellung Gedanken gemacht. Jedenfalls muß für ein bißchen Spielspaß keine öde Weltraumballerei in Kauf genommen werden.

*(GS/C. Borgmeier)*



**Grupy Gumphrey . . . kein alltäglicher Job**

# MOUNTIE MIKE'S DEATHRIDE

## Die Eisenbahn ist groß in Mode

Nachdem der Express Raider in den Spielhallen einen großen Erfolg hatte und auch in die Homecomputer einzog, darf man sich über Spiele ähnlicher Machart nicht mehr wundern. Daß diese Nachfolger nicht unbedingt schlechter sein müssen als das Erstwerk, beweist auch der „Todesritt des Mountie Mick“ von Ariolasoft.

### AKTION „SICHERE EISENBAHN“

Der Trans-Canadian-Express bricht zu seiner weiß Gott wievielten Fahrt auf. Doch diese Fahrt sollte anders werden als sonst. Etwa zehn Kilometer nach der letzten größeren Ortschaft bemerken vereinzelte Spaziergänger auf dem Geldtransportwagen ein paar merkwürdige Gestalten. Wegen der doch nicht allzu geringen Entfernung zum Zug können sie aber nicht eindeutig erkennen, ob es sich um Menschen oder nur um eine optische Täuschung handelt. Daher meldet auch niemand den Vorfall beim nächsten Bahnhof. Leider handelt es sich aber nicht im geringsten um eine Täuschung, sondern um die gefürchteten McCluskey Bande, vor der keine Eisenbahnlinie in ganz Kanada mehr sicher ist. Aber die Gangster haben ja nicht mit Mick, dem unermüdlichen Mountie, der immer auf der Suche nach Verbrechern ist, gerechnet. Und tatsächlich bemerkt er den Überfall (so ein Zufall aber auch!). Bei nächstbestener Gelegenheit springt er auf den fahrenden Zug. Flink wie ein Wiesel springt er von Waggon zu Waggon, allen Gefahren trotzend. Und von diesen gibt es wirklich mehr als genug: Der Tankwagen ist leckgeschlagen und Benzin läuft aus, auf dem unser guter Mick ausrutschen und vom Zug fallen könnte. Auf der Strecke gibt es viele dunkle Tunnel, in denen Mick gut ein Trittbrett verfehlen könnte. Selbstverständlich ist die McCluskey-Bande, die den guten Mick natürlich schon lange bemerkt hat, auch nicht ganz tatenlos und schikaniert unseren Helden, wo sie nur kann. Sie beschießt

ihn mit Pistolen und legt ihm brennende Dynamitstangen vor die Beine. Mick hat es wirklich nicht leicht. Er muß sich schon sehr anstrengen, um nicht in die Leichtgewicht-Hilfsmountie-Klasse zurückgestuft zu werden.

Die Ladezeit wird von einem grafisch hervorragenden Ladebild überbrückt, welches Mick, gerade auf dem Zug stehend, sich mit seinem Ballermann gegen die Banditen verteidigend, zeigt. Nach Programmstart erlebt man dann eine herbe Enttäuschung: In einem kleinen Fenster am unteren Bildschirmrand scrollen ständig die Highscore-Liste und die Aufforderung, das Spiel mit der Feuertaste zu starten. Der restliche Bildschirm wird vom Programmnamen und den üblichen Copyright-Meldungen eingenommen. Dazu ertönt ein sehr ansprechendes Musikstück (übrigens vom Soundspezialisten WE M.U.S.I.C.), das sich wirklich hören lassen kann. Betätigt man nun die Feuertaste, befindet man sich gleich mitten im Spielgeschehen. Der Bildschirm ist folgendermaßen eingeteilt: Am oberen Rand befindet sich eine Bergkette. Ungefähr in der Mitte ist der eigentliche Zug, d.h., eigentlich sieht man nur zwei Waggons. Ganz unten befindet sich ein Fenster, in welchem ständig die Anzahl der verbleibenden Leben, dargestellt durch kleine Mountie Micks, am Anfang drei an der Zahl, und der verbleibende Munitionsvorrat unseres Helden gezeigt werden. Knapp unterhalb des Zuges kann man noch einen Zaun erkennen. Dieser scrollt etwas schneller zur Seite hinaus als der Zug, wodurch der Eindruck entsteht, als betrachte man den Zug im Vorbeifahren.

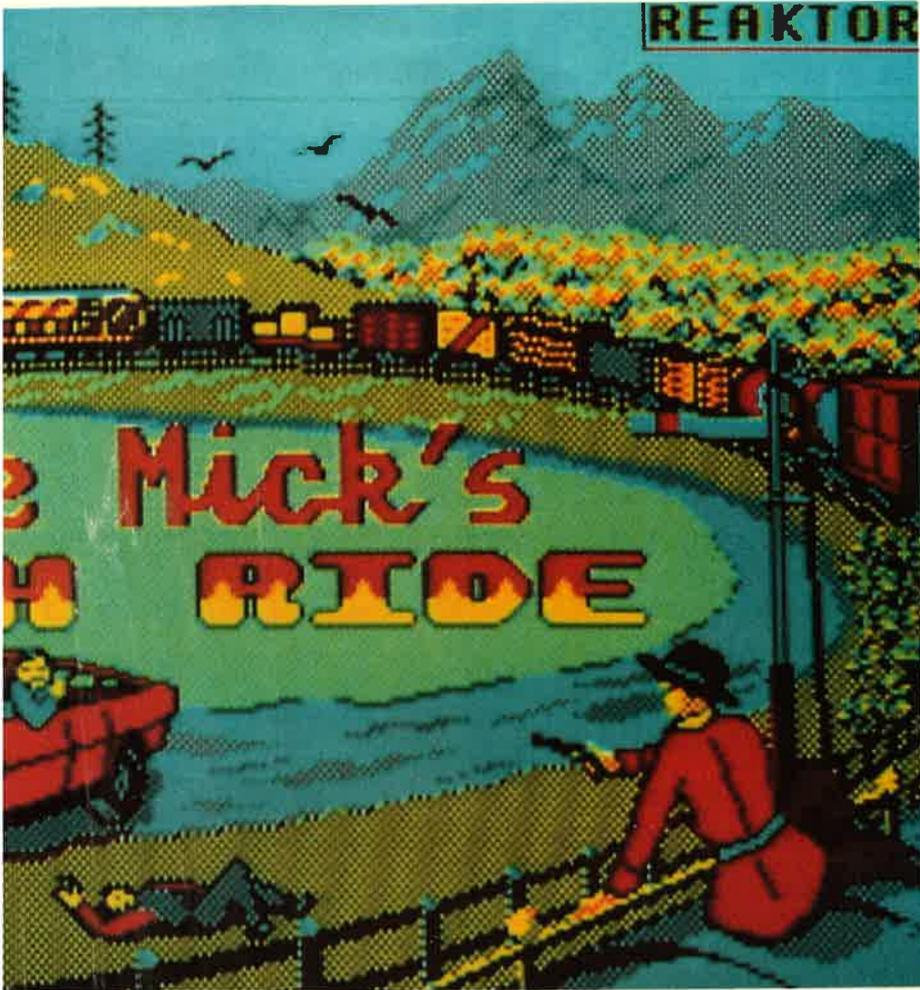
### SCHNELLE SPIELWEISE ERFORDERLICH

Mountie Mick befindet sich zu diesem Zeitpunkt bereits auf einem der Waggons und macht sich auf die Suche nach den Verbrechern. Er muß sie stellen (im Klartext: „beseitigen“), bevor sie den Geldtransportwaggon völlig leergeräumt ha-



ben. Der Spieler steuert unseren Mick mit der Tastatur oder dem Joystick, wobei letzterer vorzuziehen ist. Mit der Taste für Oben springt Mick nach – na, wohin springt er wohl? Richtig, nach oben. Betätigen der Tasten für links oder rechts bewegt unseren Helden in die jeweilige Richtung. Und jetzt gut aufgepaßt, am Spielstart ja nicht schlafen oder schnell noch eine Tasse Kaffee besorgen, denn der Zug fährt ja (übrigens nach rechts) und Mick könnte aus dem Bildschirm hinausgefahren werden, was zur Folge hätte, daß er eines seiner drei Leben verliert.

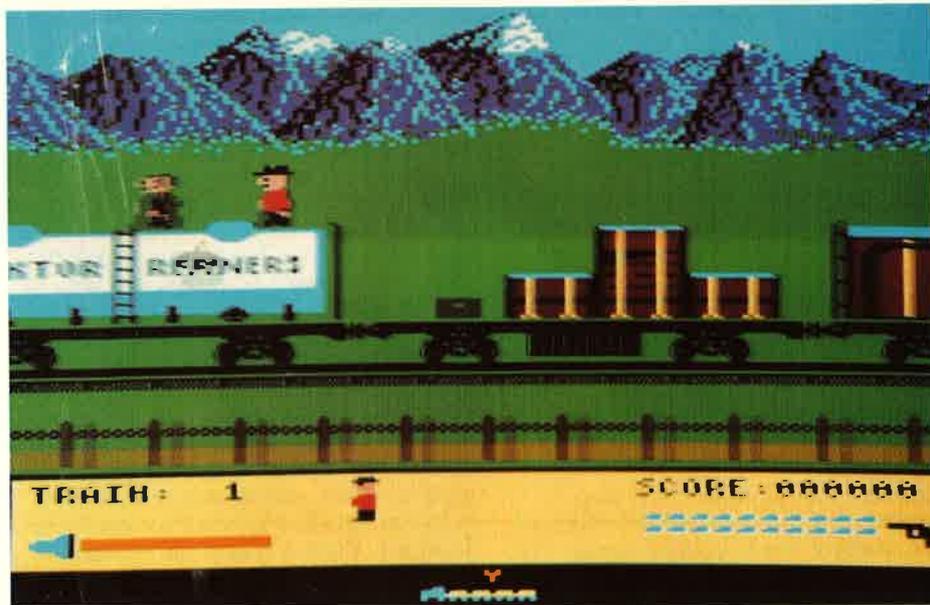
Was der gute Mick jetzt zu tun hat, das dürfte ja wohl klar sein. Um diese Aufgabe zu erledigen, kann er von Waggon zu Waggon hüpfen. Aber gut aufpassen, daß er nicht zwischen die schweren Wagen gerät. Ein Sprung daneben kann tödlich sein. Keine Angst, ein Held wie unser Mick hat ja drei Leben. Er kann sich sowohl auf dem Ladegut der einzelnen Wagen als auch direkt auf dem Wagenboden frei bewegen. Frei heißt, nach links oder rechts gehen oder, falls er seinen sportlichen Tag hat, auch hüpfen. Dabei wird er von



Mountie Mick in voller Aktion

den Mitgliedern der McCluskey-Bande selbstverständlich behindert. Sie legen ihm brennende Dynamitstangen oder Granaten in den Weg.

Tritt Mick auf eine solche, wird eines seiner Leben „weggefegt“. Außerdem beschießen sie ihn mit ihren Ballermännern, was ihm auch



Einfachste Grafik aus den Gründertagen

nicht gerade gut bekommt. Mick kann seinerseits aber auch feste zurückballern, jedoch sollte er sparsam mit der Munition umgehen, denn diese ist nur begrenzt vorhanden. Gott sei Dank haben die Gangster ein bisschen zu viel davon mitgenommen, so daß ihnen ab und zu eine ihrer vielen Munitionskisten zu schwer wird und sie diese einfach stehen lassen. Mick braucht sich nur über eine solche zu bewegen und schon ist sein Revolver wieder randvoll.

Hat Mick genug Gangster umgenietet, bevor seine drei Leben zu Ende gegangen sind, darf sich der wackere Mountie in die Highscore-Liste eintragen, allerdings sollte sein Name, Deckname, Codename, Nachname oder einfach seine Initialen nicht länger als drei Zeichen lang sein, denn sonst wird der Platz nicht reichen.

KEINE BERAUSCHENDE GRAFIK

Die ganze muntere Ballerei wird von Geräuschen, wie Rattern des Zuges oder dem üblichen „Peng-Peng“ der Revolver, lautstark unterstützt. Die Grafik dagegen gehört nicht gerade zum Allerfeinsten. Grobauflösend und in Mode 0 erstellt, kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, ein Spiel aus der Anfangszeit der CPC-Computer (wie zum Beispiel Roland on the Run) vor sich zu haben. Insgesamt ist „Mountie Micks Deathride“ nicht gerade schlecht, aber auch nicht unbedingt das Gelbe vom Ei. Die Spielmotivation ist eher mittelmäßig. Man wird zwar am Anfang noch öfters auf das Programm zurückgreifen, weil die Aufgabe – speziell die Ballerfans unter uns – doch ziemlich stark reizt, aber nach einiger Zeit wird das Spiel wohl doch in der Schublade landen. Normalerweise sind wir aus dem Hause Ariolasoft Besseres gewöhnt (man denke nur an Bride of Frankenstein oder den UBI-Knüller Zombie), aber sollte es bei dem einen Ausrutscher bleiben, dann wollen wir „Mountie Micks Deathride“ gern vergessen.

(TB)

Mountie Mick's Deathride	
Grafik	25%
Sound	75%
Motivation	50%
Bedienung	75%
0 25% 50% 75%	
Von Reaktor bei Ariolasoft	

# TRIAXOS

In einem finsternen Kerker, weit in den Tiefen des Universums, wird ein Mensch gefangen gehalten, der das letzte Geheimnis der Naturwissenschaft enttarnt hat. Aber er ist von den finsternen Mächten der Galaxis, den Herrschern auf Triads, gefangen worden, um ihm das Geheimnis zu entreißen und damit eine Waffe zu bauen, gegen die es kein Gegenmittel gibt. Befreien Sie den Gefangenen, bevor die Milchstraße unterjocht wird!

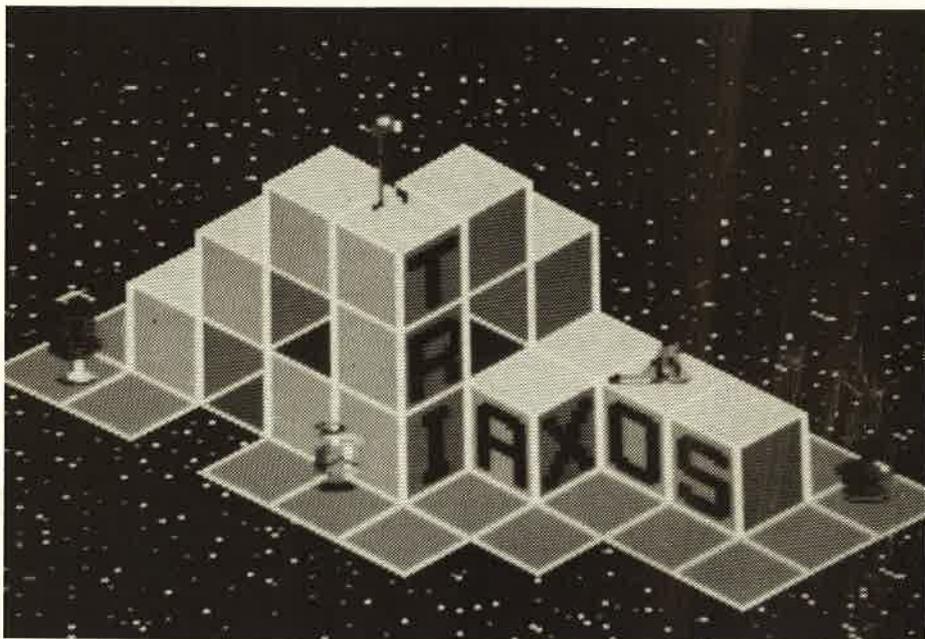
Um den Wissenschaftler zu befreien, haben Sie 30 Minuten Zeit. Wahrscheinlich nicht viel, denn immerhin geht es in diesem Spiel, das von Ariolasoft vertrieben wird, darum, zu verhindern, daß der Gefangene sein Geheimnis preisgeben muß. Und wenn Sie es in der vorgegebenen Zeit nicht schaffen, so werden die bösen Mächte auf Triads endlich das Wissen haben, eine Waffe zu bauen, die alles, aber auch wirklich alles, zerstört und gegen die es kein Gegenmittel gibt.

Also, machen Sie sich auf den Weg in dieses Gefängnis, das als das ausbruchssicherste im bekannten Universum gilt. Nach der Landung mit Ihrem Raumgleiter auf dem fernen Planeten, die glücklicherweise nicht bemerkt wurde, müssen Sie sich jetzt durch das Labyrinth von Räumen und Gängen vorarbeiten, immer auf der Hut vor den Gegnern.

## GUTE ORIENTIERUNG DURCH DREIDIMENSIONALEN RAUMWÜRFEL

Nach dem Durchschreiten der ersten Luftschleuse beginnt nun dieses Spiel. Sie müssen sich zuerst einmal orientieren, wo Sie sind. Dazu haben Sie als Spieler ein Hilfsmittel, das nicht zu verachten ist. Am rechten Bildschirmrand wird ständig ein Würfel in dreidimensionaler Darstellung abgebildet, der an jeder Kante wiederum 4 kleine Würfel hat. Und jeder dieser kleinen Würfel stellt einen Raum in dem Gefängnis-Komplex dar. Durch entsprechende Farbmarkierungen an allen drei Kanten können Sie den eigenen Weg gut verfolgen.

Auch den Weg Ihrer Gegner können Sie durch andere Farbgebung der Raumwürfel gut verfolgen. Also, immer den Würfel im Auge behalten!



Triaxos: Anspruchsvolles Titelbild

Seien Sie nicht überrascht, wenn beim Durchstreifen der Räume plötzlich kleine grüne Droiden auftauchen. Die tun Ihnen nichts, im Gegenteil!

## ACHTEN SIE AUF DIE GRÜNEN DROIDEN!

Sie sind nur als Reinigungsroboter auf der Suche nach Gegenständen, die überall herumliegen. Sie sammeln alles auf, auch Waffen und andere Sachen. Wenn Sie auf einen solchen Roboter schießen, läßt der alles fallen, was er bisher aufgesammelt hat. Und wenn Sie dann schnell genug sind, können Sie diese Gegenstände aufnehmen.

Das Aufnehmen dieser Sachen ist ganz einfach. Sie brauchen Ihren Helden, den Sie ganz einfach mit dem Joystick lenken können, nur über den gewünschten Gegenstand lenken und schon haben Sie Ihre Ausrüstung verstärkt. Da diese grünen Roboter nicht zurückschießen, können Sie sich ihnen gefahrlos nähern. Nur schnell müssen Sie sein, denn die Reinigungsroboter wollen sofort wieder ihre Aufgabe wahrnehmen und das was Sie fallengelassen haben, wieder auf sammeln. Anders sieht es schon mit den Kampfrobotern aus. Die sind nicht so harmlos. Sie erkennen sie an einer Zahl, die auf ihrem Brustpanzer aufgemalt ist. Eine „1“ bedeutet Kampfstärke eins. Das sind die

schwächsten in dem Abwehrsystem. Doch, wer weiß, was Ihnen noch so begegnet? Diese Kampfroboter müssen Sie unnachlässig abschließen, bevor Sie pulverisiert werden.

## KEIN AUSGANG? SPRENGEN SIE SICH DEN WEG FREI!

Wenn Sie in einem Raum angekommen sind, aus dem es scheinbar keinen Ausweg gibt, da Sie keinen Ausgang entdecken können, schauen Sie sich auf dem Bildschirm unten rechts eine verkleinerte Darstellung des jeweiligen Raumes an. Da entdecken Sie versteckte Türen, die Sie, wenn Sie in Ihrer Ausrüstung noch Handgranaten haben, leicht aufsprengen können. Dazu gehen Sie an die Stelle im Zimmer, an der so eine versteckte Tür ist und zünden eine Handgranate. Das geht relativ leicht. Sie drücken den Feuerknopf so lange, bis im Aktionskontrollfenster die Handgranate erscheint. Nun den Feuerknopf loslassen, nochmals kurz drücken und dann zur Seite gehen, damit Sie nicht selbst von der Explosion zerrissen werden. Nach drei Sekunden erfolgt dann die Explosion und die vorher versteckte Tür ist sichtbar. Sie haben nun die Möglichkeit, diesen Raum zu verlassen. Aber Sie haben noch eine andere Möglichkeit, manche Räume zu verlassen. In einigen Zimmern finden

Sie in der Mitte des Raumes einen farbigen Kreis. Stellen Sie sich dort hin und nach einigen Sekunden lösen Sie sich auf und sind im Hyperraum. Jetzt den Joystick in die gewünschte Richtung drücken und

## SIE KÖNNEN AUCH TELEPORTIEREN

schon sind Sie im Nachbarraum und materialisieren dort wieder. Dann heißt es mitunter schnell reagieren, denn die Abwehrroboter warten schon mit schußbereiten Waffen!

## KEINE SCHUSSMINUTION MEHR? TANKEN SIE EINFACH AUF!

Je mehr Gegner Ihnen in die Quere kommen und je mehr Sie schießen müssen, desto schneller wird Ihre Munition zu Ende gehen. Behalten Sie den Vorrat im Auge! Droht er zu Ende zu gehen, so suchen Sie einen Raum auf, in dem Sie in der Mitte eine Säule finden. Berühren Sie eine solche Säule, so wird Ihr Vorrat an Schüssen wieder aufgefüllt.

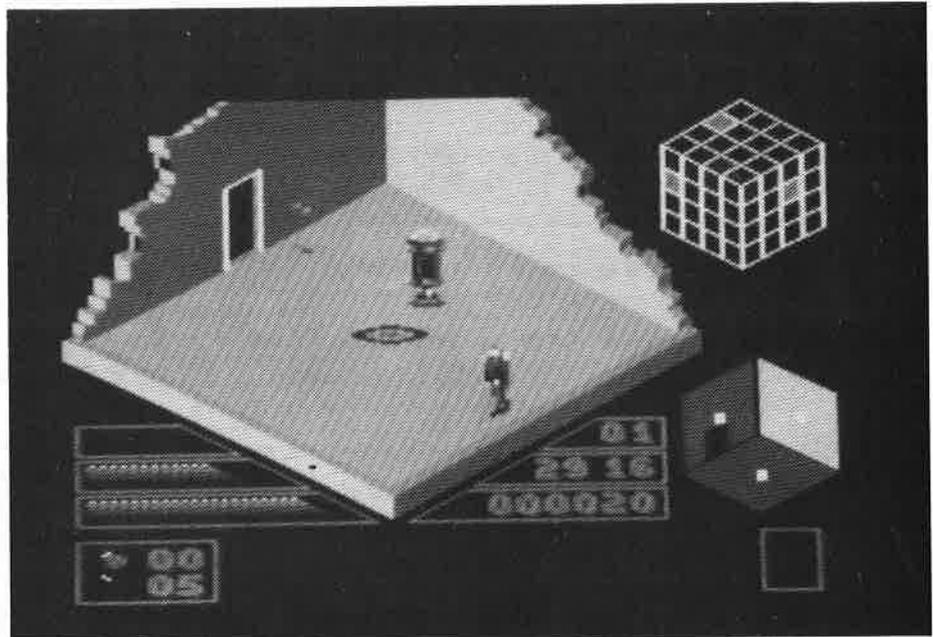
Bei Ihren Streifzügen werden Sie noch auf andere Gegenstände treffen, die sich als sehr nützlich erweisen. So zum Beispiel ein Jet-Pack, das Sie dann benötigen, um mit Ihrem befreiten Gefangenen wieder zurück zum Raumleiter zu gelangen. Oder den Sicherheitsschlüssel, der die Abwehrautomatik des geheimnisvollen Gefängnisses ausschaltet.

## VIER TEILE BRAUCHEN SIE, UM EINE SUPER-LASER-WAFFE ZU HABEN!

Und dann gibt es noch vier Einzelteile eines Super-Laser-Gewehres, gegen das die Abwehr-Roboter hilflos sind. Diese vier Teile gilt es zu suchen, denn ohne dieses Lasergewehr kommen Sie an einigen Robotern nicht vorbei. Einige andere Überraschungen warten noch auf Sie, also lassen Sie sich nicht überraschen!

## GUTE CPC-GRAFIK, SCHLECHTER SOUND

Das Spiel besticht durch gute Grafik und gelungene Farbgebung. Jedoch fällt der Sound deutlich ab. Abgesehen von einer ganz netten Einleitungsmelodie hören Sie sonst nur Action-Geräusche. Gespielt wird mit dem Joystick oder der Tastatur, wobei Sie von



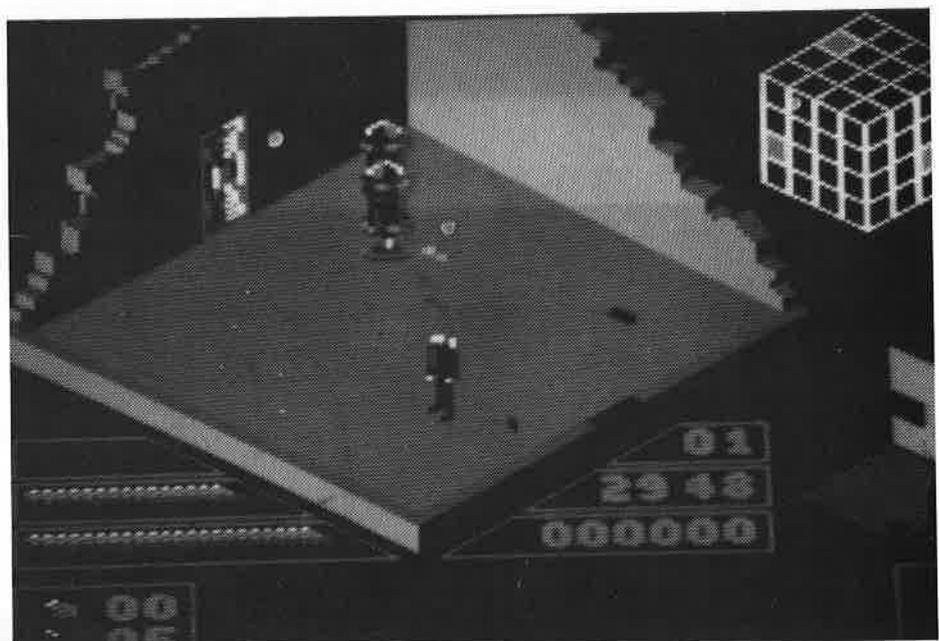
Teleportation in der Mitte des jeweiligen Raumes

der vorgegebenen Tastenbelegung abweichen und sich selbst Ihre Belegung definieren können. Besonders schnell ist das Spiel nicht, aber insgesamt ganz nett gelungen.

Die Kassettenversion kostet DM 29,95, für die Diskette müssen Sie DM 44,95 auf den Ladentisch legen. Die deutsche Bedienungsanleitung ist sehr knapp gehalten und beschränkt sich eigentlich mehr auf die Rahmenhandlung, ohne auf die Feinheiten der Bedienung einzugehen. Da müssen Sie schon selbst ausprobieren, wie Sie am besten vorgehen haben! Und Sie können

sicher sein, daß das Spiel noch einige Überraschungen in sich birgt. (JE)

Triaxos	
Grafik	75%
Sound	25%
Motivation	75%
Bedienung	75%
Bei ariolasoft	



Feindliche Roboter in Aktion

# VERDIENEN SIE GELD MIT IHREM COMPUTER! WIR ZAHLEN BIS ZU 1000 DM!

Haben Sie einen CPC 464 oder 664 ? Einen 6128  
Können Sie programmieren? In Basic oder  
Maschinensprache? Dann bietet SCHNEIDER AKTIV  
Ihnen die Möglichkeit, mit diesem Hobby Geld zu verdienen!

Wie? Ganz einfach. Sie senden uns die Programme,  
die Sie für einen Abdruck als geeignet halten, zusammen  
mit einer Kurzbeschreibung, aus der auch die verwendete  
Hardware — eventuelle Erweiterungen — benutzte Peripherie —  
hervorgehen muß, ein.

Benötigt werden: eine Datenkassette oder Diskette!  
Wenn die Redaktion sich überzeugt hat, daß dieses Programm  
läuft und sich zum Abdruck eignet, zahlen wir Ihnen pro  
Programm je nach Umfang bis zu DM 300,—!

Für das „Listing des Monats“ sogar DM 1.000,—.

Sie erhalten Ihre Kassette/Diskette selbstverständlich  
zurück, wenn Sie einen ausreichend frankierten  
Rückumschlag mit Ihrer Adresse beifügen.

Bei der Einsendung müssen Sie mit Ihrer Unterschrift  
garantieren, daß Sie der alleinige Inhaber der Urheber-Rechte  
sind! Benutzen Sie bitte anhängendes Formular! (Wir  
weisen darauf hin, daß auch die Reaktion englische  
Fachzeitschriften liest und „umgestaltete“ Programme  
ziemlich schnell erkennt).

Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, finden Sie hier ein  
Formular. Sie können es ausschneiden oder fotokopieren.

Name des Einsenders: \_\_\_\_\_  
Straße/Hausnr./Tel.: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Hiermit biete ich Ihnen zum Abdruck folgende(s) Programm(e) an:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Benötigte Geräte: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Beigefügt  Listings  Kassette  Diskette

Ich versichere, der alleinige Urheber des Programms zu sein!

Hiermit ermächtige ich die Redaktion, dieses Programm abzudrucken und wirtschaftlich zu verwerten. Sollte es in  
den Kassetten-Service aufgenommen werden, erhalte ich auch dafür eine entsprechende Vergütung. Das Copyright  
geht an den Verlag über.

\_\_\_\_\_  
Rechtsverbindliche Unterschrift

SCHNEIDER AKTIV  
PROGRAMM-REDAKTION  
POSTFACH 1161  
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM