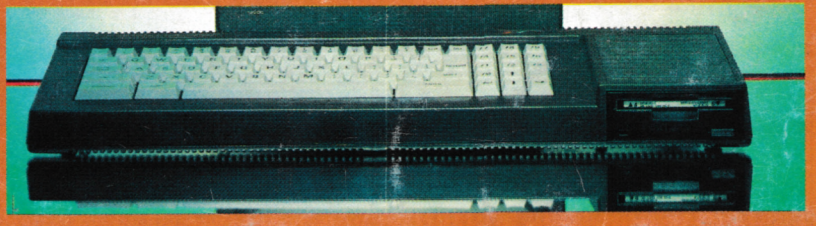
CPC-TEST-JAHRBUCH 88

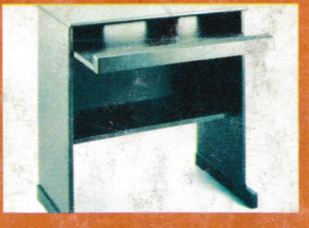
schneider aktiv special

Das Beste aus Schneider Aktiv
Sammelband Nr. 2/88
DM 19,80-ÖS 158-SFR 19,80



CPC TEST JAHRBUCH 1988







Hard- und Software im Test

Alles über die CPC!





Kaufberatung

INHALT SCHNEIDER AK

TEST & TECHNIK

Joysticks – nicht immer die reine Freude:
Worauf ist zu achten? ab Seite **15**

Drucker: Schneider DMP 4000:
Drucker für große Ansprüche ab Seite **16**

Drucker: Quadjet 9000/ Color Printer:
Preiswerte Farbe aufs Papier ab Seite **22**

Drucker Panasonic KX 1080:
Leistungsfähiger Standard ab Seite **30**

Serielle Schnittstelle: Pace RS 232:
Komfort durch Eprom-Programme ab Seite **46**

Laufwerk: Vortex Hybrid:
Für jedes Format gerüstet ab Seite **55**

ANWENDER-SOFTWARE

The Advanced CPC Art Studio:
Künstler dank Speicher-erweiterung ab Seite **6**

Der Profi-Painter:
Optimales Zeichen-werkzeug ab Seite **32**

Vokabeltrainer im Vergleich:
Lernen leicht gemacht ab Seite **52**

Disc-Para:
Dolmetscher der Disc-Formate ab Seite **62**

CBasic Compiler:
Spitzenprogramm mit kleinen Schwächen ab Seite **66**

Assemblerkurs für den CPC:
Lernen mit Buch und Software ab Seite **69**

Copyman:
Endlich Hardcopys ohne Sorgen ab Seite **70**

Supercopy:
Feind des Kopier-schutzes Seite **73**

CPC-COM:
DFÜ unter CP/M ab Seite **74**

Miditrack Performer:
Machbar mit dem CPC? ab Seite **76**

The Music System:
Komponieren per Computer ab Seite **78**

CPC-Learn:
Assemblerkurs mit kleinem Manko ab Seite **79**

CPC-Macro Assembler:
Maschinensprache für Profis ab Seite **82**

Turbo Pascal:
Endlich auch für den CPC ab Seite **94**

Small C:
Wirklich klein, aber fein ab Seite **96**

Multiplan:
Spreadsheed auch für den Heim-anwender ab Seite **98**

dBase:
Es bleibt das Beste ab Seite **100**

Comal 80:
Ein Exot unter den Sprachen Seite **107**

Star Texter:
Leistungsfähiges Briefprogramm ab Seite **130**

Taifun Basic Compiler:
Spielprogramme werden schneller Seite **133**

SPIELE-SOFTWARE

Die Formel:
Skurrile Jagd nach Medizin ab Seite **19**

Kinetik:
Der Kampf gegen die Schwerkraft ab Seite **37**

Infiltrator:
Helden sind gefragt Seite **21**

Dogfight 2187:
Feuer frei im Weltraum Seite **34**

One:
Babysitting mit Problemen ab Seite **36**

IMPRESSUM

SCHNEIDER AKTIV SPECIAL Nr. 2/88

SCHNEIDER AKTIV Special erscheint viermal jährlich 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 1161, 8044 Unterschleißheim
Tel.: 089/1298011
Telex: 5214428 cav-d
Es gilt Preisliste Nr. 7 v. 1.2.1987
Media-Unterlagen bitte anfordern.

VERLAGS-REPRÄSENTANT:
Dipl.wirt. Ing. Hans Jürgen Wolf, Veilchenweg 2
7909 Dornstadt
Tel.: 07348/21394

© 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 CA-Verlags GmbH (i.G.)
Printed in Germany



Die CPC-Reihe: fast unbegrenzte Möglichkeiten!

Arkanoid:
Der Klassiker „Wallbreaker" lebt auf ab Seite **105**

Reisende im Wind:
Regie am Joystick ab Seite **114**

Ballbreaker:
Faszinierende dritte Dimension ab Seite **119**

Zombi:
Nichts für Schreckhafte ab Seite **120**

Vikings:
Alte Idee – neues Programm ab Seite **122**

Ace of Aces:
Reif für die Indizierung ab Seite **123**

Koronis Rift:
Lucasfilm presents... ab Seite **125**

Tarzan:
Der Herr des CPC ab Seite **126**

Hive:
Alarm, die Bienen greifen an ab Seite **134**

Murder on the Atlantik:
Für Joystick-Detektive ab Seite **136**

Hacker II:
Der Klassiker ab Seite **138**

Bride of Frankenstein:
Monster im Eigenbau ab Seite **140**

BÜCHERKISTE

Computerabenteuer:
Lernen Sie Adventures zu lösen ab Seite **9**

Der CPC-Führer:
Das Lexikon für den Homecomputer Seite **10**

Tips und Tricks II zum CPC:
Zwiespältige Hilfe für Programmierer ab Seite **12**

Das Basic Buch zum CPC 6128:
Vielversprechender Titel, aber? ab Seite **12**

Schüler programmieren in Turbo-Pascal:
Keine Angst vorm Schulbuch ab Seite **13**

Das große Grafikbuch zum CPC:
Ein „Wälzer" als Grundlage ab Seite **14**

Mirage Imager:
Legitimer Kopierer ab Seite **64**

Fremdlaufwerke am CPC:
Lohnt die Ersparnis? ab Seite **84**

Speichererweiterung:
Die Vortex-Karte als Standard ab Seite **86**

Maxam von Arnold:
Assembler-Programm im Eprom ab Seite **90**

Dobbertin Eprom Programmer:
Eigene Eproms werden möglich ab Seite **92**

Drucker: Okidata ML 182:
Durch Eprom auch für den CPC ab Seite **104**

Drucker: Okimate 20:
Klein und fleißig ab Seite **128**

WISSENSWERTES

Nadeldrucker:
Das gute Stück für alle Computer ab Seite **25**

Tintenstrahldrucker:
Ist die Technik ausgereift? ab Seite **28**

DFÜ – Datenfernübertragung:
So einfach wie telefonieren ab Seite **42**

Druckeranpassungen:
Sorgen durch den Parallelausgang ab Seite **49**

So arbeitet eine Diskettenstation:
Von Records, Tracks und Sektor ab Seite **58**

Die Basic-Trickkiste I:
Hilfreiche Tips ab Seite **108**

Zusatzlaufwerke am CPC:
Eigenbau ist möglich ab Seite **113**

Die Basic-Trickkiste II:
Noch mehr Hilfe am Computer ab Seite **142**

Fremdrecorder als Backup:
Benutzen Sie Ihren „Walkman" ab Seite **144**


MODERN
Schneider
Schneider
64k Colour Personal Computer CPC 464

CPC TEST-JAHR-BUCH 1988



Schneider aktiv war wieder aktiv! Wir legen Ihnen hier unser erstes CPC-Testjahrbuch vor, in das die gesammelten Erfahrungen aus mehr als einem Jahr Arbeit eingeflossen sind. Wer einen CPC besitzt, sich einen gerade gekauft hat oder kaufen will: Hier findet er in geballter Form auf rund 150 Seiten alles Wissenswerte über Soft- und Hardware, Zubehör, Spiele, Hardware-Erweiterungen. Wir geben Tips, verraten Tricks und beraten Sie beim Kauf. Viel Spaß beim Lesen wünschen Ihnen Verlag und Redaktion

THE ADVANCED CPC ART STUDIO

Schneider-User schauen heimlich doch immer wieder einmal auf Programme wie „Degas" und „Paintworks", die auf dem Atari ST laufen. Da kommt schon ein bißchen Neid auf, wenn man sieht, welche Grafikleistungen auf den 68000er-Rechnern möglich sind. Aber der CPC besitzt doch immerhin eine Auflösung von 640 x 400 (200) Punkten in seinem leistungsfähigsten Modus. Auch müßte es möglich sein, ein Programm so zu optimieren, daß ein Prozessor wie der Z80 schnell damit fertig wird. Genau diese Gedanken hatten die Programmierer von Rainbird, bevor sie das Art Studio-Zeichenprogramm für den CPC umsetzten. Dem Werbesatz, es gäbe kaum etwas Vergleichbares für den Schneider CPC, wollten wir gerne auf den Grund gehen.



Grafikprogramme benötigen viel Speicherplatz. Nicht unbedingt für sich selbst, sondern für die Daten, eben die Bilder. Der komplette Bildschirmspeicher des CPC schluckt bereits 16 KByte. Das Programm war also nur für den CPC 6128 realisierbar. Bleibt noch die Möglichkeit einer Speicherkarte. Hier bezogen sich jedoch die Programmierer auf das dk'tronics Produkt, welches in Deutschland allerdings nicht die

GROSSE ENTTÄUSCHUNG: SPEICHERKARTE IST NICHT GLEICH SPEICHERKARTE

gleiche Verbreitung hat wie die Vortex-Karte. Wer nun glaubt, Erweiterung sei Erweiterung, der muß gleich zu Beginn enttäuscht werden. Es klappt nicht, die 64 K von Vortex bleiben ungenutzt. Am einfachsten stellt sich die Arbeit auf dem 6128 dar. Einziger dringend erforderlicher Zusatz ist ein Joystick und natürlich ein Drucker, falls man seine Werke auf Papier besitzen will.

Die Diskette mit allen darauf befindlichen Programmen ist nicht kopiergeschützt. Jeder ist also in der Lage sich mittels CP/M eine Arbeitskopie anzufertigen, oder er nutzt eine entsprechende Programmroutine. Schwieriger wird es da schon, wenn der Zeichenkünstler gestartet wird. Ein kleines Vorprogramm fragt nach einem bestimmten Wort in einer bestimmten Zeile auf einer bestimmten Seite. Erst bei der richtigen Eingabe wird das Hauptprogramm nachgeladen. Raubkopierer haben immerhin drei Versuche frei, das richtige Wort zu erraten, dann folgt der Reset. An und für sich ist gegen derlei Programmschutz nichts einzuwenden, ermöglicht er doch jedem eine Arbeitskopie. Man sollte dann jedoch etwas weiterdenken und das Handbuch übersetzen, damit es überhaupt jemand zur Hand nimmt. Andernfalls entsteht schnell der Eindruck, man spare sich die Mühe, um nicht auch das Passwort-Programm ins Deutsche übertragen zu müssen.

Nach geglücktem Start präsentiert sich Art Studio fast nur noch von seiner besten Seite. Die Bedienung solcher Menüzeilen dürfte mittlerweile klar sein, auch im CPC hat die Bequemlichkeit schon lange Einzug gehalten. Also: Feld ansteuern, Feuerknopf drücken und aus dem Untermenü Option auswählen. Normalerweise sollten Sie an dieser Stelle einige Änderungen der Standardparameter vornehmen, um anschließend ihre individuelle Einstellung abzuspeichern. Leider ist dies nicht so ohne weiteres möglich. Das „Kunststudio für Fortgeschrittene" – wie die verballhornte Übersetzung lauten müßte – ist durch und durch in englischer Sprache gehalten. Ebenso wie das Handbuch, welches dadurch nicht unbedingt als Hilfe anzusehen ist. Trotzdem bleiben die enormen Leistungen des Programmes, die wir im folgenden schildern wollen.

FARBEN MISCHEN AUF DER „PALETTE"

Da wäre zuerst einmal der Einstellungsoption „Palette". Hier können sämtliche Farben verändert werden, wobei Sie nicht vergessen sollten, daß trotzdem nur jene 16, 4 oder 2 Farben darstellbar sind, die im jeweiligen Modus Gültigkeit haben. Zwei unterschiedliche Einstellungsformen sind hierfür möglich: Mit „Circle" kann jede einzelne Farbe geändert werden, mit „Rotate" dagegen wird eben jenes Rotationsprinzip angesprochen, welches auch die Bonner Grünen bevorzugen, es rückt also jeweils ein Farbwert nach. Aus INK 0 wird INK 1, aus INK 2 wird 0. Eine „View"-Option erlaubt hin und wieder den Blick auf ein bereits erstelltes oder eingelesenes Bild. Allerdings wirken sich die Änderungen erst beim Abspeichern und nochmaligen Einlesen aus (zusammen mit einigen anderen Optionen). Wie ein Bild also durch die Änderung ausschaut, läßt sich mit dieser Option nicht prüfen.
Gegen Fehlentscheidungen gibt es die „Undo"-Option, mit der jeweils die letzte Änderung rückgängig gemacht werden kann. Mit „Standard" läßt sich der ursprüngliche Zustand wieder herstellen.

FARBENZAUBER MIT VIELEN INK-MENÜS

Mit „Palette" ist allerdings nur der Grundmodus festgelegt. Mit welcher Farbe man letztlich auf welchem Hintergrund zeichnet, wird in eige-

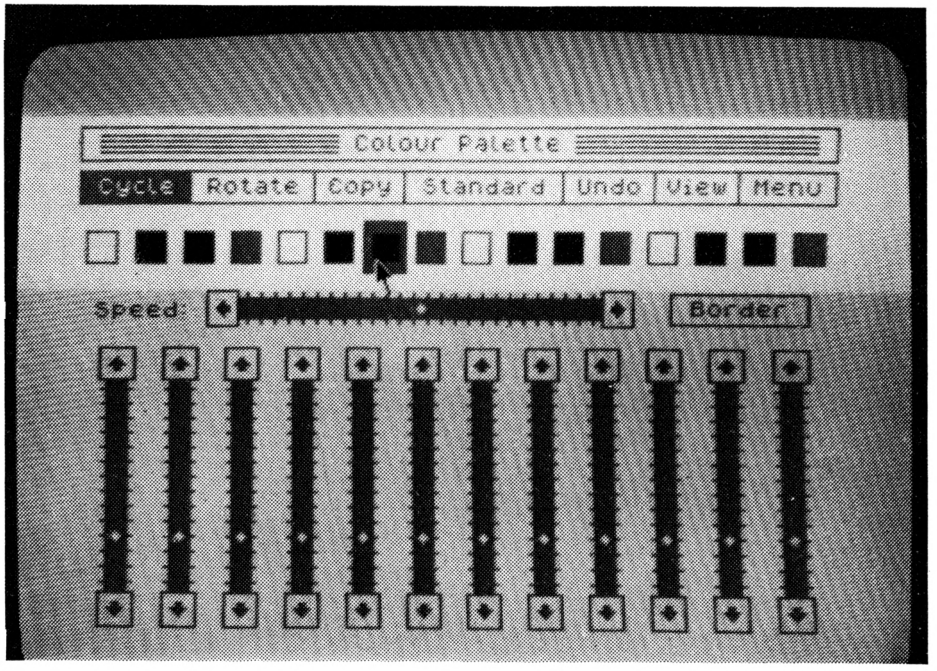
nen INK-Menüs festgelegt, welche sich zu fast allen Programmroutinen finden. Hierbei steht dann auch der Transparent-Modus zur Verfügung. Die Werte für die Vorder- und Hintergrundfarbe und den Transparentmodus gelten dann jeweils für die Texteingabe, für das Zeichnen, für die Muster und für die Bildschirmausschnitte.
Weitere Editiermöglichkeiten gibt es unter der Rubrik „Vermischtes" (Miscellaneous). Es handelt sich hier tatsächlich um ein Sammelsurium von Optionen, die von der Veränderung des Bildschirmmodus bis zur Festlegung des Eingabegerätes reichen. Im letztgenannten Untermenü finden sich auch so interessante Sachen wie die AMX- oder Kempston-Maus. Auch diese Geräte sind in Deutschland nicht allzu sehr verbreitet, aber gerade deswegen wird sich der spärliche Anwenderkreis freuen, einmal ein Programm zu finden, welches darauf zugeschnitten ist. Andererseits läßt sich auch ein 8-Weg-Joystick als Eingabeeinheit anwählen und mit diesem ist das Arbeiten ebenfalls sehr gut möglich. Letztlich bleiben noch die Cursor- oder frei definierbare Tasten. Bitte auch nicht vergessen, sich die Bildschirmkoordinaten zu merken.
Auf Wunsch wird in der Menüzeile auch angezeigt, in welchem Koordinatensystem sich der Pfeil bewegt. Diese Zahlen sind beim Zeichnen eine große Hilfe und weil die Berechnung auch nicht das Tempo verlangsamt, fragt man sich, warum diese Option nicht standardmäßig eingeschaltet ist. Andererseits kann ein einmal angepaßtes, individuell eingestelltes Programm auf eine Arbeitsdiskette abgespeichert ("Save new Copy") werden, so daß Kritik dieser Art entfallen muß.

PROBLEME BEIM UMSCHALTEN DER MODI

Eine knifflige Geschichte ist dagegen das Umschalten von einem Mode in den anderen. Es ist nun einmal so, daß immer mehr Farben verlorengehen, je feiner die Bildschirmauflösung beim Schneider CPC gewählt wird. Schaltet man zurück, bleibt die Grafik bei zwei Farben. Man sollte also unbedingt den Menüpunkt „Protected Ink" nutzen, um die Farben auf diese Weise zu sichern. Leider hilft dies nur für das Abspeichern und die Umschaltung in einen anderen Modi wird dadurch etwas umständlich: Zuerst Farben schützen, dann abspeichern, dann höheren Modus wählen. Ist das Ergebnis nicht zufriedenstellend, kann man das Originalbild wenigstens wieder einlesen.

ZEICHNEN – FREIHEIT FÜR DIE PHANTASIE

Mit seinen Zeichenmöglichkeiten hat das Art Studio das bisher beste Programm, den Profi Painter von Data Becker, überrundet, angesichts des Speicherbedarfs aber auch kein Wunder. Die Steuerung funktioniert schnell und dabei doch präzise. Neben Punkten und Linien stehen auch geometrische Figuren, etwa Dreiecke, Vierecke und Ellipsen, zur Verfügung. Dabei gibt es zwei verschiedene Zeichenmethoden, deren Auswahl maßgeblich das Tempo in der Bedienung bestimmt. Eine Option „Elastic" kann wie ein Schalter an- oder ausgestellt werden. Ohne diese Routine legt man den Anfangspunkt einer geometrischen Figur fest und erhält das Ergebnis erst, wenn der Endpunkt angeklickt ist. Alternativ hierzu kann z.B. ein Kreis oder ein Viereck langsam größer gezogen werden. Das ständige Zeichnen und Löschen dieses Kreises kostet natürlich Zeit.



Das Regiepult zur individuellen Farbeinstellung

KEIN CAD SONDERN KÜNSTLER

Ganz ausreichend ist das Angebot der Hilfsroutinen allerdings nicht, wenn man genauere Grafiken, etwa Diagramme anfertigen will. Das Programm ist jedoch ohnehin für kreative Zeichnungen gedacht und bringt auf diesem Sektor mehr. Selbstverständlich kann z.B. Text eingefügt werden. Auch hier sind die vorgegebenen Möglichkeiten auf den ersten Blick nicht so groß, wie man es vielleicht erwartet. Es läßt sich fett und (oder) Schrägschrift anwählen, wobei noch die Größe und der Zwischenraum festgelegt werden kann. Wem dies nicht reicht, der sei auf einen Font-Editor verwiesen. Einerseits kann hier der gesamte Zeichensatz verändert werden, andererseits kann man jedoch auf einen der zehn, auf Diskette vorhandenen, Datensätze zurückgreifen. Schrift kann auch um jeweils 90 Grad gedreht werden. An und für sich ist dieser Punkt recht positiv, es bleibt aber zu kritisieren, daß eine exaktere Rotation nicht möglich ist. Natürlich kosten derlei Berechnungen viel Zeit, diese würde jedoch mancher gerne aufbringen, um in den Genuß einer solchen Option zu kommen.

VERGRÖSSERN MIT „SCROLL-BAR"

Ein Bildschirmbereich kann auch 2-, 4- oder 8-mal vergrößert und in diesem Zustand bearbeitet werden. Von GEM stammen dabei die „Scroll-Bars" an der oberen und seitlichen Kante des Fensters. Ein helles Viereck zeigt den dargestellten Bereich und kann dann nach horizontal, bzw. vertikal verschoben werden. Entsprechend ändert sich der Inhalt des Windows. Diese Methode erspart es



Mit Schneider aktiv immer am Ball



dem Anwender, in das Hauptmenü zurückzukehren, um einen neuen Bereich zur Vergrößerung anzuwählen.

WINDOWS – DAS „BONBON" DES ART STUDIOS

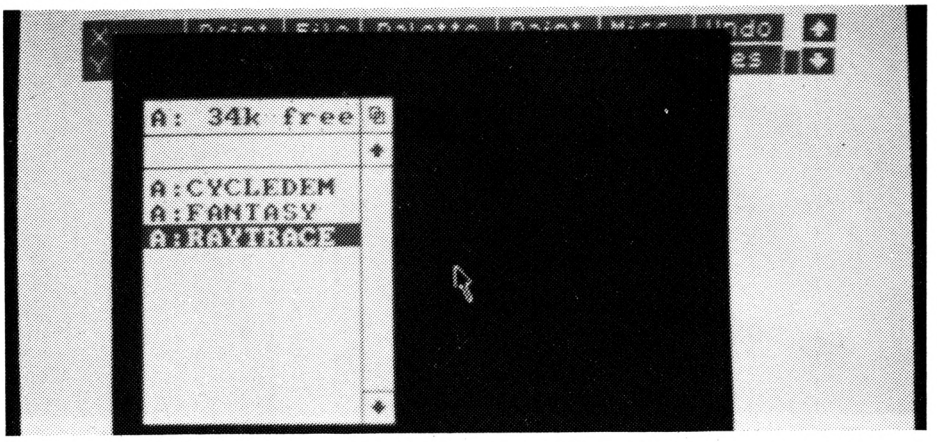
Das Erstellen von Grafiken wird durch ein ausgefeiltes Window-System erleichtert. Das Prinzip ist einigen vielleicht von aufwendigeren PC-Zeichenprogrammen bekannt. Mit dem Cursorpfeil werden Bildschirmbereiche begrenzt und können dann verschoben, kopiert, gedreht oder auch wieder gelöscht werden. Auch das Abspeichern oder Ausdrucken eines solchen Teilbereiches ist möglich. Rainbird bietet dem Anfänger mit einer kleinen Bibliothek etwas Hilfe. Mit Mauerteilen, Türen, Wolken und Mond ist schnell das Titelbild zu einem Abenteuerspiel hergestellt und durch das Einfügen eigener Teile bleibt das Ergebnis trotzdem individuell.

MUSTER – SPIELEREI OHNE GRENZEN

Spätestens bei den Mustern, die zum Ausfüllen der Flächen zur Verfügung stehen, wird der Anwender merken, daß er sich in einem künstlerisch orientierten Malprogramm befindet. Während man Schraffuren selbst editieren muß, steht eine große Sammlung origineller Muster bereit. Das reicht von Augen und Lippen bis zum modischen Schottenkaro. Auch hier kann man sich wiederum selbst eine individuelle Bibliothek erstellen und abspeichern. Dabei muß es sich nicht unbedingt um einen kompletten Datensatz handeln. Man kann beliebig eine der kleinen Grafiken herausgreifen und innerhalb des Rasters bearbeiten. Bildpunkte können dabei auch mit Transparent-, Hintergrund- oder Vordergrundfarbe belegt werden. Bevor man sich diese Mühe macht, sollte man jedoch prüfen, ob nicht eines der insgesamt 150 Muster schon den vorgesehenen Zweck erfüllt.

SCHWACHPUNKT HANDBUCH

Leider entspricht das Handbuch nicht ganz der Leistungsfähigkeit des Programmes. Dabei ist die englische Sprache oftmals das größte Hindernis. Es stellt sich außerdem heraus, daß das Manual wohl einmal in den Händen eines Dolmetschers war, denn im Anhang findet sich ein kleines Wörterbuch der wichtigsten Begriffe. So bleibt der Verdacht, daß man keine komplette Übersetzung angefertigt hat, um den Kopierschutz aufrecht zu erhalten.



GEM-Benutzerführung mit Joystick-Steuerung

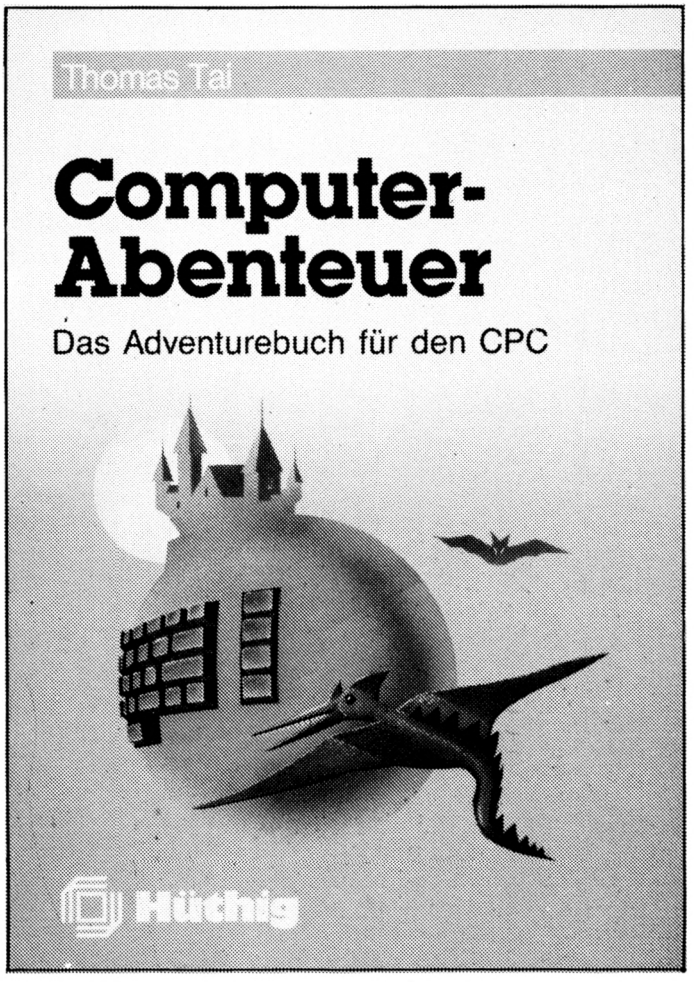
Selbst in England dürfte der Text nicht auf große Gegenliebe stoßen. Zu oft findet sich der lapidare Hinweis, daß etwas Übung und Praxis eine Option wohl besser erklären könnten als es eine Beschreibung kann. Andere Dinge, die dem Anwender sicherlich sofort klar sind, werden dagegen ausführlich beschrieben und erläutert.

FAZIT: SEHR GUTES ZEICHEN-PROGRAMM

The Advanced Art Studio ist ein Zeichenprogramm, das den CPC 6128 voll ausnutzt und endlich einmal zeigt, welche Grafikmöglichkeiten das Gerät zu bieten hat. Die Menüführung und Programmbedienung lassen keinen Tadel zu, Gewöhnungsschwierigkeiten wird es allerdings der englischen Sprache wegen geben. Für phantasievolle Zeichnungen ist zur Zeit wohl nichts Besseres erhältlich, aber Konstruktionspläne oder schon Diagramme dürften kaum zu erstellen sein. Besondere Beachtung verdient das Advanced Art Studio wegen seiner vielfältigen Farbmöglichkeiten.

BÜCHER-KISTE

Computerspiele unterliegen einer Zeitmode, Quillt der Softwaremarkt eben noch von Labyrinthspielen über, so kann der nächste Monat schon im Zeichen der Ballergames stehen. Der Anwender macht diese Entwicklung gerne mit und kauft die Software wie Schallplatten, indem er auf Trends „abfährt" und eifrig die diversen Hitparaden studiert. Aber neben diesen Allesspielern hat sich auch eine recht große Gruppe gebildet, die ein ganz spezielles Genre als Hobby betreiben: das Adventure-Spiel. Mittlerweile ist die Bezeichnung „Spiel" allerdings untertrieben. Echte Computer-Abenteuer sehen in der Befreiung einer Prinzessin aus den Klauen des mächtigen Zauberers ein ebenso großes Problem wie andere User in der Programmierung einer Sortierroutine in Assembler. Und ebenso wie man einem Programmierer Literatur zur Problemlösung anbietet, bekommt auch der Adventure-Freak Hilfe von Autoren. Thomas Tai ist einer von ihnen und schrieb das Buch „Computerabenteuer — Das Adventurebuch für den CPC".



Es geht hierbei natürlich um Problemlösungen. Manchen mag es enttäuschen, daß das Buch nur drei Adventures herausgreift, um einen kompletten Lösungsweg anzubieten, aber dies war nicht das Ziel des Autors. Vielmehr sollte der Versuch gemacht werden, ein Lehrbuch in Sachen „Abenteuer" zu schreiben, nach dessen Lektüre jedermann in der Lage sein sollte, sich durchzuspielen. Denn eines ist bei diesem Spielgenre klar: Kommt man nicht richtig weiter und sitzt wegen irgendeiner unbekannten Kleinigkeit fest, wandert das Spiel in die Schublade, und der Käufer gibt entnervt auf. In diesem Fall wäre auch ein vorgeschriebener Lösungsweg sinnlos, weil er keine Motivation darstellt, das Programm zu Ende zu führen.

AUCH FÜR EINSTEIGER IN DAS GENRE GEEIGNET

Thomas Tai macht den Leser zuerst einmal mit der Adventuresyntax vertraut. Dabei gerät ihm zum Nutzen, daß sich in diesem Genre die Befehlsform fast zur Norm durchgesetzt hat. Auch bestimmte Abkürzungen, etwa N für „Gehe nach Norden" sind allgemein gebräuchlich. Darüber hinaus werden aber auch fast alle Befehle erläutert, die in einem Adventure vorkommen können. Die Auflistung erfolgt unter sinnvollen Oberbegriffen wie „Veränderung von Gegenständen". Sämtliche Begriffe sind in Englisch, werden aber auf deutsch erklärt. Dies ist wohl deshalb nötig, weil ein übergroßer Anteil dieser Spiele immer noch aus Großbritannien kommt, aber aus Bequemlichkeit oder Kostengründen nicht übersetzt wird.
Dem großen Fehler aller Anfänger, nämlich in zu großen Schritten vorzugehen, baut der Autor mit der Schilderung von Adventuresituationen vor. Verständlich wird erläutert, warum es eben nicht heißen kann: „Klettere auf den Berg", sondern daß sich der Spieler hierzu erst einmal verschiedene Gegenstände sichern muß.
Bis hierhin mag „Computer-Abenteuer" wohl nur für den Anfänger oder Laien interessant sein. Aber ab Seite 29 des insgesamt 140seitigen Buches dürften auch fortgeschrittene Abenteurer Lesenswertes finden. Es geht weiter mit der Anfertigung von Lageplänen, allgemeinen Tips, der Schilderung häufig auftretender Spielhandlungen und vor allem der Tücke des Objekts, die nun einmal in einem solchen Genre vorherrscht. Dieses umfangreiche Kapitel wird dann noch einmal zusammengefaßt, indem Thomas Tai die 10 Gebote des Adventure-Spielers proklamiert.

BESONDERER SERVICE: LAGEPLÄNE UND HANDLUNGS-FORMULARE

Für das Anfertigen der berüchtigten Lagepläne hat sich der Autor einen besonderen Service einfallen lassen. Dem Buch liegen Blanko-Zeichnungen bei, die je nach Spiel vervollständigt werden können. Eine exakte Anleitung hierzu wird im Text gegeben. Mit diesen Formularen ist es Thomas Tai immerhin gelungen, eine Universal-Zeichnung zu erstellen, die nur noch mit entsprechenden Wegen vervollständigt werden muß. Nach dem gleichen System gibt es auch Handlungsformulare, in welche die Aktionen, die man innerhalb der einzelnen Screens tätigt, eingetragen werden sollten.

Dankenswerterweise dachte man daran, daß ein Lageplan alleine wohl selten ausreicht. Auf Wunsch des Autors wurden also die Blätter einzeln beigelegt und können erst einmal kopiert werden, durch das DIN A4-Format entstehen dabei keine großen Kosten oder Umstände. Wer dann immer nur das Duplikat benutzt, der hat auf lange Zeit keine Mühe mehr, bei seinem CPC-Abenteuer ein Protokoll zu führen.
Das eben besprochene Kapitel „Der Weg zur Lösung" wird in vielen Fällen weiterhelfen, sofern der Leser bereit ist, das Gelesene weiterzudenken und anzuwenden. Geht es gar nicht anders, so werden vielleicht die nächsten Seiten, die „Tips, Tricks und Kniffe", eine entscheidende Hilfe sein. Aber auch diese sind allgemein gehalten und gelten für fast jedes Spiel. Es geht einfach darum, wie Sie den Wortschatz des Spieles erfahren, was man in einer Scoreanzeige beachten muß (sie bietet tatsächlich eine Hilfe) und wie man mit unbeweglichen Gegenständen umzugehen hat. Auch von einem letzten Ausweg ist die Rede, nämlich von Adventure-Fachzeitschriften und von den Softwareverlagen, die des Rätsels Lösung doch noch preisgeben.
In den zwei Seiten Kaufberatung findet sich – und das ist bemerkenswert – keine Werbung wieder. Kleine Tips für den Einkauf sorgen dafür, daß der Kunde nicht von einem allzu verlockenden Titelbild verführt wird und später enttäuscht vor einem reinen Textadventure sitzt. In einer Auflistung der „Klassiker" des Genres kann sich jeder informieren, an welchen Maßstäben sich ein Adventurespiel messen lassen muß. Diese Hitparade ist sehr sorgfältig zusammengestellt, es finden sich tatsächlich nur die besten Spiele und wer eines der aufgeführten Programme kauft, liegt sicherlich nicht falsch.

WENN'S DENN SEIN MUSS: DREI FERTIGE LÖSUNGSWEGE

Wie bereits erwähnt, bietet Thomas Tai auch komplette Lösungswege für drei Adventures. Es handelt sich dabei um „Forest at the Worlds End", „Message from Andromeda" und das weniger bekannte „Heroes of Karn". Selbstverständlich wird alles mittels der empfohlenen Pläne durchgespielt und bietet sich somit als Übungslektion an. Vorsicht jedoch: Wer die vorgestellten Adventures noch nicht selbst gelöst hat, der kann sich durch solche fertige Pläne den Spaß verderben.
Besser ist da das letzte Kapitel, das die Bedienung von drei anderen, sehr bekannten Spielen schildert und auch nicht mit kleinen Hilfen geizt. Diese Tips sind allerdings so gehalten, daß der Anwender immer noch selbst spielen kann, das heißt, selbst die Lösung finden muß. Die ausgewählten Beispiele, „Dun Darach", „Lords of Midnight" und „The Quill" sind allerdings auch so schwierig, daß die Hilfen von Thomas Tai eigentlich die Spielmotivation vergrößern.

FAZIT: ALLGEMEINE HILFE IN VIELEN FÄLLEN ERHÖHT DEN SPIELREIZ

Thomas Tai ist es gelungen, ein Buch zu schreiben, das sowohl den Anfänger in das Genre einführt aber auch dem Fortgeschrittenen noch genug Stoff zum Lesen und Lernen bietet. Daß dies gelungen ist, liegt sicherlich auch am Inhalt, geht es doch – bei aller Problematik, die dabei auftauchen kann – immer noch um ein Spiel. Vielleicht wäre ein reines Lösungsbuch eher ein kommerzieller Erfolg geworden, wir würden es aber nicht empfehlen. Der Autor hat es aber geschafft, Hilfe zu bieten, ohne die Lösung zu verraten und läßt damit den Spielreiz weiterhin bestehen. Den Adventure-Freaks kann zu „Computer-Abenteuer, das Adventurebuch für den CPC", also unbedingt geraten werden.

DER DATA BECKER FÜHRER

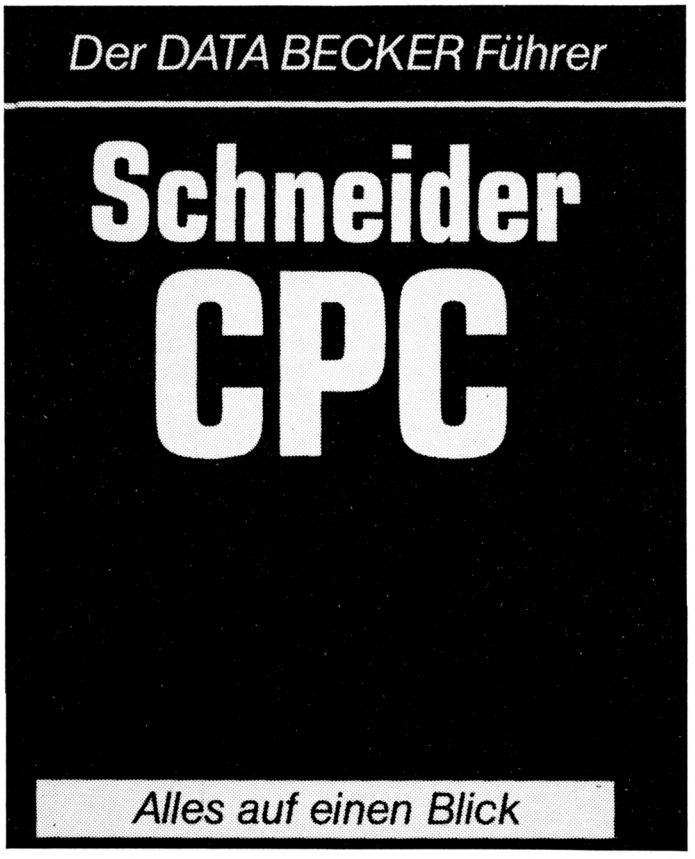
Ein unnötiges und wichtiges Buch. Dieses paradox anmutenden Satz kann man der Buchbesprechung voranstellen und wir wollen versuchen, den Widerspruch zu erklären.

MARKTLÜCKE: DAS HANDLICHE NACHSCHLAGWERK

Natürlich haben Sie zu Ihrem CPC auch ein Handbuch bekommen. So umfangreich dies auch sein mag, über die Schwächen der Gliederung haben Sie sich bestimmt schon öfters aufgeregt. Oder arbeiten Sie viel unter CP/M? Dann hat Ihnen die Schneider-Erklärung zu diesem Betriebssystem nur wenig zu bieten und Sie besitzen wahrscheinlich zusätzliche Literatur. Genauso geht es Ihnen, wenn Sie in Assembler programmieren. Sie haben umfangreiche Literatur und diese ist als Nachschlagwerk kaum zu gebrauchen. Was fehlt, ist eine möglichst kurze Auflistung aller Befehle, Anweisungen und Parameter, die der CPC zu bieten hat, und diese Marktlücke hat der Data Becker Verlag erkannt und genutzt. Natürlich erfährt man nichts Neues, und im Grunde genommen weiß man all diese Dinge als erfahrener Anwender ohnehin schon. Aber ist es Ihnen nicht auch schon so ergangen, daß Sie sich fragten: „Was kommt bei MID$ nach der Stringvariable?" Diese oder ähnliche Probleme stellen sich auch dem besten Fachmann, wenn er an einen selten benutzten Befehl gerät. Zwar kann man in Handbüchern nachschlagen, aber diese Manuals sind – im Bezug auf Schneider auf jeden Fall – nicht ordentlich gegliedert. Hat man die entsprechenden Kapitel trotzdem gefunden, muß man sich die Detail-Information auch noch aus einer viel ausführlicheren Erklärung herauslesen. Data Becker hat einmal alles, was zum CPC zu sagen ist, in einem handlichen, taschenbuchgroßen Führer zusammengefaßt. Der Untertitel „Alles auf einen Blick" dürfte auch das Buch selbst mit einschließen, denn in knalligem Rot findet sich das Lexikon auch im größten Schreibtisch-Chaos wieder Format und Umfang (208 Seiten) erinnern zwar an ein Taschenbuch, aber im Gegensatz dazu hat man sich zu einem festen Einband entschlossen. Nicht ganz „Taschenbuchlike" ist der Preis von DM 19,80, jedoch dürfte die geringe Auflage die Kalkulation rechtfertigen und der Nutzen liegt ohnehin weit über diesem Preis.

ZUM INHALT: KLARE GLIEDERUNG GROSSE ANZAHL SACHGEBIETE

Nimmt man sich das Inhaltsverzeichnis vor, dann staunt man über die Anzahl der Sachgebiete und vor allen Dingen darüber, daß trotzdem noch eine übersichtliche Gliederung möglich war. Es ginnt, wie könnte es ander sein, mit der ROM-Software, also dem Basic, dem Betriebssystem und einigen RSX-Kommandos. Bleiben wir zuerst einmal beim Basic. Die



Befehle, bzw. Anweisungen sind – nach Gruppen geordnet – alphabetisch und mit vollständiger Syntax aufgeführt. Unter der Rubrik „Disketten-Manipulation" findet sich dann als Beispiel der Befehl TAPE.IN und der erläuternde Satz: „Bestimmt Recorder zur Eingabeeinheit". Mehr wird nicht geboten und ist auch nicht nötig, um die Bestimmung des Buches zu erreichen. Eine Liste der im Buch benutzten Abkürzungen findet sich gleich auf den ersten Seiten, so daß sich auch die ellenlangen Parameterketten (z.B. Soundprogrammierung) schnell erklären. Der Autor bemühte sich um eine vollständige Auflistung des gesamten Basic-Sprachschatzes und soweit wir feststellen konnten, fehlt auch nichts. In Klammern steht deshalb hinter mancher Anweisung noch ein Computertyp, etwa „ab CPC 664". Hierdurch werden die unterschiedlichen ROM-Versionen erklärt, die ja hin und wieder zur Inkompatibilität innerhalb der CPC-Familie führen.
Leider ist bei diesen Einschränkungen auch ein kleiner Fehler passiert. Beim DEC$ ist die korrekte Form der Syntax angegeben, d.h., die Parameter verfügen über die richtige Klammerzahl. Als Ergänzung steht jedoch zu lesen: „ab 664 repariert". Der Hinweis auf die Reparatur ist zwar richtig, bezieht sich aber auf die falsche, die 464 Syntax.

AUCH ZUM NACHSCHLAGEN: EIGENWERBUNG UND CP/M

In Kapitel 3 wird etwas Eigenwerbung betrieben, denn es handelt sich hierbei um Stichwortverzeichnisse für die Programme „Bankman", „Textomat" und „Datamat", wobei die beiden letztgenannten aus dem Hause Data Becker stammen. Wer die Programme besitzt oder kaufen will, dem mag die jeweilige Befehlsübersicht sicherlich nutzen, alle anderen werden sich wohl eher über die drei CP/M-Kapitel, der Anwenderebene, der Software und der Systemebene, freuen. Besonders auf der Anwenderebene gibt es ja häufig Grund genug, das Buch zu Rate zu ziehen. Normalerweise hat man mit dem Betriebssystem wenig zu tun, solange man nur seine Programme damit ablaufen läßt. Diese mangelnde Erfahrung zwingt dann zum Blättern, nur um einmal einen Befehl direkt einzugeben. Daß dies wenigstens schnell geht, dafür sorgt jetzt das kleine Handbuch.
Eine Befehlsübersicht bietet sich auch zum Thema CP/M-Software dar. Ebenso wie bei den Data Becker-Produkten handelt es sich hierbei um eine Auflistung aller Befehle mit einem erläuternden Satz. Dies gilt für die Programme WordStar, Turbo-Pascal, dBase II, SuperCalc und Multiplan. Damit ist die wichtigste Software angesprochen, es wird zur Systemebene übergewechselt.
Es wird nicht viele geben, die sich über den Speicheraufbau, die Zero-Page, Kontroll- und Parameterblöcke oder BDOS-Funktionen bei CP/M informieren müssen. Aber diese Themen sind trotzdem im Data Becker-Führer enthalten und machen das Buch auch für Systemprogrammierer interessant. Auch anderen dürfte dieses Kapitel etwas zu bieten haben, wenn wieder einmal in Zeitschriften „Fachchinesisch" geredet wird und sich der Leser selbst um eine Erklärung bemühen muß. Unter dem gleichen Blickwinkel sind auch die Seiten zu den Einsprungsadressen zu betrachten. Sämtliche Daten zu CP/M sind übrigens mit der jeweiligen Versionsnummer – auch hier herrscht ja bei Schneider ein bißchen Durcheinander – gekennzeichnet, soweit dies nötig ist.
Die Hardware des CPC wird nicht vergessen. Dies reicht von der Speicherverwaltung über Assemblerbefehle für die Ein- und Ausgabe bis zu den Peripheriebausteinen.
Dies liest sich zwar wieder so, als sei es für den Fachmann bestimmt, jedoch gehören in die Gruppe der Peripheriebausteine ja auch noch der Floppy-Disk-Controller und der Soundgenerator. Assemblerprogrammierer, oder solche die es werden wollen, werden mit einer kompletten Auflistung der Adressierungsarten und der Befehlsübersicht beglückt. Sogar für eine schematische Darstellung der Z80-CPU reicht noch der Platz, ebenso wie für den ASCII-Code.
Ein Nachschlagewerk ohne ausführliches Stichwortverzeichnis ist unnütz.
Der CPC-Führer kann immerhin mit über 22 Seiten aufwarten und sorgt damit für ein schnelles Auffinden des gesuchten Stichwortes.

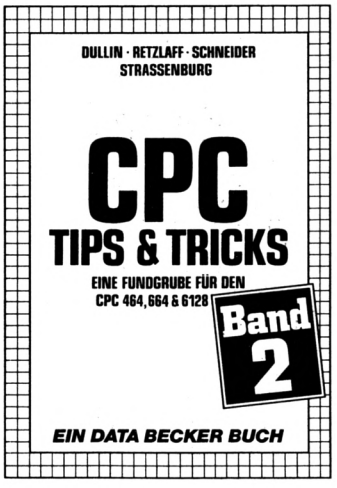
FAZIT: TROTZ FEHLENDER QUERVERWEISE EIN NOTWENDIGES BUCH

Wenn man etwas Kritik anbringen will, dann wären die fehlenden Querverweise zu anderen Stichworten der gleichen Gruppe wohl der richtige Ansatzpunkt. Es hätte dem Verlag wohl keine höheren Druckkosten verursacht, wenn man bei Bedarf auf eine ähnliche Stichwortgruppe verwiesen hätte. Vielleicht wäre sogar der Hinweis auf das Original-Handbuch unter Nennung der Kapitel- oder Seitenzahl möglich gewesen. Jedenfalls, soweit es das Basic oder die Software betrifft. Trotzdem macht sich das kleine Manko kaum bemerkbar, sondern sollte als Wunsch an die Autoren für weitere Bücher dieser Art gewertet werden.
Abschließend noch die Gesamtbeurteilung, die rundweg positiv ausfällt. Der CPC-Führer dient als umfassendes Nachschlagwerk, bei dem kein Stichwort vermißt wird. Das Buch ist weder Lehr- noch Lesebuch, gehört aber als Kurz-Lexikon auf jeden Schreibtisch, auf dem auch ein CPC steht.

BÜCHER KISTE

TIPS & TRICKS ZUM CPC BAND II VON DULLIN, RETZLAFF u.a.

Daß Tips und Tricks rund um den CPC sich bei allen Anwendern großer Beliebtheit erfreuen, ist allgemein bekannt. Wen wundert es da, daß solcherlei Computerwissen im gleichnamigen Data Becker Buch bereits im zweiten Band erschienen ist. Das vorliegende Werk ist allerdings keine mehr oder weniger zusammenhanglose Sammlung von Programmiertips – wie man vielleicht glauben könnte, sondern eher eine geordnete Grundlagen-



studie, die sich mit Basic, Befehlserweiterungen und Maschinensprache beschäftigt. Keines der Themen wird erwartungsgemäß erschöpfend behandelt; vielmehr findet der Leser schwerpunkthaft Arbeitshilfen zu den genannten Bereichen.
So werden im Basicteil zum Beispiel Sortierverfahren, 3-D-Grafik und Wissenswertes zur anwenderfreundlichen Programmgestaltung besprochen (Menü-Maskengenerator). Anfänger können ihr Basicwissen hier spürbar aufwerten. Diese Feststellung gilt auch für den Maschinenspracheteil, der durchaus auch Hintergrundinformationen vermittelt.

RSX UND MASCHINENSPRACHE SIND GUT ERLÄUTERT

Das Programmieren in Maschinensprache steht dabei im Vordergrund. Die Z-80-Register werden dem Leser ebenso nahe gebracht wie eine Reihe leistungsstarker Einzelbefehle dieses Prozessors. Im Anschluß daran werden Maschinenroutinen zur Bildschirmbehandlung und das Management von MC-Programmen (speichern, laden, verschieben usw.) anschaulich erklärt. RSX-Befehlserweiterungen sind ein weiteres Thema dieses Buches. Eine Aufstellung wichtiger Betriebssystemroutinen und nützliche Adressen des Basic-Interpreters im Vergleich der 3 CPC Typen findet man im Buchanhang. Viele Programmlistings und -routinen ergänzen den Buchtext etwa im Verhältnis 1:2.
Allen kommentierten Assemblerlistings im Maschinenspracheteil hat man entsprechende Basiclader beigegeben, damit auch der Nicht-Maschinen-Sprachler sie sofort einsetzen kann. Tips & Tricks (Band 2) enthält viele nützliche Anregungen, Hinweise und Routinen, die effektives Arbeiten mit dem CPC unterstützen.

FAZIT: HILFREICHES BUCH MIT EINEM REST-GEHEIMNIS

Das Buch kann allen, die den Anfängen entwachsen sind, empfohlen werden, auch dann, wenn einige Kapitel (z.B. Schützen eigener Programme) mehr als kläglich abgehandelt werden. In puncto Kopierschutz hat man bei Data Becker sicher mehr auf dem Kasten. Aber wer läßt sich da schon gern in die Karten schauen.

(Gerhard Wertenbach)

DAS GROSSE BASIC-BUCH ZUM CPC 6128 VON KOWAL BEI DATA BECKER

Besteht bei einem solchen Buchtitel von Data Becker nicht die Gefahr, daß hier in ausgedehnterer Form das Handbuch wiederholt wird? Ist es überhaupt nötig, den 6128 noch einmal außerhalb der anderen CPCs zu besprechen, oder würde nicht ein Kapitel in allgemeinen CPC-Büchern ausreichen?
Am ausgezeichneten Lokomotive Basic des Schneider CPC geht kaum ein Anwender vorbei, auch wenn er über Kenntnisse in anderen Programmiersprachen verfügt.
An solche, die das gewissenhafte Handbuchstudium hinter sich haben, wendet sich dieses Data-Becker Buch. Es will nicht als Einstiegswerkzeug verstanden werden, sondern versucht, über diese Ebene hinaus, Zusammenhänge zwischen Einzelbefehlen und Befehlsgruppen auf unterschiedlichen Wegen darzustellen. Dem Autor ist dieses Vorhaben zumindest im Ansatz gelungen.



KLEINE ÜBERTREIBUNG IM COVERTEXT

Der Nutzen dieses Buches besteht in der Vielzahl der Anregungen, Tips und Programmanwendungen, die der Leser erfährt.
Kritisch anzumerken ist allerdings die Oberflächlichkeit, mit der einige Themenbereiche abgehandelt werden. So erweist sich z.B. das auf dem inneren Cover angekündigte „Schützen von eigenen Programmen" oder die „Fehlerbearbeitung" als ein Flop, dem nicht einmal 2 Seiten „geopfert" werden.
Auch die Soundprogrammierung kommt im Gesamtkonzept etwas spärlich weg. Trotzdem bleibt genügend Buchsubstanz übrig, die einen Kauf des Werkes sinnvoll erschei-

nen läßt. Nach der üblichen Einführung zum Rechner und seiner Programmiersprache Basic erläutert der Autor die Grundelemente des Basic. Hier stehen die strukturellen Komponenten im Vordergrund, wie leicht an den Kapitelüberschriften Variable, Programmverzweigung, Schleifen, Unterprogramme usw. ersichtlich wird. Bevor das umfangreiche (und unvermeidliche) Kapitel „Basic für Fortgeschrittene" ansteht, erfährt man einiges Grundlegendes über die Interna des CPC, soweit es die Zahlen- und Speicherplatzbehandlung betrifft. Dann aber geht es ans Eingemachte. Dateiverwaltung mit Programmbeispielen

DATEIVERWALTUNG MIT PROGRAMM-BEISPIELEN

Datenverwaltung in der programmäßigen Umsetzung wird besprochen. Wissenswertes zur Windowprogrammierung, Stringverarbeitung, Tasten- und Zeichenbelegung und der Optimierung der Rechengeschwindigkeit erfährt man anschließend gut verpackt in zahlreichen kleinen Anwendungsbeispielen. Auf etwa 40 Seiten wendet sich der Autor dann der Grafikprogrammierung zu. Die wesentlichen Punkte zeigt er auf, ohne dabei ins Detail zu gehen. Auch hier hätte man etwas mehr Tiefgang erwarten können, der über die üblichen Grafikanwendungen (Diagramme) hinausgeht. Erfreulich immerhin, daß zumindest die zweite RAM Bank des CPC 6128 genutzt wird. Das folgende Kapitel 8 behandelt das Diskettenlaufwerk. Sequentielle und relative Dateiverwaltungen stellen sich vor. Am Beispiel einer Buchdatei werden beide Zugriffsarten erklärt. Wie man die zweite Speicherbank als RAM-Floppy nutzen kann, verdeutlicht das Programm im relativen Zugriff. Die letzten 50 Seiten des Buches sind mit Anwenderprogrammen gefüllt. Alle Programme werden – wie bisher auch – ausführlich erläutert und dokumentiert. Der Anwender kann an dieser Stelle sein vorher erworbenes Wissen vervollständigen und überprüfen oder sich an gleicher Stelle Anregungen zu eigenen Programmentwürfen, Verbesserungen etc. holen.

FAZIT: BRAUCHBAR, ABER ES HÄTTE MEHR WERDEN KÖNNEN

Insgesamt besehen ist das Basic-Buch zum CPC 6128 nicht das „Non-plus-Ultra" des Machbaren, um sich im Basicprogrammieren weiterzubilden. Dennoch kann man doch so manche nützliche Anwendung oder Programmiertechnik für den CPC 6128 erfahren, die sonst nur mühsam aus den entsprechenden Fachzeitschriften zusammengetragen werden müßte. Um auf die eingangs gestellten Fragen zurückzukommen: Wesentliche Teile des Buches sind nur Kommentar zum Handbuch. Der vorteilhaften zweiten Speicherbank des 6128 wird allerdings ausführlich Raum gegeben und mit dem Aufbau einer RAMdisk stehen auch nützliche Tips zur Verfügung, die sich unter einem CPC 464-Titel nicht nachlesen lassen können.

(Gerhard Wertenbach)

SCHÜLER PROGRAMMIEREN IN TURBO-PASCAL W. SCHUPP/M. WOITE

Turbo Pascal, der Spitzenreiter unter den Pascal-Dialekten, erfreut sich weiterhin großer Beliebtheit. Auch die Schulen haben in letzter Zeit, schon aus Gründen der Kompatibilität und Zukunftsorientierung, (Turbo) Pascal in den Lehrplan ihres Informatikunterrichtes aufgenommen.



Mittlerweile ist auch die Schulbuchfrage auf diesem Gebiet zufriedenstellend gelöst. Kaum ein großer Schulbuchverlag verzichtet noch auf die Herausgabe von Lehr- und Arbeitsbüchern zum Thema (Turbo) Pascal. Viele dieser Schriften sind für den Pascal-Neuling als Einstieg bestens geeignet; besonders dann, wenn der Anfänger in Form eines Kurses behutsam in die Materie eingeführt wird.

PASCAL FÜR DEN EINSTEIGER: SCHUL- UND LEHRBUCH DER BESSEREN SORTE

Um mit dem vorliegenden Buch von Schupp und Woithe Lernerfolge zu erzielen, sind keinerlei Vorkenntnisse erforderlich. Im Anhang erfährt der Leser Wissenswertes über den Umgang mit den Turbo Pascal Instrumentarien. Dies geschieht in einer kurzen, aber prägnanten Zusammenfassung. Diesen Teil des Werkes sollte man zuerst durcharbeiten. Danach kann der Leser den Einlaß in die „Kunst" der Pascal-Programmierung begehren. Daß dieses Vorhaben kein Spießrutenlauf wird, dafür haben die Autoren gesorgt. Von der ersten Seite an wird der Leser zum Programmierer, wenn auch zunächst an winzigen Listings, die stufenweise in unterschiedlichen Nutzanwendungen erweitert werden, bis hin zu einer kompletten Lager-(Datei)verwaltung. Methodisch bleibt am Vorgehen der Autoren wenig zu verbessern. Die Darstellung der Programmieraufgaben – insgesamt sind es 140 – ist ebenso gelungen, wie die Progression (Anstieg des Schwierigkeitsgrades) des Kurses oder die programmäßige Umsetzung.
Der übersichtliche und saubere Druck und das klare Schriftbild (mit breitem Rand für Notizen!) heben sich zudem vom Standard der Druckerzeugnisse wohltuend ab. Das gleiche gilt für die (anfangs) kapitelweise aufgelisteten Inhaltsfragen oder die Vielzahl der gestellten (Programmier)-aufgaben. Nach jedem Lernabschnitt hat der Leser die Möglichkeit, sich selbst zu testen, das Gelernte an Transferlösungen zu festigen und sich durch die so gewonnenen Erfolgserlebnisse neu zu motivieren.

FAZIT: MIT DEM AUTOR AUF DU UND DU – PASCAL-ANFÄNGER AUF DIE SCHULBANK

Wen es nicht stört, dauernd mit „Du" angeredet zu werden, und wer das Selbstbewußtsein aufbringt, den Buchtitel (Schüler...) direkt auf sich zu beziehen, der kann mit diesem Buch sicher in Turbo Pascal einsteigen, auch dann, wenn es nicht speziell für die CPC-Typen geschrieben wurde. Als Lernkurs für Anfänger ist dieses Werk bestens geeignet, Fortgeschrittenen ist es allerdings nicht zu empfehlen.

(Gerhard Wertenbach)

GRAFIKBUCH

Dieses Buch erhebt, laut Vorwort der Verfasser, den Anspruch, ein Standardwerk in Sachen Schneider-CPC-Grafik zu sein. Wenn man die knapp 600 Seiten durchliest und Schritt für Schritt durcharbeitet, stellt man doch auch einige Lücken fest. So werden in der ersten Hälfte des Buches zwar ausführlich die draw-, plot- und move-Befehle erläutert, jedoch die drawr-, plotr- und mover-Befehle sucht man dort vergebens. Die werden erst ganz hinten im Anhang kurz erwähnt. Wenn schon, gerade in den ersten Kapiteln, so großer Wert auf einen langsamen, aber vollständigen Einstieg in die CPC-Grafik-Befehle und Grafik-Möglichkeiten gelegt wird, so hätten diese Befehle auch dort erläutert gehört.
Doch nun zum Inhalt.
In den ersten Kapiteln wird der aufmerksame Leser langsam, ganz langsam, an die Grafikfähigkeit der CPC's herangeführt. Viele Beispiele und viele Demo-Listings erläutern die in den jeweiligen Kapiteln behandelten Themen. Da kommt auch ein Anfänger mit.
Begonnen wird mit dem Zeichnen der ersten Punkte, Striche und geometrischen Formen. Der Zeichensatz und der Umgang mit ihm wird ausführlich dargestellt. Besonderer Wert wurde von den Autoren auch auf die Darstellung von mathematischen Funktionen und Diagrammen gelegt. Wer da noch lernen will, hier kann er es.
Ein besonderes Kapitel widmet sich den Darstellungsmöglichkeiten der 3-D-Vektorgrafik. Der Unterschied zwischen der Parallel- und der Zentralprojektion in der Vektorgrafik wird ausführlich und auch für Anfänger durchaus verständlich dargestellt. Aber nicht nur für Anfänger ist das Buch brauchbar, auch Freaks können durchaus noch vieles lernen, oder besser als bisher begreifen. Dies gilt besonders für die beiden letzten Kapitel, die sich mit der CPC-Maschinenprogrammierung und mit der GSX-Systemerweiterung befassen. Da schlägt auch das Herz der „alten Hasen" höher. Aber auch für die Bastler ist etwas dabei: Ein „Lightpen" zum Selberbauen. Alles in allem: Wer Neuling ist und in die Grafik beim „Schneider" einsteigen und nicht nur bei den Anfängen stehen bleiben will, der sollte sich dieses Buch kaufen oder schenken lassen. Den CPC'lern, die sich schon in Basic auskennen und sich auch schon mal etwas mit der Grafikfähigkeit ihres Computers beschäftigt haben, kann ich eigentlich nur empfehlen, zumindest die ersten Seiten im „Eilschritt" zu lesen. Für die wird es eigentlich erst so in der Mitte des Buches interessant.

(Manfred Eibisch)



JOYSTICKS-NICHT IMMER EIN FREUDENKNÜPPEL

Wem ist es noch nicht passiert? Da ist man gerade im schönsten Spiel, da versagt doch glatt der Joystick.

Will man sich einen Joystick für seinen Computer anschaffen, steht man vor einem riesigen Angebot und weiß nicht weiter. Stellt man als Unterschied doch nur die Preise fest.



Competition Pro in Acryl-Technik: durchsichtig

Doch solche Kriterien wie Stabilität, Handhabung, Schnelligkeit und Feuertasten kann man leider erst immer zu Hause testen. So kommt es nicht selten vor, daß der Teuerste nicht unbedingt der Beste sein muß.

WAS SIND JOYSTICKS UND WIE FUNKTIONIEREN SIE?

Im Grunde sind Joysticks lediglich Eingabegeräte, die das Keybord ersetzen sollen. Der Griff läßt sich nach oben, unten rechts und links bewegen, so daß man ähnlich wie bei der Maus das zu bewegende Objekt an jede beliebige Bildschirmposition bringen kann.

Das technische Prinzip des Joysticks ist denkbar einfach. So sind im Gehäuse meistens fünf Schalter auf einer Platine befestigt, die bei einer entsprechenden Bewegung des Joysticks angesteuert werden und dadurch einen Impuls auslösen. Dieser Impuls wird wiederum vom Computer aufgenommen und löst dann die Bewegung auf dem Bildschirm aus.

Die Tastatur wird im übrigen dauernd abgefragt und kann dann auch dementsprechend reagieren.

CPC UND JOYSTICKS

Am CPC wird der Joystick an der Rückseite des Keyboards an einem 9-poligen Anschluß (Aufschrift Userport) angeschlossen. Leider ist es nur möglich, einen Joystick anzuschließen, so daß Spiele, für die zwei Joysticks benötigt werden, nicht gespielt werden können oder man muß sich eben den Schneider-Joystick oder einen Adapter, der mittlerweile schon von mehreren Herstellern angeboten wird, zulegen.

INDIVIDUELLE LEISTUNG

Joysticks unterscheiden sich nicht nur durch Preise, sondern in erster Linie durch Ihre Handhabung und Reaktion. Allgemein gesehen kann man jedoch nicht sagen, der Joystick ist gut und der ist schlecht. Man muß hierbei beachten, wofür der Einzelne den Joystick gebrauchen will. Gebraucht man den Joystick nur für ein Graphikprogramm, so ist man höchstens auf Schnelligkeit angewiesen und nicht auf die Reaktionsschnelligkeit der Feuerknöpfe. Will man jedoch vor allem mit dem Joystick spielen, sollte man den letzten Aspekt und vor allem die Stabilität nicht übersehen.

Im folgenden können Sie nachlesen, welche vier Joysticks besonders zu empfehlen sind:

1. Schneider JY-1 von Schneider, Preis ca. 29 DM

Der Joystick wird durch vier Saugknöpfe am Boden befestigt. Auffallend ist vor allem sein ergonomischer Griff. Durch eine an der Seite angebrachte Buchse ermöglicht er den Anschluß eines zweiten Joysticks. Leider hat er nur einen Feuerknopf.

2. Famous Red Ball von Wico, Preis ca. 140 DM

Auffallend bei diesem Joystick ist die Stabilität. Er ist äußerst robust und ist all denen zu empfehlen, die ihren Joystick oft strapazieren.

3. Competition Pro von Dynamics, Preis ca. 49 DM

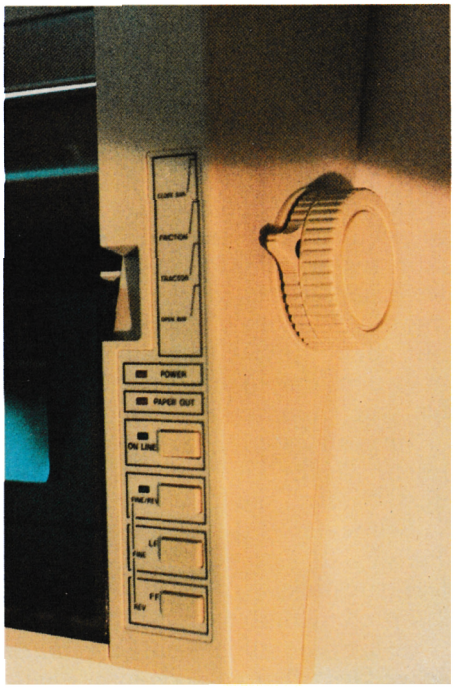
Dieser Joystick der Firma Dynamics ist ein sehr robuster Joystick, der mit zwei Feuerknöpfen ausgerüstet ist. Der einzige Nachteil besteht darin, daß er keine Saugknöpfe, sondern Gummifüße, die sehr leicht rutschen, besitzt.

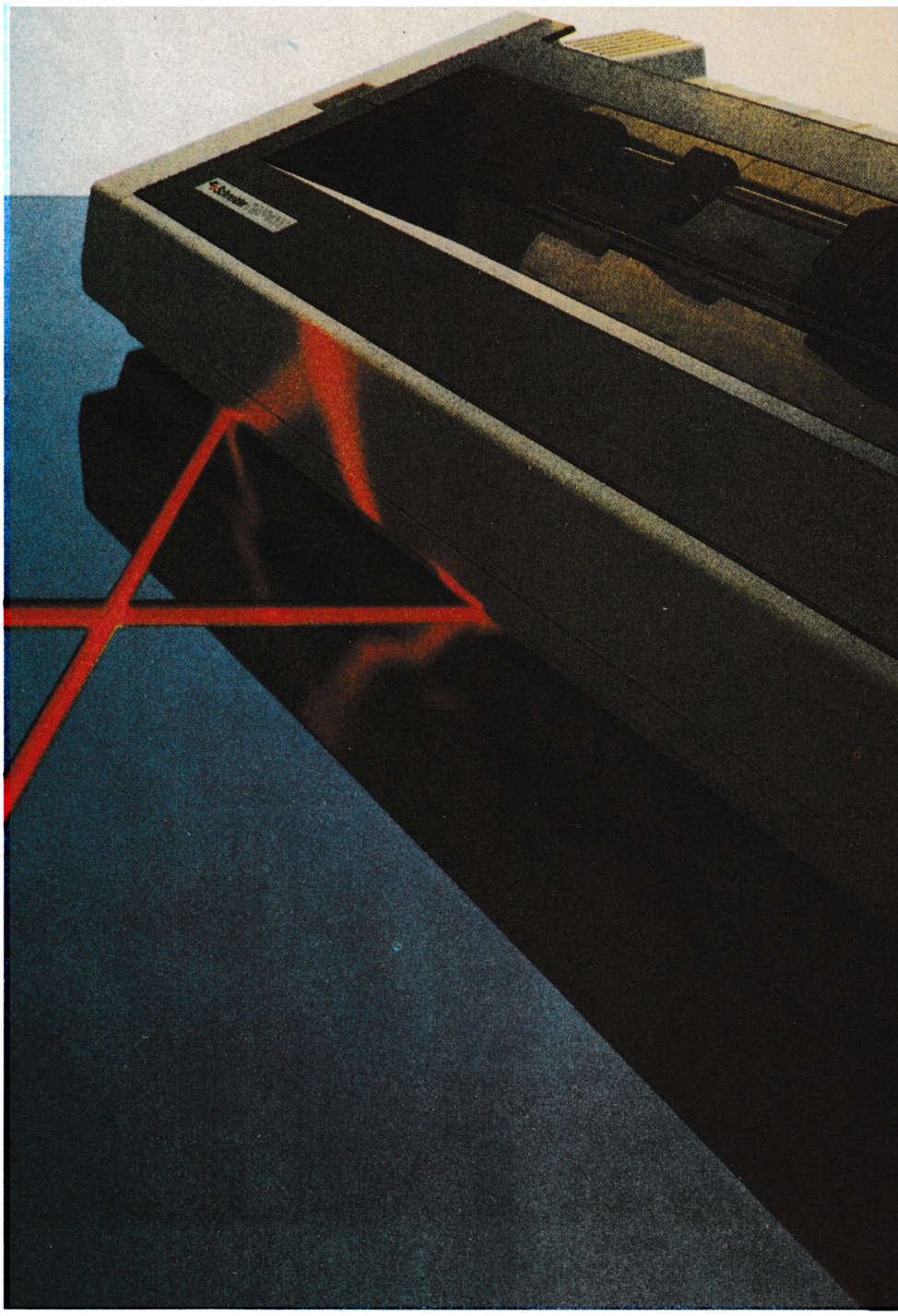
4. Quick-Stick von NCE, Preis ca. 15 DM

Dieser Joystick, der durch sein enormes Preis-Leistungsverhältnis auffällt, ist einer der besten Joysticks, die mir bekannt sind. Er ist mit einem ergonomischen Griff, vier Saugknöpfen und drei (!!) Feuerknöpfen ausgerüstet *(Basler)*.

SCHNEI
FLOTT
BEKAN

Alle Welt erwartete bei der CeBit in Hannover eine Neuvorstellung von Schneider. Ein AT-Kompatibler, ein Laserdrucker, ein Handheld-Computer – wie immer kochte die Gerüchteküche besonders heiß. Mittlerweile ist man natürlich schlauer. Das erste Gerät des Jahres 1987 wurde ein Matrixdrucker, der die bisherige Produktreihe nach oben hin abrunden sollte. Schneller sollte er sein, größere Papierformate verarbeiten und sowohl die Anwender eines CPCs als auch die neuen Käufer eines PCs ansprechen. Vorgestellt wurde der DMP 4000, der entgegen allen Erwartungen nicht mit einer 24 Nadel-Matrix ausgestattet wurde, sondern ein flotter Vertreter der bisherigen Technologie ist. Was der „Schreiberling" sonst noch anbietet, hat Schneider aktiv getestet.





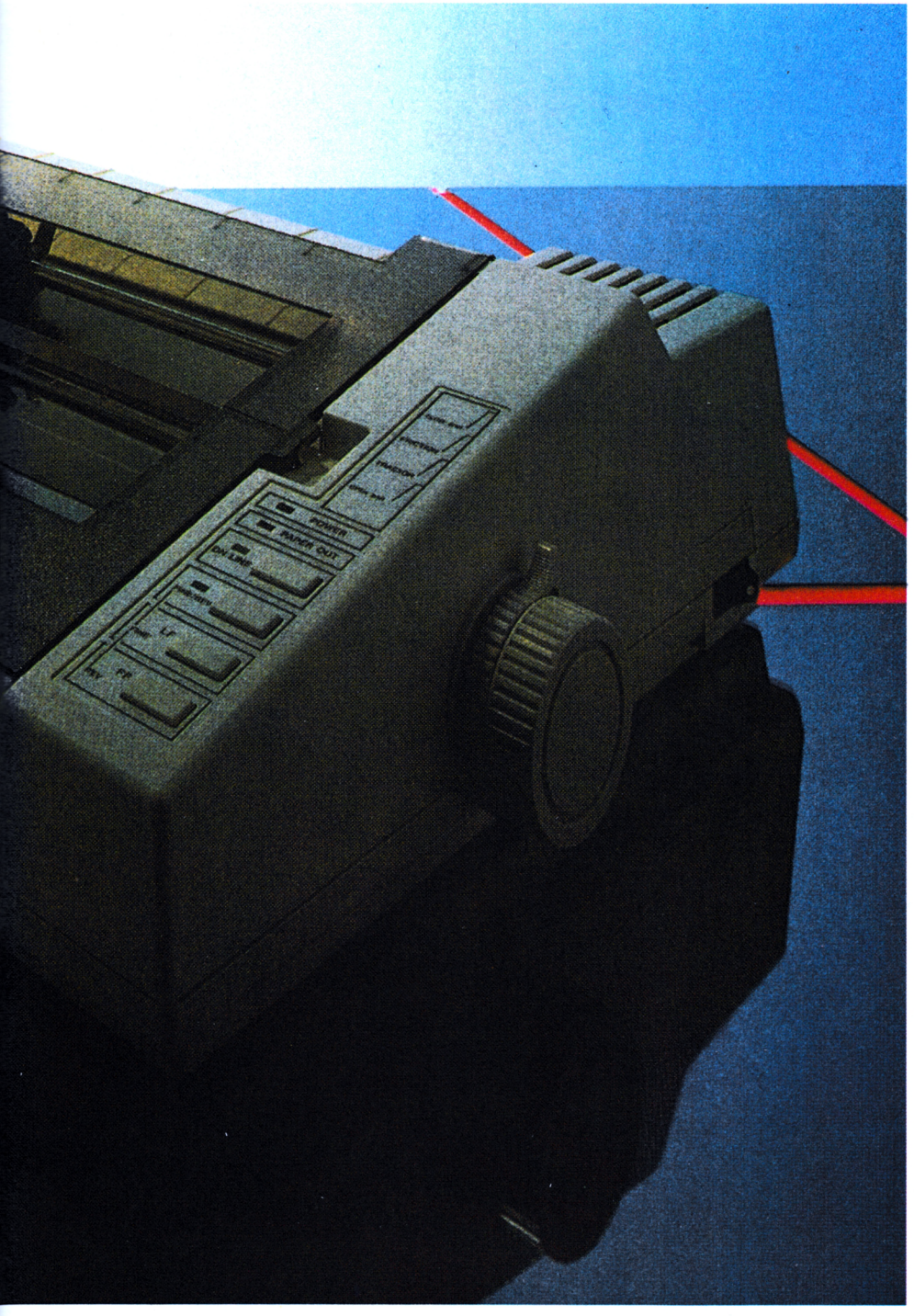
Natürlich kommt auch der DMP 4000 nicht von der Firma Schneider selbst. Doch mittlerweile zeigt man dort etwas mehr Erfahrung bei der Auswahl der Hersteller. Beim DMP 4000 heißt das: Etwas durchdachtere Konstruktion und sehr gefälliges Äußeres. Tatsächlich wird es jeden wundern, wie kompakt ein Drucker sein kann – nur 60 cm breit und 35 cm tief – der breites

GEFÄLLIGES ÄUSSERES – TROTZ DIN-A3-PAPIER KOMPAKTE BAUWEISE

Papier verarbeiten kann. Trotzdem wird es in Zukunft ein bißchen enger auf dem Schreibtisch zugehen und deshalb ist es schade, daß auf die aufklappbaren Gerätefüße verzichtet wurde, die sich schon beim DMP 2000 bewährt hatten. Wahrscheinlich hätten diese Drahtbügel den mit 9,5 kg recht schweren Drucker keinen stabilen Stand verschafft. Das Gehäuse ist dabei aus Plastik und nicht etwa aus Blech, wie man bei diesem Gewicht schnell vermutet.

SCHNEIDER DMP 4000:

DER DMP 4000: ER VERTRETER NTER TECHNIK

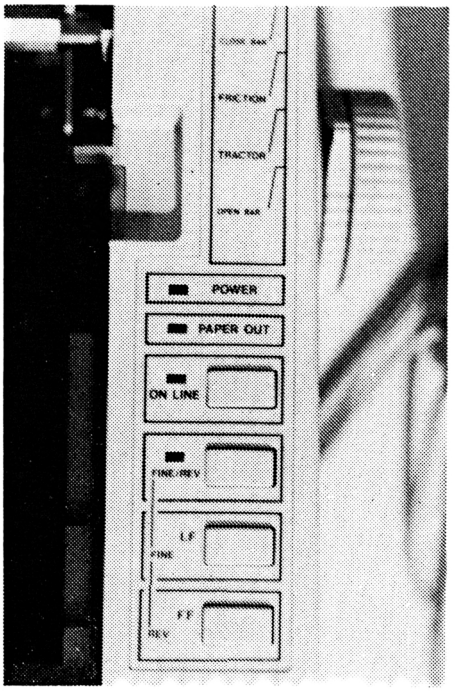


Das Bedienungspaneel ist gut erreichbar an der rechten Frontseite des Druckers angebracht, und der Hauptschalter befindet sich seitlich. Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet an der Vorderseite eine Signallampe auf. Neben den Tasten für Line Feed und Form Feed findet sich als Besonderheit noch ein Rewind-Druckknopf, mit dem das Papier rückwärts transportiert werden kann. Wegen der notwendigen Mechanik hierzu ist es laut Handbuch streng verboten, das Papier mit dem Drehknopf zurückzudrehen.
Der Parallel-Anschluß – die einzige Verbindung zum Computer – ist zwar an der Rückseite angebracht, doch stört er durch seine Lage an der linken Seite nicht den Papiertransport, wie dies bei anderen Druckern der Fall sein kann. Die Suche nach den Dip-Schaltern darf man sich erfreulicherweise sparen. Sie sind in einer kleinen Aussparung der Rückwand relativ gut zu erreichen und mit einem geeigneten Werkzeug leicht einzustellen.
Sofort beim Auspacken wird man das (für Schneider) neue Farbband bemerken. Es läßt sich bequem einlegen und der Plastikschutz, der den Käufer vor schmutzigen Fingern bewahren soll, ist eigentlich unnötig. Er muß – um Fragen vorzubeugen – nicht entfernt werden.

EINFACHE PAPIEREINFÜHRUNG MIT DEM „MULTIFUNKTIONALEN" DREH

Die Abdeckhaube ist in zwei Teile geteilt, was sicher nicht die beste Lösung war. Zwar bleibt das Gerät dadurch bei einer flachen Bauweise und kann unter Umständen auch einmal in einem Regal Platz finden, doch in der Praxis stört es sehr, daß man die untere Hälfte nur dann öffnen kann, wenn zuvor der obere Teil zurückgeklappt wurde. Dabei muß man außerdem noch aufpassen, weil das gute Stück nicht von einem Scharnier gehalten wird. So überflüssig wie man bei Schneider vielleicht gedacht hatte, ist das Öffnen der Abdeckhaube nicht. Durch das dunkel eingefärbte Material ist nur schwer zu erkennen, wo bei Endlospapier gerade die Perforation liegt.
Ausgezeichnet konstruiert ist dagegen der Drehhebel an der rechten Seite. Er gestattet die Umschaltung zwischen Traktor- oder Frictionsantrieb, und man kann sogar den Feststellbügel für das Papier damit lösen. Nur eines darf man – wie schon erwähnt – nicht: das Papier

rückwärts drehen. Der Hebel setzt diesem Versuch aber auch genügend Widerstand entgegen, so daß die versehentliche Fehlbedienung ausgeschlossen ist.
Die beiden Traktoren lassen sich sehr leicht seitlich bewegen und für die gewünschte Papiergröße feststellen. Dabei hat jedoch der rechte Block nur etwa 10 cm Spielraum, um zu verhindern, daß der Druckkopf bei einer falschen Einstellung auf die Walze schlägt. Die kleinen „Zahngummibänder" machen auf den ersten Blick keinen zufriedenstellenden Eindruck, weil sie scheinbar zu locker aufliegen und zuviel Spiel haben. Bei der späteren Benutzung des DMP 4000 gab es jedoch keine Probleme damit, und der Papiertransport wurde einwandfrei erledigt. Die Lage der Traktoren wurde jedoch mit unglücklicher Hand konstruiert. Das Papier wird erst unter der Walze durchgeführt und dann von den Zahnrädern gegriffen. Spannt man Endlospapier ein, so befindet sich der Blattrand 8 Zentimeter über dem Druckkopf. Bei der normalen Schreibarbeit geht also immer das erste Blatt verloren.



Praktisches Bedienungspaneel mit multifunktionalem Drehgriff.

AUSDRUCK – PRÄZISE UND SCHNELL

Unter Berücksichtigung des eben Beschriebenen kann dem Papiertransport – ob Einzelblatt oder Endlospapier – sonst nur Lob gezollt werden. Ein Papierstau trat nur dann ein, wenn die Breite des Papiers nicht exakt festgestellt war. Ansonsten arbeitete der DMP 4000 auch dann einwandfrei, wenn Friction- und Traktorantrieb gleichzeitig eingeschaltet waren. Dies ist immer ein gutes Zeichen für die Präzision der Mechanik, auch wenn man im Alltagsbetrieb natürlich nicht so verfahren sollte.
Den Selbsttest des Gerätes sollte man jedoch nur dann initialisieren, wenn man DIN A3 (15 Zoll Breite) Papier zur Hand hat. Bedauerlicherweise gibt es zwar zwei verschiedene Modi, jedoch wird in beiden Optionen über die gesamte Walzenbreite gedruckt. Beim ersten Test werden nur „H"-Zeichen ausgedruckt, wahrscheinlich um das Drucktempo zu demonstrieren. Davon sollte man sich allerdings nicht täuschen lassen. Zu einem ehrlicheren Ergebnis kommt man, wenn man beim Einschalten die Taste FF (Form Feed) drückt. Dann wird der ASCII-Zeichensatz gedruckt, bis man den DMP 4000 wieder ausschaltet. Die Geschwindigkeit wurde im Handbuch, bzw. in den Prospekten allerdings korrekt angegeben. Sie liegt bei ca. 200 Zeichen in der Sekunde mit normalem DIN-A4-Papier und Matrixqualität. Bei Ausnutzung der vollen Breite reduziert sich das Tempo um die Hälfte.

ZEICHENSÄTZE UND DIP-SCHALTER – DIE QUAL DER WAHL

Gleich vier Grund-Zeichensätze hat Schneiders Neuer zu bieten. Es handelt sich dabei um drei IBM-Zeichensätze, jeweils mit Grafikzeichen, und einen Epson FX-Standard, der allerdings ebenfalls in den NLQ-Modus geschaltet werden kann. Bei Auslieferung sind die Dip-Schalter auf den IBM-Zeichensatz Nummer Zwei eingestellt und PC-Besitzer müssen vorerst keine Änderungen vornehmen. Ebenso ist der deutsche Zeichensatz mit den Umlauten vorhanden, kann jedoch auf 7 andere landesübliche Definitionen und den ASCII-Code umgestellt werden. Sämtliche Einstellungen lassen sich auch per Software – in der Regel per Druckertreiber eines Textprogrammes – ändern. An den Dip-Schaltern muß man deshalb selten etwas ändern. Wer es dennoch tut, wird angenehm überrascht sein. Einerseits sind sie recht gut zugänglich, andererseits ist ihre Funktionsweise im Handbuch sehr gut beschrieben. Es finden sich insgesamt 18 der kleinen Schalter, wobei nur die ersten acht wirklich relevant sind. Es handelt sich dabei wie üblich um den Zeichensatz, die Papierende-Erkennung und den Wagenrücklauf. Die anderen Einstellungen dienen schon der persönlichen Gestaltung, etwa ob der Puffer-Modus eingeschaltet ist und ob die Grafik-Zeichen vom Benutzer definiert werden. Die Form der Null (mit oder ohne Querstrich) kann ebenso eingestellt werden wie das Überspringen der Perforation. Zwei Schaltereinstellungen sind laut Handbuch allerdings ohne Bedeutung. Einmal neugierig geworden, konnten wir damit auch keine Wirkung erzielen und fragen uns deshalb, wozu sie überhaupt eingebaut wurden.

DER AUSDRUCK IN DER PRAXIS: SCHNELLER, BREITER, LAUTER

Nachdem man soviel Lobenswertes über den DMP 4000 berichten konnte, ließ uns der erste Test doch etwas erschrecken. Das Gerät ist nicht zu überhören und tönt dazu noch in einer schrillen Frequenz, die manchen an mittelalterliche Folterqualen mahnte. Sicherlich wirken sich hier die Sparmaßnahmen aus, die einfach sein müssen, um einen Drucker dieser Qualität überhaupt zu diesem Preis anbieten zu können. Man sollte auf jeden Fall dafür sorgen, daß der Druckerständer oder der Schreibtisch nicht auch noch als Resonanzboden dienen. Ein bißchen Filz unter den DMP gelegt bewirkt schon viel, aber immer noch kein Wunder. Am Ausdruck selbst ist allerdings nichts zu kritisieren. Die Schriftarten wurden in der jeweiligen Qualität sauber ausgedruckt. Erstaunlich, daß auch bei 15 Zoll breitem Papier die NLQ-Option noch gut gedruckt wird, aber schließlich wird dabei ja auch nur mit halbem Tempo gefahren. Auch Grafi-

```
Mit der richtigen Einstellung der Dip-Schalter akzeptiert der
DMP 4000 die unterschiedlichsten Schriftarten die neuere Textver-
arbeitungssysteme bieten. Auch Hoch- und Tiefstellung ist
möglich.

Ebenso können Sonderzeichen eingefügt werden: Ä æ ß
```

ken, bzw. Hardcopys werden zuverlässig erledigt. Dabei spielt das Tempo eine besondere Rolle. Wer hat schon Lust, lange untätig vor seinem CPC oder PC zu sitzen? Der DMP 4000 erledigte den Ausdruck des Tigerkopfes aus dem GEM Paint-Programm unter drei Minuten und dürfte damit jeden zufrieden stellen.

DAS HANDBUCH – SCHNEIDER BESSERT SICH

Für den neuen Drucker hat man bei Schneider auch nach einer neuen Form des Handbuches gesucht und einen besseren Weg als bisher gefunden. Die Einteilung ist klar und übersichtlich. Ein Index-Verzeichnis läßt auch den Suchenden nicht im Stich und sogar auf den Trick mit der Seitennumerierung hat man zurückgegriffen. Die einzelnen Kapitel sind durchaus so gehalten, daß auch der Anfänger, der sich seine Computeranlage zum ersten Male installiert, damit zurecht kommt. Als einfache Druckübungen bezeichnet der Autor eine Reihe von Basic-Beispielsprogrammen, die die Funktion der Steuerzeichen erläutern. Daß dabei auf Basic2, dem PC-Interpreter, Rücksicht genommen wird, ist ganz klar, wenn man sich die Zielgruppe der Käufer vor Augen hält. Aber die Befehle lassen sich ohne weiteres von CPC-Besitzern umdenken und ausführen. In der Regel gilt es nur, die "LLIST"-Anweisung durch "LIST #8" zu ersetzen. Da das Manual gut bebildert ist, ist es schade, daß die Qualität der Fotos hin und wieder zu wünschen übrig läßt. Zeichnungen wären (etwa bei den Dip-Schaltern) angebrachter gewesen.

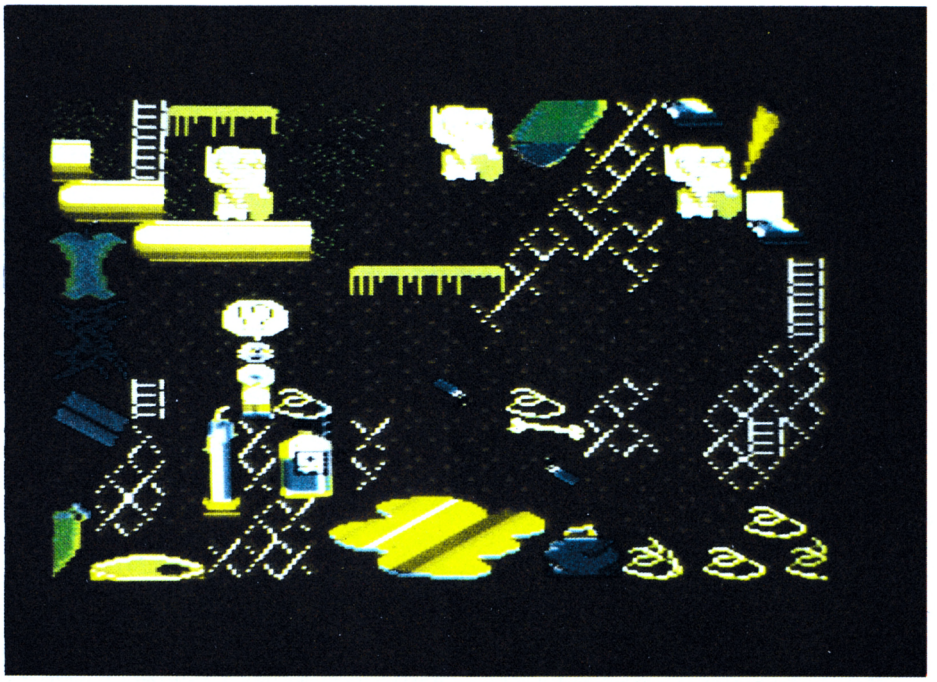
Technische Daten

Preis:	*Ca. 990,–*
Matrix:	*9x9 oder 18x9 (durch Doppelanschlag bei NLQ)*
Zeichensätze:	*3xIBM, 1xEpson FX (auch Epson NLQ), 9 internationale Zeichensätze*
Papierarten:	*Endlos- (3–16,5 Zoll) oder Einzelblatt (2–15,5 Zoll)*
Druckarten:	*Pica/Elite/ Schmalschrift*
Druckgeschwindigkeit:	*maximal 200 Zeichen je Sekunde bei DIN A4-Papier und Matrixqualität*

schneider aktiv

DIE FORMEL

Wenn Sie dieses Spiel gespielt haben, werden Sie sicher in Zukunft Ihren Abfallbehälter öfter mal ausleeren. Als abschreckendes Beispiel dient die Geschichte von Professor Nitro. Wer Professor Nitro ist, wollen Sie wissen?





Er ist der weltbekannte Gelehrte, der an der Verkleinerung von biologischen Zellen arbeitet. Endlich ist es ihm gelungen, die Formel zu finden, die es ihm ermöglicht, beliebige Zellen zu verkleinern. Und was noch wichtiger ist: Auch die Rückverwandlung dieser verkleinerten Zellen in ihre normale Größe ist ihm schon gelungen.

PEINLICHES MISSGESCHICK EINES ZERSTREUTEN PROFESSORS

Gerade hat er sein letztes Experi-

ment gemacht. Es ist so gut gelungen, daß er schon mit dem Nobelpreis für Medizin rechnet. Er lehnt sich behaglich in seinem Drehstuhl zurück und kommt ins Träumen. Nach diesem mühevollen und langwierigen Experimenten verspürt er Durst und greift nach einem Glas Wasser. Hastig trinkt er das ganze Glas leer, denn er hat großen Durst. Kaum hat er den letzten Schluck genommen, so muß er entsetzt feststellen, daß er ganz klein geworden ist, winzig klein. Da dämmert es ihm! Es war gar kein Wasser, das er aus dem Glas getrunken hatte, sondern es war sein Mittel zur Zellverkleinerung. Es war das Mittel mit seiner Formel!

DER GRÖSSTE MÜLLHAUFEN: PROFESSOR NITROS PAPIERKORB

Professor Nitro stürzt in den Papierkorb und hat dabei Glück im Unglück. Zwar befindet er sich inmitten des gigantischsten Müllbergs (er hätte den Papierkorb schon längst leeren sollen), aber unter all dem Dreck muß sich auch die Formel des Gegenmittels befinden. Aus Gründen der Geheimhaltung hat er das Papier zwar zerrissen, aber man kann sich ja auf die Suche machen. Er irrt nun in dem Papierkorb umher. Und dabei müssen Sie ihm helfen. Sie können ihn dabei mit dem Joystick lenken, über den Abfall hüpfen lassen und die Teile der Formel suchen. Aber das ist leichter gesagt als getan. Denn in dem Papierkorb gibt es einige Sachen, die ihm nun als kleines Männlein das Leben schwer macht.
Da befinden sich zum Beispiel Reste von Kaugummis, vor denen er sich hüten muß. Denn wie klebrig solche gebrauchten Kaugummis sind, weiß jeder, der sie schon mal unbedacht weggeworfen hat und dann draufgetreten ist. Um so schlimmer ist es, wenn man nun nur noch einige Zentimeter groß ist und dann an solch einem Kaugummi hängenbleibt!

HÜTEN SIE SICH VOR DEN AMEISEN

Aber nicht nur die Kaugummis sind für unseren Professor Nitro gefährlich. Auch Ameisen krabbeln dort umher und behindern ihn bei seiner Suche. Und dann noch die Fliegen! Immer wieder tauchen sie auf und umschwirren unseren Gelehrten. Außerdem liegen noch kleine Spiralfedern umher. Wenn er da bei seiner



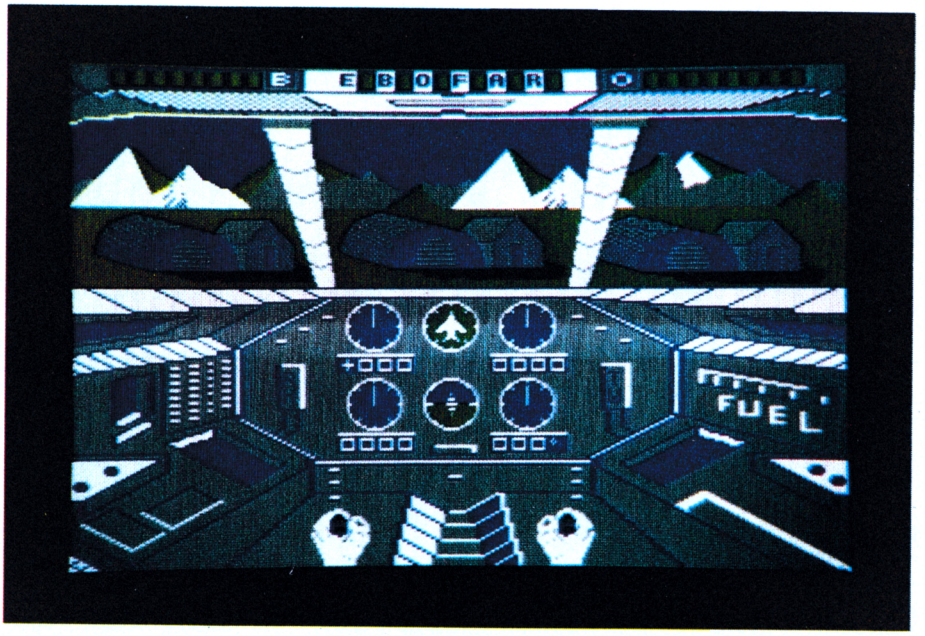


Suche versehentlich drauftritt, wird er von ihnen umherkatapultiert und seine Bewegungsrichtung ist plötzlich nicht mehr zu kontrollieren.
Zum Glück für ihn sind aber auch kleine Leitern vorhanden, mit denen er dann Hindernisse überwinden kann. Und die Leitern kann er auch mitnehmen und dann dort aufstellen, wo er sie braucht.
Dann tropft ab und zu etwas Säure in den Papierkorb. Da hilft dem Professor nur ein kleiner Regenschirm, der glücklicherweise säurefest ist. Allerdings hält er nur einige Tropfen ab, dann löst er sich auf. Denn die Säure ist doch zu scharf für Regenschirme.
Aber gegen die Pfützen aus reiner Salzsäure gibt es kein Gegenmittel. Da hilft nur Vorsicht!
Außerdem liegen im Papierkorb noch etliche leere Dosen und andere Behälter umher. Wenn der Professor da hineinfällt, ist es um ihn geschehen.
Wenn der Professor Hunger verspürt, wird ein Brathähnchen angezeigt. Dann wird es Zeit, sich im Papierkorb auf Nahrungssuche zu begeben. Und als Eßbares findet er einige

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 37

SUPER MAN

Nachdem ich die Programmbeschreibung kurz überflogen und auf der Verpackungsrückseite einen Screen eines Cockpits entdeckt hatte, dachte ich erst, schon wieder ein Flugsimulator auf dem Markt. Aber weit gefehlt. Infiltrator ist nicht irgendsoein Flugsimulator, sondern eine geschickte Mischung aus einem Adventure und einem flugsimulatorähnlichem Spiel, das durch eine deftige Prise Humor noch den letzten Schliff erhält.



Im Spiel verkörpert man Johnny McGibbits, auch Infiltrator genannt, der so eine Art Allround-Held ist. So sind Sie nicht nur ein Supersoldat und ausgezeichneter Hubschrauberpilot, nein, Sie sind sogar ein ausgezeichneter Ballistik-Experte, Ingenieur, Nervenarzt, Politiker, Schauspieler, Rock-Star, Motorradfahrer der Weltklasse, Forscher und Karate-Experte.
Ihre konkrete Aufgabe ist es nun, Ihren Hubschrauber erfolgreich durch einen feindlichen Luftraum zu steuern und eine der Anlagen des verrückten Führers zu erreichen. Außerdem müssen Sie drei Bodenmissionen erfolgreich abschließen.

DIE ERSTE PHASE DES SPIELS

Lädt man nun das Programm, wird nach kurzer Zeit ein Screen eingeblendet,auf dem Sie den Auftrag noch einmal in Kurzform erhalten. Danach wird nochmals nachgeladen und man kann das Spiel beginnen. Vorher sollten Sie noch zur Kenntnis nehmen, daß die Firma, für die Sie arbeiten, die größte Mitarbeiter-Sterblichkeit aller Unternehmen der freien Welt aufweisen kann. Dies sollte Sie jedoch nicht weiter beeindrucken.
Sind Sie nun gestartet, müssen Sie während der Flugzeit hauptsächlich mit anderen Flugobjekten funken, was gar nicht so einfach ist. Hat man dieses überstanden und ist auf dem Hauptquartier des „Führers" (eine ungünstige Wortwahl der Spielmacher) gelandet, muß man das Lager nach Dokumenten durchforsten. Hierbei gilt es, aufpassen. Sie sind zwar mit einer Kamera, diversen Waffen und falschen Papieren gut ausgerüstet worden, aber überall sind Wachen, die Ihre Papiere sehen wollen.

NACH DER LANDUNG

Die Schwierigkeit ist es nun, falls sie kontrolliert werden sollten, die Wachen zu täuschen. Falls sie mißtrauisch werden, müssen Sie sofort schalten und von Ihren Waffen Gebrauch machen.
Weiterhin besteht die Möglichkeit, die sich auf dem Gelände befindenden Gebäude nach wichtigen Dokumenten zu durchsuchen. Hierzu noch ein kleiner Tip von Johnny: „Denkt daran, Jungen und Mädchen, durchsucht nie das, was anderen gehört – zumindest nicht, solange sie hinsehen!"

Sind Sie nun in solch einem Gebäude eingedrungen, wechselt der Bildschirm.
Der Bildschirm ist folgendermaßen eingeteilt. Der obere Teil zeigt den Raum, in dem Sie sich gerade befinden.
Der mittlere Teil ist eine Art Kommando- und Informationsfenster, in dem Funde und ähnliches gemeldet werden.
Der untere Teil beinhaltet eine Übersicht über alle schon betretenen Räume.
In diesen Räumen befinden sich Schränke, Regale und andere Utensilien, die Sie auf alles Brauchbare untersuchen können.
Aber Vorsicht! Auch hier müssen Sie vor den Wachen auf der Hut sein, denn wenn Sie ertappt werden sollten, müssen Sie sich einem sehr unangenehmen Verhör stellen.
Haben Sie jedoch alle Dokumente ohne Zwischenfälle da, sollten Sie sich schnellstens wieder in Ihren Hubschrauber begeben.
Nun müssen Sie noch die zweite und danach schließlich die dritte Mission lösen und Sie können sich außer den schon oben genannten Berufen und Auszeichnungen auch noch Retter der Welt nennen.

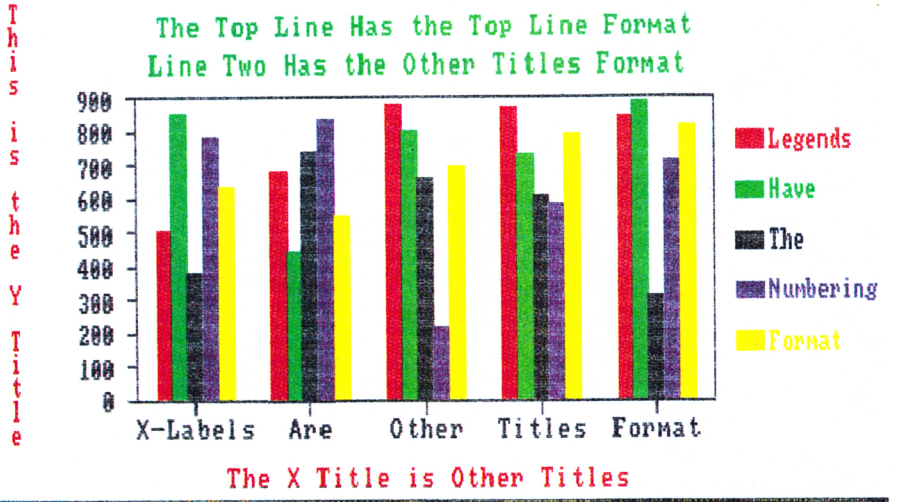
FAZIT

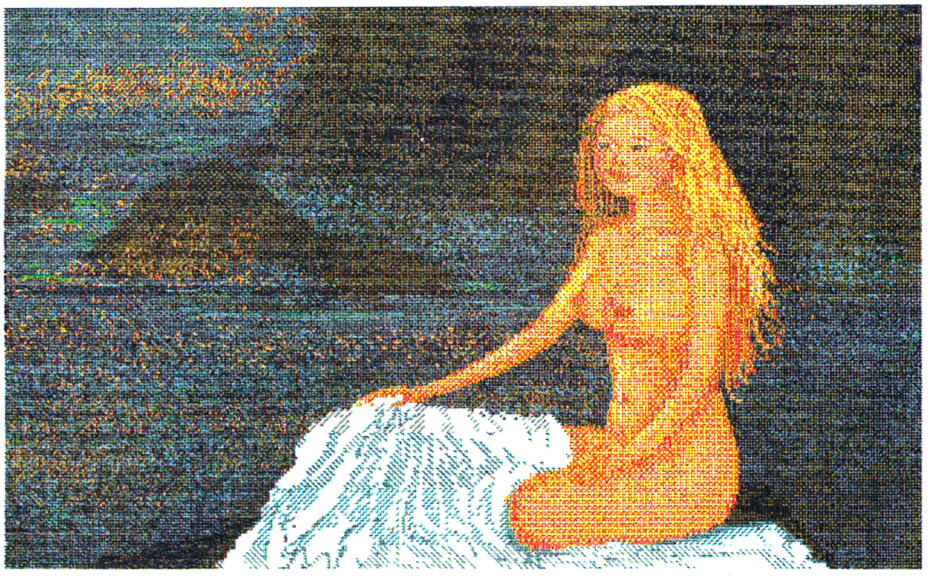
Dieses Spiel kann man nur weiterempfehlen. Die Grafikprogrammierung ist sehr gut und die Spielidee kommt durch das geschickte Vermischen von Adventure und Flugsimulator besonders gut zur Geltung. Die Soundprogrammierung ist zwar etwas schmächtig, aber bei diesem Spiel auch nicht unbedingt nötig.
Doch am Positivsten und am Besten ist die Programmbeschreibung, die sehr ausführlich, verständlich und vor allen Dingen sehr humorvoll gestaltet ist.
So will ich diesen Programmtest auch mit einem Zitat von unserem Johnny beenden:
„Jede Mission ist erst vorbei, wenn ich etwas für meine Mühe erhalte. Hmmm, ich hab' mir schon lange die kleine Insel im Pazifik gewünscht . . . "

(Basler)

QUADJET: ALLES DICKE TINTE?

Ein normaler Matrixdrucker ist heute schon ein Peripheriegerät im Low-Cost-Bereich. Computeranwender suchen mittlerweile nach dem Besonderen, nach Luxusfunktionen. Wer sich weniger für die Druckgeschwindigkeit interessiert, dem steht heute eine reichhaltige Palette von Farbdruckern zur Verfügung. Das preiswerte Modell von der Firma Quadram haben wir getestet.





Mit einem Preis von knapp 1000 DM ragt der Quadjet als Vierfarbtintenstrahldrucker turmhoch über seine Konkurrenten. Allerdings hat dieser Niedrigpreis auch Gründe. Manches kam uns doch zu billig vor.

Wer vielleicht ein wenig das Angebot auf dem Druckermarkt kennt, der wird eben bei der Bezeichnung „Quadjet" gestutzt haben. Tatsächlich gleichen sich die Bilder zwischen dem Canon Farbdrucker und dem Quadjet-Drucker bis auf das aufgedruckte Firmenetikett. Allerdings rechtfertigen einige unterschiedliche Funktionen (etwa der NLQ-Schalter an der Rückseite des Canon-Modells) den Preisunterschied. Quadram verfolgt gegenüber seinem fast baugleichen Bruder dabei eine konsequente Niedrigpreispolitik. Mit ca. DM 1100,– liegt er etwa 600,– DM unter dem Verkaufspreis seines „Konkurrenten". Damit rangiert das Modell aber auch in einer Preisklasse, in der wenige Farbgeräte zu finden sind und es stellt sich natürlich die Frage, ob hier nicht am falschen Ende gespart wurde.

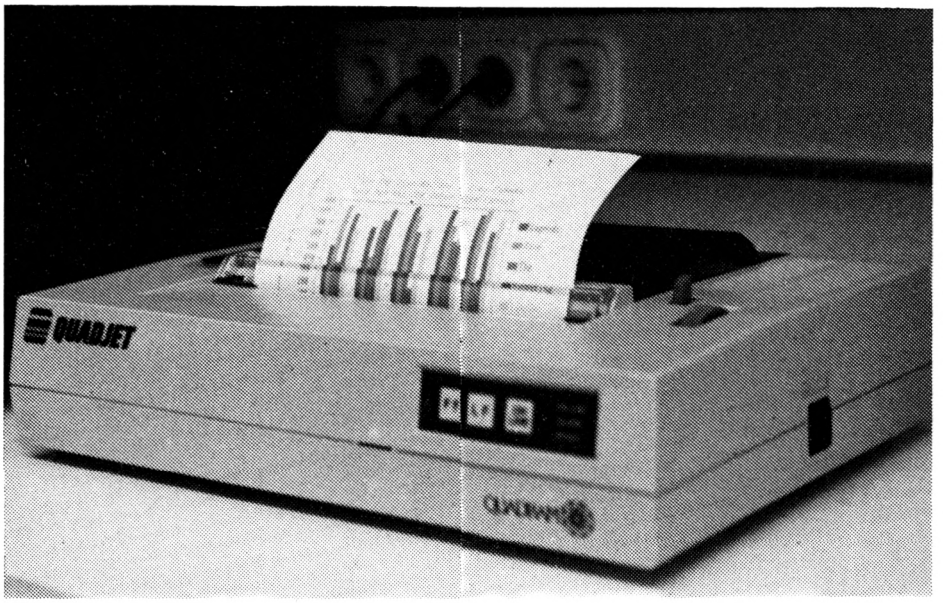
LIEFERUMFANG

Geliefert wird das Gerät zusammen mit einem englischen Handbuch und einer 5.25-Zoll-Diskette, die den PC-DOS Druckertreiber enthält. Schneider PC-Besitzer sollten nicht überlesen, daß es sich um das PC-DOS, also das original IBM-Betriebssystem, handelt. Schwierigkeiten zum Schneider PC und seinem MS-DOS sind dann nicht ganz auszuschalten, besonders, wenn es sich um grafikintensive Routine handelt. Ein Druckertreiber für den Farbprinter ist ein solches Programm aus dem Grenzbereich der Kompatibilität und tatsächlich kamen wir beim PC 1512 in arge Nöte. Das mitgelieferte Treiberprogramm lief in keiner Installationsform richtig und sorgte hin und wieder für einen Absturz mit der Meldung "Stack Error". Dies, obwohl wir alle vier Installationsdurchgänge überprüften, auch jene, von denen wir uns schon laut Menü nichts versprechen konnten. Wir sind sicher, daß sich daran bald etwas ändern wird. Schließlich zielt Quadram schon vom Preis her genau auf jene preiswerten Kompatiblen und wird sich dementsprechend etwas einfallen lassen müssen. Deshalb haben wir den Printer trotz dieses Mankos unter die Lupe genommen. Zukünftige Käufer tun allerdings gut daran, das Gerät noch im Laden auf die Fähigkeiten seines Druckertreibers zu überprüfen, falls sie nicht auf ein anderes Programm zurückgreifen können.

FARBE IN TÜTEN

Dies alles betrifft natürlich nur den farblichen Aspekt. Im Schwarz/Weiß-Modus läuft das Gerät auch unter der vorhandenen MS-DOS-Hardcopyroutine ebenso wie der normale Ausdruck, etwa aus einem Textprogramm heraus, nicht weiter berücksichtigt werden soll.
Rein äußerlich macht der Quadjet einen soliden Eindruck und besitzt ein gefälliges Design. Platzmäßig muß sich niemand einschränken, die Bauweise ist kompakt genug. Standardmäßig soll Rollenpapier verarbeitet werden, Einzelpapier ist ebenfalls möglich. Leider fehlt jedoch ein Traktor zur Führung des üblichen Endlospapieres, er ist (laut Manual) auch nachträglich nicht zu erhalten.

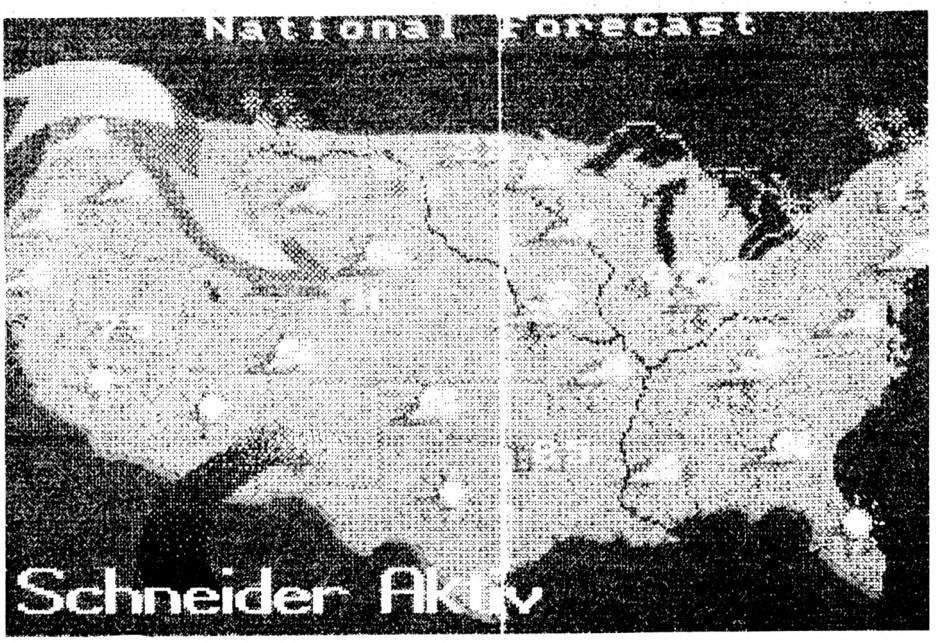
Der Quadjet 9000/Color-Printer ist ein Tintenstrahldrucker. Er bietet damit die bekannten Vorteile dieser Technik, kann aber auch nicht die Nachteile verleugnen. Zu den positiven Punkten ist die Geräuschentwicklung zu vermerken. Abgesehen davon, daß der Drucker wirklich sehr leise arbeitet, ertönt dieses Restgeräusch in einer angenehmen Frequenz. Es ist nun einmal so, daß auch die leisen Töne stören können, vorausgesetzt Sie liegen in einer nervtötenden Frequenz. Nicht so beim Quadjet, der auch bei Dauerbetrieb nicht unangenehm auffällt. Ein weiterer großer Vorteil ist das gleichbleibend gute Schriftbild. Entweder es ist Tinte da, oder eben nicht. Von einem langsam verblassenden Kontrast, wie dies bei Farbbändern ja üblich ist, ist nichts zu bemerken.



Problematisch waren Tintenstrahldrucker schon immer wegen ihrer Farbladung. Das Prinzip dieser Technik, die mittlerweile auch nicht mehr so neu ist aber gerade erst in den „Heimbereich" einzieht, soll schnell geschildert werden:
Wie ein normaler Matrixprinter werden die Zeichen aus kleinen Punkten gebildet. Statt diese jedoch über den Kontakt einer Nadel mit dem Farbband auf das Papier zu bringen, „verschießt" ein Tintenstrahldrucker äußerst kleine Tintentropfen. Der Quadjet arbeitet dabei nach dem Piezoelectric-Verfahren. Dabei herrscht in den Düsen der Tintenbehälter ein leichter Unterdruck. Die Piezokeramik um diese Düsen zieht sich bei Spannung kurz zusammen und ermöglicht so das Austreten eines Tropfens. So einfach sich dies anhört, so kann man sich doch vorstellen, welche elektronische Leistung dahinter steckt.
Der Druckkopf des getesteten Printers enthält 4 dieser Düsen, was sicherlich von Sparsamkeit zeugt. Konkurrenzprodukte – zugegebenerweise allerdings auch teurere – haben da mehr zu bieten. Wem die Matrixschrift jedoch genügt, der kann angesichts des Druckergebnisses durchaus zufrieden sein. Die Farbe selbst ist in drei kleine Tüten, die wiederum in einem Cartridge, einem Einschubbehälter aus Plastik, untergebracht sind. Die Bemerkung "Vor Gebrauch gut schütteln" ist nicht als Witz gemeint, sie stammt aus dem Handbuch und darf wörtlich genommen werden. Beim Einsetzen dieser Kassette werden die Düsen in Gummistopfen aufgenommen, etwa so, wie man dies von einer Tropfflasche her kennt. Leider muß dabei mit viel Gefühl gearbeitet werden, um den Behälter nicht zu verkanten. Quadjet erkannte dieses Problem anscheinend und machte die Führungsschienen etwas eng. Man weiß nie, ob noch etwas mehr Kraft angebracht wäre oder ob das Cartridge endlich sitzt.
Für die normale schwarze Schrift existiert übrigens ein eigener Behälter. Rein theoretisch würde zwar im „Farbkasten" eine vierte (schwarze) Tintentüte Platz finden, doch müßten dann auch alle Farben verworfen werden, wenn die schwarze Tinte zu Ende geht. Insofern ist die zweite Kassette eine verbraucherfreundliche Idee, auch wenn sie in den Herstellungskosten des Drukkers sicherlich unangenehm auffällt.
Das Arbeiten mit Tinte bringt ein weiteres Problem mit sich, das auch vom Quadjet nicht zufriedenstellend gelöst werden konnte. Die nach dem Drucken in den Kanälen zurückbleibende Farbe trocknet sehr schnell aus. Wie gesagt, ist dies durch die Technik bedingt, kein individueller Nachteil des Modells. Fast alle Tintenstrahldrucker spülen deshalb die Düsen noch einmal durch, nachdem ein Druckvorgang beendet wurde oder bevor ein neuer gestartet werden kann. Beim Quadram geschieht dies durch einen dreistufigen Schalter, der in einer bestimmten Reihenfolge gedrückt werden muß, teilweise mit ziemlichem Kraftaufwand. Hierbei gilt es, sich nach dem Aufleuchten der Warnlampe am Display zu richten. Um den Drucker nach dem Spülen wieder betriebsbereit zu machen, galt es, den Hebel in die andere Richtung umzulegen. Und hier kann wieder gesagt werden: Der Kraftaufwand ist so hoch, daß man automatisch um diesen Bauteil fürchtet, wenn man es richtig macht. Zwar konnten wir gegen den Erfolg nichts einwenden, doch die Methode würden wir gerne mit „Umstandskrämerei" bezeichnen.

DER AUSDRUCK

Kommen wir zu den angenehmen Seiten des Farbprinters, die ja auch überwiegen. Er kennt zwei Druckmodi. Da ist zum einen der Textbetrieb, wahlweise in Farbe oder Schwarzweiß. Gegenüber dem Normaldruck wird einer farbigen Zeile einfach nur eine Steuersequenz vorangestellt, was natürlich bei der Installation in einem Textprogramm einige Arbeit verursacht, vom Ergebnis her jedoch gerechtfertigt ist. Neben Schwarz sind dann noch 6 weitere Farben – Rot, Grün, Gelb, Blau, Magenta (Purpurrot) und Cyan (Blau) – möglich. Fast schon zuviel für den normalen Schriftverkehr, bei der Beschriftung von Tabellen läßt sich aber so ein wirkungsvoller Ausdruck gestalten. Vorteilhaft ist es, in den zweiten Druckmodus, den Graphic-Images Mode, ohne Mühe umschalten zu können.
Und hier beweist der Quadjet erst wirklich was er kann, wovon die Bildschirmauszüge ein Zeugnis ablegen. Wie gesagt, machte jedoch der mitgelieferte Druckertreiber nicht mit und wir schauten uns deshalb auch die Ansteuerung der Farben unter Basic an. Man darf vorausschicken, daß alles klappte und die spärlich ins Handbuch eingestreuten Basic-Listings ihren Übungszweck erfüllten, jedoch soll-



te sich jeder darüber im Klaren sein, daß es durch die Farbauswahl noch einige Steuerzeichen mehr abzuarbeiten gilt.
Der Grafikmodus verläuft eigentlich so, wie man es von einem normalen Matrixdrucker her gewohnt ist.
Mit dem ESC-Steuerzeichen und einem "H" wird auf "Bit-Image" geschaltet. Eine zusätzliche hexadezimale Zahl kennzeichnet die Dichte. Soweit ist alles üblich. Wer dann jedoch mit dem mitgelieferten Druckertreiber nichts anfangen kann, oder den Farbdrucker am CPC betreibt, wird mit seiner Hardcopy-Routine einige Mühe haben. Ein kompliziertes System aus Steuerzeichen kann aus den drei Grundfarben (Rot, Grün und Blau) die 7 Farben mischen, die für den Ausdruck nötig sind. Die im Handbuch aufgeführten Basic-Beispiele helfen dabei ein großes Stück weiter. Wie aber eine Hardcopy in Assembler zu verwirklichen ist, bleibt wie immer dem Käufer überlassen. Zur Not, das sei hier als Tip verraten, hilft der Druckertreiber der Firma Okimate ein großes Stück weiter. Es bleibt jedoch der Kulanz der Händler überlassen, ob man in Besitz desselben kommt.
Daß das PC-DOS-Utility nicht ganz seinen Zweck beim Schneider PC erfüllte, wurde ja schon erwähnt. Einmal über den Kummer der Anpassung heraus, kann sich das Ergebnis jedoch in jedem Fall sehen lassen. Der Bildschirmabzug ist ohne Streifen, die Farbabstufung ist sauber und natürlich, da wo sie es sein soll. Trotzdem lassen sich, je nach Farbwahl, klare Abgrenzungen, z.B. bei einem Diagramm, erreichen. Mit dem Farbausdruck kann man also rundherum zufrieden sein, sollte allerdings bedenken, daß der Ausdruck eines Bildschirmes etwas mehr als 4 Minuten in Anspruch nimmt. Es mag so erscheinen, aber dies ist gegenüber der Konkurrenz kein übler Wert.
Farbe ist nun einmal nicht alles, was der Quadjet aufzubieten hat. Im alltäglichen Gebrauch wird man mehr Wert auf seine Schwarz/Weiß-Qualitäten legen. Hier ist der Printer seinen Nadel-Kollegen etwas unterlegen und der potentielle Kunde wird sich ausrechnen müssen, ob Farbe und niedriger Geräuschpegel alles wettmachen. So ist die Zeichenmatrix beim Testobjekt auf ein 5 mal 7 Punkte umfassendes Raster festgelegt. Selbst die billigsten Geräte der üblichen Nadelprinter können da mehr bieten. Mit der Draft-Qualität des Druckers kann man zwar zufrieden sein, doch ist es nach dem vorangegangenen Bemerkungen nicht verwunderlich, daß die NLQ-Schrift fehlt. Das Drucktempo liegt bei 37 Zeichen pro Sekunde. Sicher nicht berauschend, hier bremst jedoch die aufwendige Technik des Tintenstrahlprinzips und man sollte so fair sein und nur in dieser Gerätegruppe vergleichen. Der Druck erfolgt im Textmodus auf bidirektionalem Weg, es wird also keine kostbare Zeit verschenkt.
Leider wird nur DIN A4 längs verarbeitet, die Zeilenbreite darf deshalb auch nicht mehr als 80 Zeichen betragen. Im Grafikmodus wird eine Dichte von 560 Punkten in Schwarz und 640 Punkten in Farbe erreicht. Eine komprimierte Schriftform ist nicht machbar, es erfordert ohnehin eine hochentwickelte, feinfühlige Technik, den Tintenstrahl in der normalen Größe auf Papier zu bringen, da darf halt keiner mehr erwarten, solange der Preis eine Rolle spielt.
Hoch- und Tiefstellung sind damit aus den gleichen Gründen unmöglich. Daß aber auf Schriftbilder wie Unterstreichen, Fettdruck und Proportional verzichtet werden muß, ist schon recht ungewöhnlich und ärgerlich. Der Quadjet bietet lediglich die „Enlarged"-Schrift an. Dies ist ein auf das doppelte vergrößerter Buchstabe. Der Anwender wird also mit seinem Textprogramm ein wenig im Regen stehen, auch wenn dies noch so leistungsfähig ist.
Ansonsten verarbeitet der Drucker alle ASCII-Zeichen, sowie einige Sondersymbole, etwa mathematischer Art. Deutsche Umlaute sind selbstverständlich auch ansteuerbar.

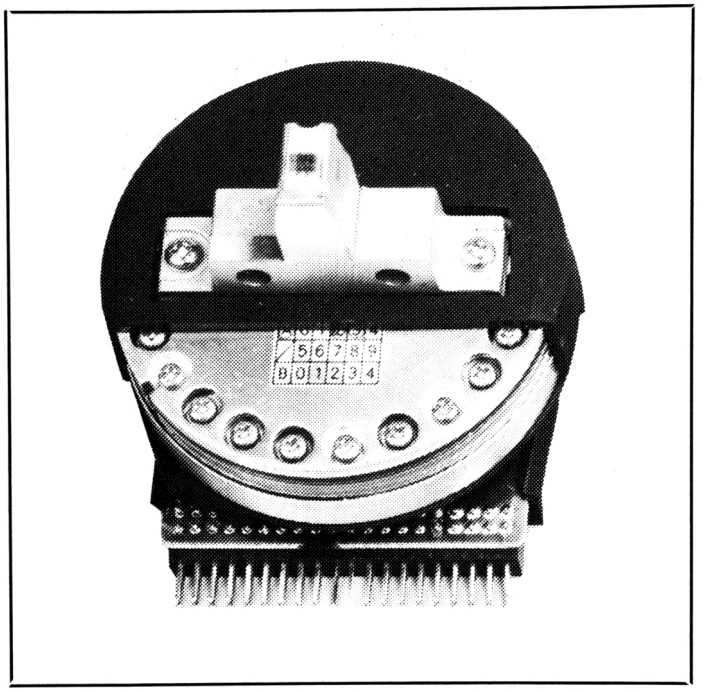
FARBE IST NICHT ALLES!

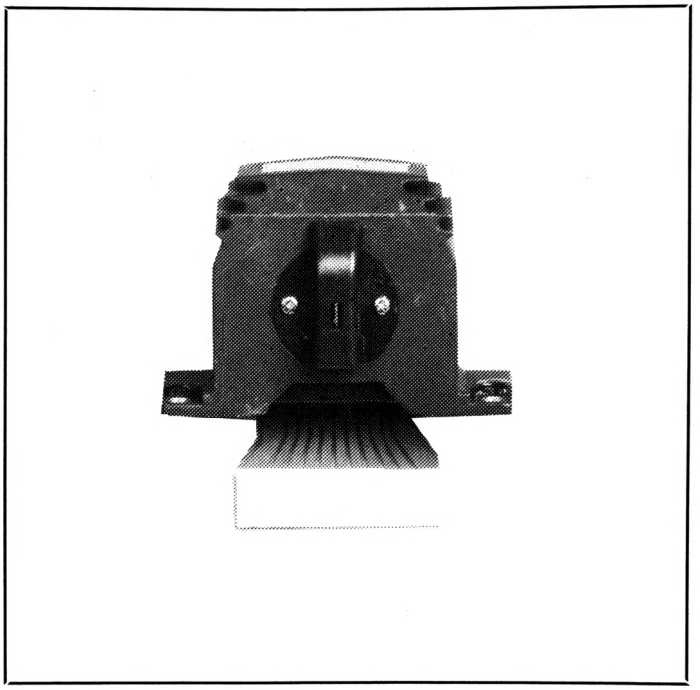
FAZIT

Der Quadjet 9000/Color Printer sollte vor allen Dingen über seinen Preis und seine Farbqualitäten beurteilt werden. Gegen beides ist nichts einzuwenden. Gerade der Preis überrascht sehr und es dürfte schwer fallen, in dieser Klasse überhaupt ein Vergleichsgerät zu finden.
Man darf jedoch nicht vergessen, daß ein Drucker selten ausschließlich für farbige Hardcopys eingesetzt wird. Wichtiger im Alltagsbetrieb ist nach wie vor die ganz normale Schriftqualität schwarz auf weiß. Dazu fällt dem Gerät allerdings wenig ein. Während man sicherlich auf manche Spielerei der Konkurrenz verzichten kann, so sind Unterstreichen und Proportionalschrift wohl unabdingbar und gerade dies wird nicht geboten.
Negativ ist auch das Handbuch zu beurteilen. Die einzelnen Optionen sind recht knapp und zudem in englisch beschrieben. Gerade für ein Gerät, das wahrscheinlich in zweierlei Hinsicht (Tintenstrahlprinzip und Farbdruck) neu für den Anwender ist, wünscht man sich eine ausführlichere Dokumentation.
Wie immer hängt die letzte Entscheidung am kaufwilligen Anwender. Sind 6 Farben und niedriges Arbeitsgeräusch Grund genug um zuzugreifen, oder muß ein Drucker mit einer größeren Schriftvielfalt – dann aber in Schwarz – gekauft werden? Sicherlich keine leichte Entscheidung.

DAS GUTE STÜCK FÜR ALLE COMPUTER

Es gibt Leute, die beinahe entsetzt abwinken, wenn sie das Wort „Nadeldrucker" hören. Das kommt daher, daß dieser Druckertyp einen schlechten Ruf, ein „Vorleben" hat. Aus seinen Flegeljahren, als er unbändig laut war und miserabel schrieb, jedes Zeichen aus im Schriftbild deutlich sichtbaren Punkten zusammensetzte. Inzwischen ist der Nadeldrucker erwachsen geworden – und kultiviert dazu. Doch das Vorurteil gegen ihn ist vielfach geblieben. Völlig zu unrecht. Man muß sogar sagen, daß der Nadeldrucker eigentlich das „Standardwerkzeug" neben dem Computer und unersetzlich ist. Keiner kann so viel wie er und kein anderer kann es so billig.





Der Druckkopf des Fujitsu hat 24 Nadeln (links), der eines „normalen" Druckers 9 (rechts). Das ergibt schon Qualitätsunterschiede.

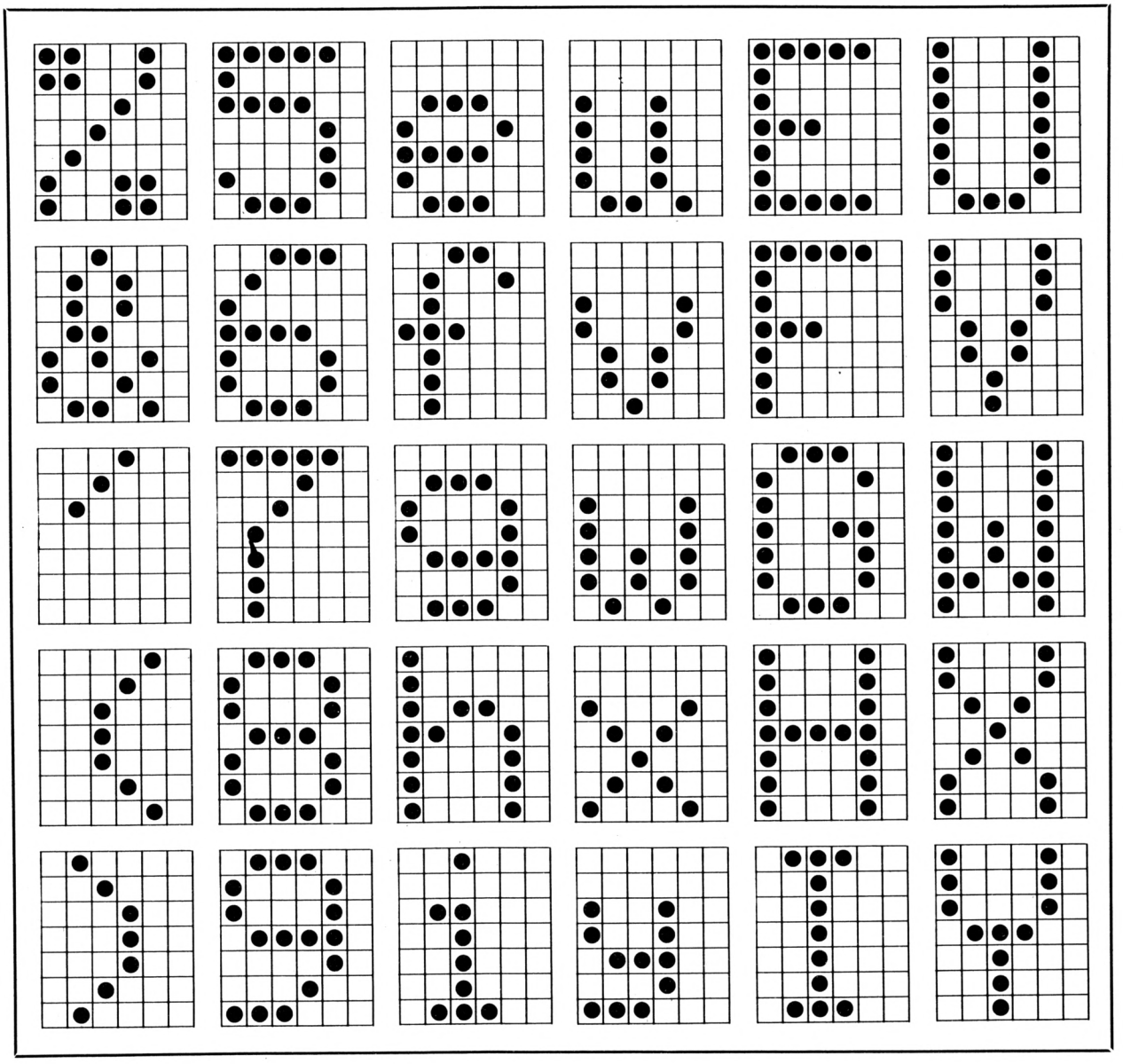
Der Nadeldrucker ist ein sogenannter Matrixdrukker. Diese Eigenschaft hat er mit dem Tintenstrahldrucker gemeinsam. In beiden Fällen werden die darzustellenden Zeichen aus Einzelpunkten zusammengesetzt. Stellt man sich eine 5x7 Matrix vor, so ist das ein Muster, das aus sieben senkrecht angeordneten Punkten besteht, von denen jeder in fünf waagerechten Positionen angebracht werden kann. Betrachten wir uns ein L und ein E in dieser Matrix.

Im Prinzip also ganz einfach. In den Anfangszeiten des Nadeldruckers hat man es aus technischen Gründen etwas zu einfach gemacht – daher kam die sehr schlechte Darstellung komplizierter Zeichen wie etwa des R oder einer 8. Ursprünglich schaffte ein 5x5 Matrixdrucker nur Großbuchstaben. Ein „g" etwa war gar nicht zu bewerkstelligen.

Heute sind die 7x7- oder 9x9-Matrix der Standard auch schon in den niedrigsten Preisklassen; jedes Zeichen wird also von sieben oder neun waagerechten Positionen gebildet. Aus 49 oder 81 Punkten aber läßt sich jedes nur denkbare Zeichen gut darstellen. Sogar die Sonderzeichen sind kein Problem mehr.

Sonderzeichen kein Problem

Im Druckkopf des Nadeldruckers befinden sich, wie der Name sagt, der Matrix entsprechend sieben, neun oder auch noch mehr „Nadeln" – sehr feine, ungemein präzise gearbeitete Stahlstifte, die für jedes abzubildende Zeichen vom Mikroprozessor des Drukkers (der seine Informationen wiederum über den Computer erhält) einzeln angesteuert werden. Haben die gemeinsam wirkenden Chips im Computer und im Drukker die Nadeln so gesteuert, daß die gewünsch-



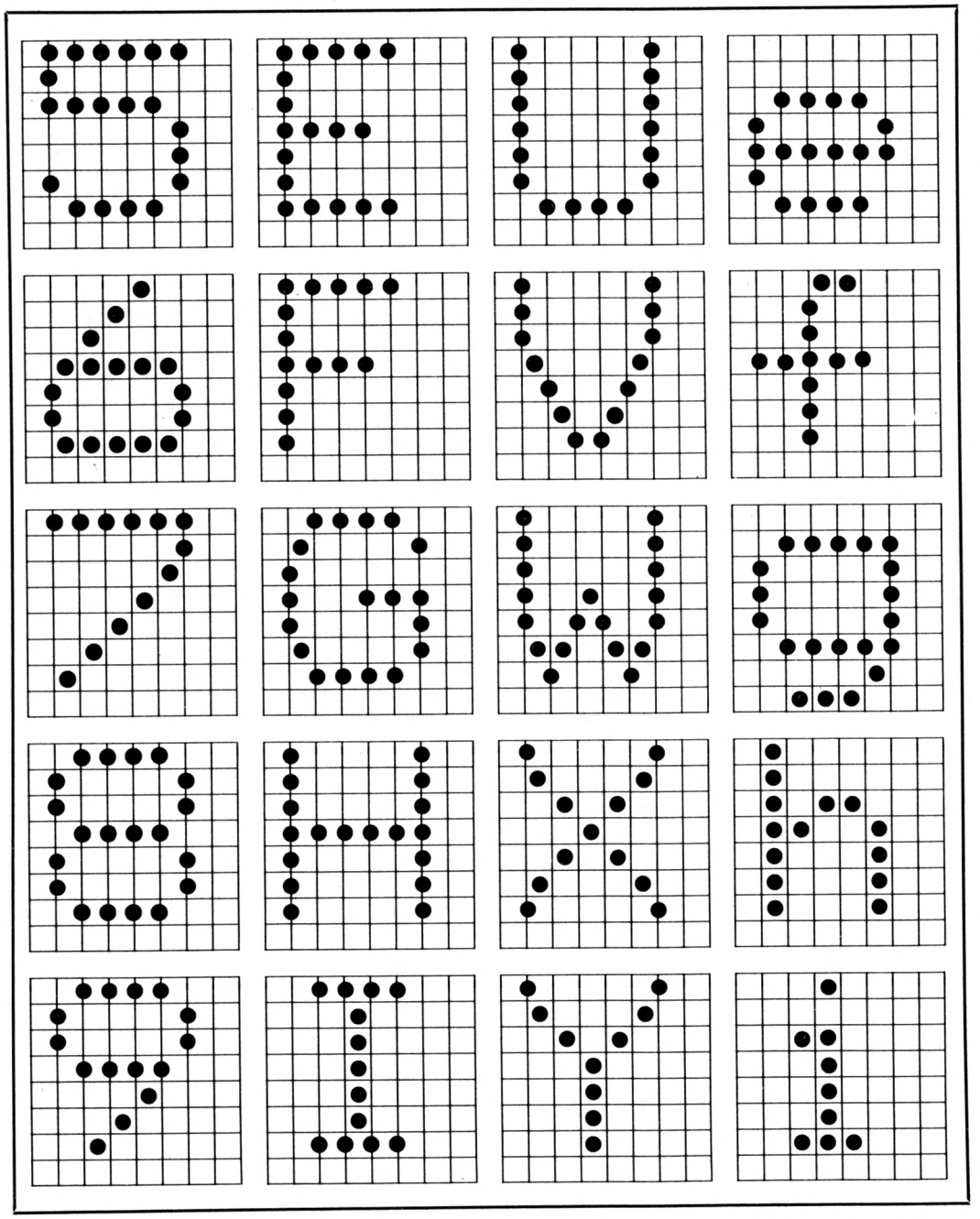
Zum Vergleich: Hier sehen Sie, wie eine einfache Nadelmatrix aufgebaut wird. Jeder Punkt sitzt in einem 6x7-Quadrat.

te „Abbildung" (nichts anders ist ja ein Buchstabe, eine Zahl, ein Sonderzeichen) entsteht, dann werden die benötigten Nadeln per magnetischer Kraft aus dem Druckkopf „herausgeschossen", treffen auf das Farbband und pressen dieses in der gewünschten Form auf das Papier. Das alles passiert in unvorstellbar kurzer Zeit – bei einer 7x7-Matrix und 160 Zeichen pro Sekunde sage und schreibe je nach Zeichen bis zu 7840 mal in einer Sekunde. Und jedesmal muß die zu jeder Nadel gehörende Kraftfeld-Spule wieder aufgeladen werden. Deshalb wird der Druckkopf unter der Arbeit so heiß, daß er bei jedem Nadeldrucker mit

Heiße Ware

einer entsprechenden Warnung versehen ist. Man kann sich sonst ganz schön die Finger verbrennen. Manchmal wird der Druckkopf überhitzt. Man merkt es daran, daß der Drucker dann eine Pause macht, ein paar Sekunden lang. Dem Anwender fällt es kaum auf – Pausen macht der Drucker auch, wenn er sich aus dem Computer weiteren Text in seinen Pufferspeicher holt.

Das Prinzip der einzeln angesteuerten Nadeln macht den Nadeldrucker so vielseitig. Bei den heute angebotenen Modellen sind durchweg nicht nur mehrere Zeichensätze wählbar (also die Schriftarten Elite, Pica, Kursiv), sondern auch mehrere Schriftgrößen und alle nur denkbaren nationalen Zeichensätze wie etwa die deutschen Umlaute und das ß, die durchstrichenen skandinavischen Zeichen oder das spanische kopfstehende Fragezeichen. Meist läßt sich der Druck in der sehr schnellen Datenqualität oder der langsameren, aber dafür gestochen scharfen Korrespondenz (Near Letter)-Qualität wiedergeben. Selbst im letzten Fall sind die Na-



Ganz anders dagegen die Punktverteilung bei einem der heute üblichen 8x8 oder 9x9-Matrizen: Hier kann die Nadel auch auf die „Linien" der einzelnen Quadrate drucken. Das ergibt ein erheblich besseres Druckbild.

deldrucker von heute so schnell, wie sie es früher in ihrer Primitivschrift waren. Das wurde mit einem einfach anmutenden, aber doch genialen Kunstgriff erreicht, dem bidirektionalen Druck: Nicht nur auf dem normalen Weg des Druckkopfes von links nach rechts (wie jede Schreibmaschine es macht) wird gedruckt, sondern auch auf dem Rückweg. Das heißt, daß der oben geschilderte Vorgang des Zeichenbildens dann umgekehrt ablaufen muß. Das aber machen die Drucker „druckwegoptimiert" — sie drucken die jeweils nächste Ziele in der Richtung, für die der Kopf den kürzesten Weg zurücklegen muß.

Man kann hier von einem technischen Wunderwerk sprechen, das den Anwender manchmal mehr beeindruckt als der Computer selbst.

Dazu kommt noch, daß die Drucker heute viel leiser arbeiten als früher. Nicht gerade lautlos, aber doch erträglich, leiser als eine Schreibmaschine.

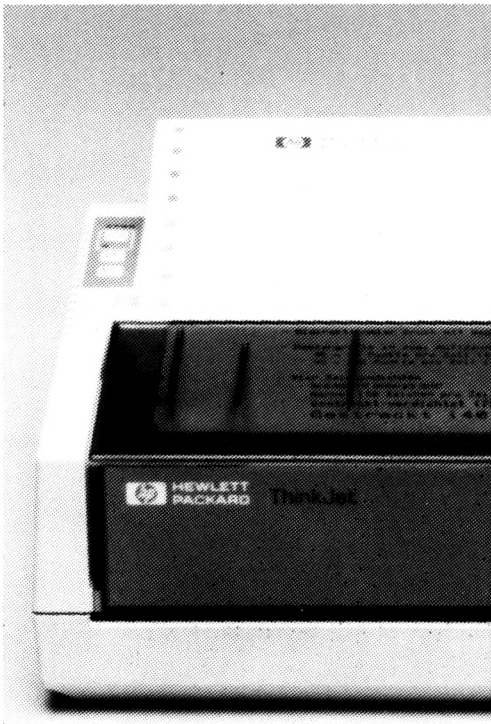
Wie gesagt, der Nadeldrucker kann unglaublich viel. Von der lupenkleinen Schrift bis zur Schlagzeile. Normale Zeilen, komprimierte. Normaler Zeichenabstand, enger. Dazu noch Blockgrafik. Im Normalfall 100 bis rund 200 Zeichen pro Sekunde schnell.

Dabei ist er sparsam. Fast alle modernen Nadeldrucker sind so ausgestattet, daß sie sowohl normale Einzelblätter jeder beliebigen Stärke vom Durchschlagpapier bis zum Postkartenkarton als auch Endlospapier mit Traktorführung verarbeiten. Papiersalat bei letzterem gibt es auch kaum noch, seitdem die Drukker mit einer Papierzuführung von der Druckerunterseite ausgestattet sind: Man kann den Drucker auf den Papierkarton stellen, das beschriebene Papier kann ohne Berührung mit dem zulaufenden Papier abgeführt werden. Letzter, nicht zu unterschätzender Vorteil: Genau wie auf einer Schreibmaschine kann man Durchschläge herstellen.

Womit der Nadeldrukker wirklich ein Universalgerät ist. Es gibt kaum einen Computeranwender, der ihn nicht voll einsetzen könnte und kaum ein Einsatzgebiet, auf dem er nicht zufriedenstellend arbeiten würde.

(b)

JET-DIMENSION FÜR DEN COMPUTER



Viele winken nicht nur beim Wort „Nadeldrucker" entsetzt ab, sondern beim Begriff „Matrix" überhaupt. Das kommt eben – wie bereits erklärt – daher, daß dieser Druckertyp sein lärmendes und von der Schrift her unschönes „Vorleben" hat. Dabei gibt es schon seit ein paar Jahren Matrixdrucker, die gelegentlich als „King der Computer-Printer" bezeichnet wurden. Vielleicht auch deshalb, weil man vor zwei Jahren noch mindestens 10 000 Mark bezahlen mußte, um mit seinem Computer-Drucker in den begehrten Jet-Set zu gelangen. Der „Jet", das ist nämlich der „Strahl". Beim Flugzeug wie beim Drucker. Und ein Ink-Jet ist eben ein Tintenstrahl.

Auch der Tintenstrahl – alias Inkjet-Drucker ist ein sogenannter Matrixdrucker. Diese Eigenschaft hat er mit dem Nadeldrucker gemeinsam. Er kann alles, was der Nadeldrucker kann, aber er ist schneller und präziser.

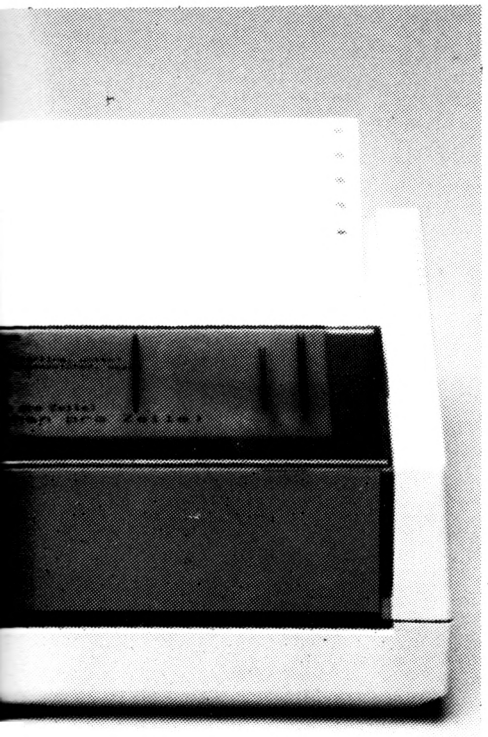
In beiden Fällen werden die darzustellenden Zeichen aus Einzelpunkten zusammengesetzt. Stellt man – um es aus dem Kapitel über Nadeldrucker zu wiederholen – sich eine 5x7 Matrix vor, so ist das ein Muster, das aus sieben senkrecht angeordneten Punkten besteht, von denen jeder in fünf waagerechten Positionen drucken kann. Betrachten Sie sich noch einmal die betreffenden Abbildungen im Abschnitt „Nadeldrucker".

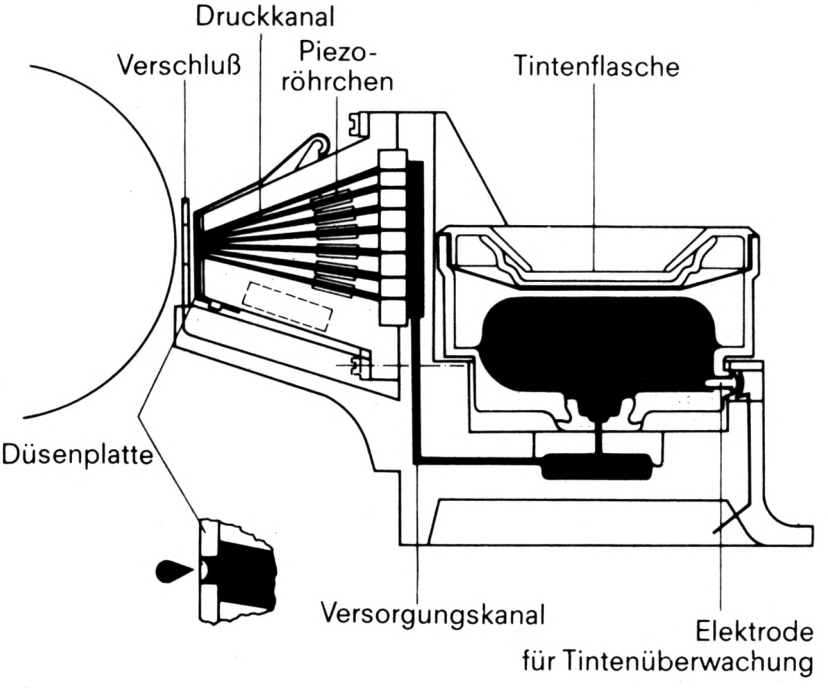
Tinte ist beweglicher

Nun ist Tinte kein Stahlstift, sondern eine Flüssigkeit. Entsprechend „beweglich". Man kann sie unter anderem zerstäuben. Genau das macht nämlich der Tintenstrahldrucker. Während heute bei den Nadeldruckern die 7x7- oder 9x9-Matrix der Standard ist, sieben oder neun Nadeln im Druckkopf untergebracht werden können, lassen sich beim Tintenstrahldrucker bis zu 30 Düsen auf dem gleichen Raum unterbringen. Einfach deshalb, weil bei Zerstäuberdüsen eine andere Präzision möglich ist als bei Stahlstiften. Die lassen sich nicht in Dimensionen von 1/1000 Millimeter und feiner anfertigen und handhaben – schon ein nicht glattliegendes Papier würde eine solche „Nadel" zerstören. Bei Zerstäuberdüsen ist es möglich. Dadurch ergibt sich ein „Punktmuster", das als solches nicht mehr zu erkennen ist.

Jeder, der jemals eine Sprühdose verwendete (bitte, jetzt nicht mehr tun – diese chemischen Keulen sind Umweltkiller), weiß, daß eine Flüssigkeit in einem Sekundenbruchteil in Milliarden kleinster Teilchen zerstäubt werden kann.

Das tut der Inkjet-Drucker. Das Ergebnis ist einerseits ein scharfes Schriftbild, von dem eines Typenraddruckers kaum zu unterscheiden. Andererseits sind diese Drucker dank der physikalischen Eigenschaften des Farbüberträgers, nämlich der Tinte, sehr schnell. Weshalb der Inkjet-Drucker zur ganz schnellen Truppe gehört. Bis zu fast 700 Zeichen pro Sekunde bringt er zu Papier.





Aufbau des Tintendruckkopfes

Allerdings, und da beginnen die Nachteile, nicht auf jedem Papier. In den meisten Fällen ist ein besonders saugfähiges Spezialpapier notwendig – die Tinte darf sich darauf gar nicht erst „ausbreiten" – nicht mal um winzigste Millimeterbruchteile, weil es sonst nur Klecksreihen statt lesbarer Zeichen gäbe. Neuerdings gibt es auch Tintenstrahldrucker, mit denen auf normalem satiniertem Papier gedruckt werden kann, dem gleichen Papier, das auch die Thermo-Transfer-Drukker verlangen und bei dem der Begriff „normal" doch sehr geschmeichelt ist. Man bekommt es allenfalls in wirklich großen und gut sortierten Bürobedarfsgeschäften und eventuell bei Druckereibedarfshandlungen, die aber an Direktverbraucher meist nicht verkaufen.

Nun, für den „normalen" Anwender sind Tintenstrahldrucker nicht gedacht, wenn auch ihre Preise deutlich nachgegeben haben. Man kann nun schon mit 2000 bis 3000 Mark dabei sein, wobei man allerdings doch erhebliche Abstriche bei der Geschwindigkeit machen muß. Die Spitze liegt in dieser

Für „Normal-Anwender" nicht gedacht

Preisklasse bei 150 cps, die meisten Inkjets schaffen nur 20 bis 80 cps – da ist man von der Qualität her beim Typenraddrucker besser aufgehoben. Will man die beste Tintenstrahlqualität und dazu auch die hohe Geschwindigkeit bis zu 400 cps haben, so muß man immer noch um die 8000 Mark ausgeben. Die Höchstgeschwindigkeit von 600 und mehr Zeichen pro Sekunde ist vom Preis her für den Anwender mit dem Personal-Computer unerschwinglich; er liegt in der Preisklasse, mit der man bei Groß-EDV-Anlagen rechnen kann.

Daß Inkjet-Drucker nach zwei verschiedenen Methoden arbeiten, nämlich entweder nach dem Unterdruck- oder dem Dampfblasenprinzip, ist unter diesen Umständen nicht erörterungsbedürftig.

Das Angebot ist auch sehr klein – offenbar trauen die Anbieter dieser Technik keinen breiten Durchbruch zu.

Sie ist zudem bereits überholt. Das, was der Tintenstrahldrucker besser kann als der Nadeldrucker und was er mehr kann als der Typenraddrucker, haben neue Techniken inzwischen eingeholt: Farbfähigkeit, Lautlosigkeit, bestes Schriftbild und dazu Graphikfähigkeit, schließlich die Fähigkeit, auf Folien zu schreiben.

Seine „Blütezeit" hat der „Jet" unter den Druckern nie erlebt. In der oberen Leistungsklasse ist er – der erforderlichen komplizierten Technik und Elektronik wegen – nach wie vor für PC-Anwender zu teuer. In der Normalklasse aber hat er viel Konkurrenz in neueren Techniken.

Für Technik-Feinschmecker oder für Technik-Verliebte ist er allerdings eine Delikatesse. *(A.R.)*

ERSTE QUALITÄT ZU ANSPRECHENDEM PREIS: PANASONIC KX 1080



Daß japanische Konzerne der Unterhaltungselektronik auf dem Computersektor kräftig mitmischen, daran hat man sich mittlerweile gewöhnt. Dem Verbraucher kann das eigentlich nur recht sein, solange er, wie im vorliegenden Beispiel, erste Qualität zu einem ansprechenden Preis geboten bekommt.

AUFBAU

Der Panasonic 1080 ist ein Matrixdrucker der gehobenen Leistungsklasse, wie seine technischen Daten belegen. Grundsolide präsentiert sich nicht nur das stabile beigefarbene Plastikgehäuse, sondern auch die interne Mechanik. Der großzügig dimensionierte Druckkopf mit neun Anschlagnadeln wird auf zwei kräftigen Stahlachsen geführt, große Kühlrippen ermöglichen für Dauerbetrieb, und die Metallgleitbuchse des Druckkopfs verspricht eine hohe Lebensdauer der Führungseinheit.
Der Panasonic verarbeitet, dank Gummi- und Stachelwalze, sowohl Endlos- als auch Einzelblattpapier.
Der Papiereinzug wird vom Drucker selbstätig vorgenommen, sobald ein Blatt bis zum Anschlag

TECHNISC

Druckarten
Datendruck, NLQ, Graphik

Zeichensätze
96 ASCII-Zeichen, 11 länderspezifische Zeichensätze

Zeichen pro Zeile

Pica	80
Elite	96
Schmaldruck	137
Semi-Schmal	120
Pica-Breit	40
Elite-Breit	48
Semi-Schmalbreit	60
Schmaldruck breit	68

Druckgeschwindigkeit

Pica-Datendruck	100Z/sec
Elite-Datendr.	100Z/sec
NLQ	20Z/sec

Druckrichtung
Bidirektion (Datendruck/

Neben der Diskettenstation ist der Drucker das wohl wichtigste Peripherie-Gerät für einen Computer. Denn nur mit ihm kann man Briefe schreiben, Buchhaltung ausdrucken, Listings zur Überprüfung erstellen. Schneider-aktiv nahm den Panasonic KX 1080 unter die Lupe. Der Tester fand nach sechs Monaten Betrieb weder Fehl noch Tadel.





eingeführt wurde. Eine feine Sache. Gut gelöst ist auch die zweigeteilte, leicht abnehmbare Drukkerabdeckung, die einerseits eine wirksame Geräuschdämpfung bewirkt, andererseits aber auch eine gute Zugänglichkeit zu den DIP-Schaltern (Bodenplatte) und der Papierführung gewährleistet.
Außer dem Netzschalter (rechte Gehäuseseite) befinden sich alle Bedienungselemente auf der Gehäuseoberseite: rechts vorne unter der Betriebsanzeige die Tasten für "ON LINE" und den Papiervorschub (FF u. LF), auf der linken Seite der Schalter für die hardwaremäßige Einstellung der Druckarten (Normal, NLQ, Verdichtet), darüber die Wahlmöglichkeit für Einzelblatt-(Friction) oder Endlospapiereinzug (Tractor).
Weitere Dauerfunktionen lassen sich über die acht DIP-Schalter nach dem Entfernen einer flexiblen Plastikabdeckung einstellen. Acht länderspezifische Zeichensätze, automatischer Zeilenvorschub, Perforationssprung, Papierseitenlänge, Papierendesensor (Anzeige des Papierendes) und Umschaltmöglichkeit auf 7- oder 8-Bit Code stehen zur Auswahl. Standardmäßig ist der deutsche Zeichensatz bei Lieferung bereits eingestellt.

SOFT- UND HARDWARESTEUERUNG

Die serienmäßig vorhandene Centroncs-Schnittstelle des Panasonic 1080 arbeitet mit den CPC-Rechnern völlig problemlos zusammen. Eine 7-Bit-Graphicsimulation, die manche speziell an den CPC angepaßten Drucker offerieren, fehlt allerdings, nicht unbedingt zum Nachteil des Anwenders.
Der Panasonic druckt im Standardbetrieb eine 9x9 Matrix, im NLQ-Modus die doppelte Dichte (18x18). Punktgrafiken können bis zu einer Dichte von 1920 Punkten pro Zeile ausgeführt werden, wobei der Druckweg nur einseitig genutzt wird.
Im Textmodus wird bidirektional und druckwegoptimiert geschrieben.
Die Steuercodes sind voll kompatibel zum Epson-Standard, so daß Anpassungsprobleme an gekaufte Software kaum auftreten dürften. Den Basic-Programmierer werden die ca. 80 Escape-Sequenzen der Software freuen, mit denen man so schließlich alles einstellen kann, was das Herz begehrt: Schriftarten, Bitmusterdruck, Zeilenabstand, Papiervorschub, Seitenformatierung, Datenmanipulation, Definition von benutzereigenen Zeichen, Sonderbefehle, Textverarbeitung.
Selbstverständlich verfügt das Gerät über eine Selbsttestoption und sogar hexidezimaler Ausdruck von ASCII-Werten ist möglich.

WERTUNG

Abgesehen von leichten Vibrationsgeräuschen im Grafikdruck (z.B. Hardcopy) konnte ich am Panasonic 1080 in ca. 6 Monaten Testzeit keine Schwachstellen entdecken. Der Drucker ist dank seiner Schnittstellenbelegung vielseitig einsetzbar und somit zukunftssicher.
Seine Eignung für den Dauerbetrieb, seine Schriftqualitäten und schließlich das ausgezeichnete Handbuch befriedigen auch gehobene Leistungsansprüche. Nicht zuletzt der aktuelle Händlerpreis (Anzeigenteil lesen!) macht ihn aber zu einer allerersten Kaufempfehlung. *G.W.*

HE DATEN:

NLQ) unidirektional
(Grafik)
Papier
endlos
Breite 102–254 mm
einzel
Breite: 102–229 mm
Höhe: 127–363 mm
Dicke: 34– 70 kg
Durchschläge
1 Original, 2 Durchschläge
Papierdicke
max. 0.25 mm (gesamt)
Lebensdauer Druckkopf
100 Millionen Zeichen
Farbband
Endlosfarbbandkassette
max. 3 Mill. Zeichen
Abmessungen
403x286x115 mm (B/T/H)
Gewicht
ca. 6 kg

MALER-MEISTER

Mit dem „Profi-Painter" von Data Becker, Düsseldorf, testeten wir keine Neuheit des Softwaremarktes. Schneider aktiv greift in Ihrem Interesse zum Test gerne einmal auf mittlerweile bewährte und ausgereifte Software zurück. Für Sie hat dies den Vorteil, daß das Programm seinen Kinderkrankheiten entwachsen ist und sich auch einer weit verbreiteten Benutzung erfreut. Zum anderen fragen natürlich auch viele Einsteiger, die in den vergangenen Monaten erst ihren CPC gekauft haben, nach einem praxisbewährten Programm. Genau in diese Sparte paßt das Zeichenprogramm, welches wir testeten und von dem wir mittlerweile überzeugt sind, daß es auch heute noch nichts besseres für den CPC gibt.



Profi Painter nennt sich in einer Unterzeile selbst eine „professionelle Grafikverarbeitung" und wir wollen es an diesem Anspruch messen. Zuerst sei jedoch einmal das System, die Verfahrensweise dieser Programme, erklärt. Aufgekommen ist das Ganze mit dem MacIntosh der Firma Apple. Da die Maus zum Lieferumfang gehörte, kam man schnell auf die Idee, diesem Eingabegerät das Zeichnen beizubringen. Das Ergebnis war faszinierend. Der Anwender klickte einen Stift, Pinsel, Spraydose oder Radiergummi an und konnte mit diesem Werkzeug über ein imaginäres Blatt Papier auf dem Schreibtisch zeichnen. Das Ergebnis war sofort auf dem Monitor zu sehen. Zusätzlich erleichterten die Editierfunktionen dem Benutzer, das Bild auch nachträglich zu verändern.

MEHR IST NICHT MACHBAR

Als dann später der Atari ST die Benutzeroberfläche des MacIntosh kopierte und ein Zeichenprogramm versprach, war GEM Draw bald in aller Munde. Doch die Sache kam nie zur Auslieferung und GEM Draw konnte nur für den IBM erworben werden. Trotzdem ließ die Qualität dieses Programmes den Softwareverlag Data Becker nicht ruhen, was mit der Maus möglich war, mußte doch auch – mit einigen Abstrichen versteht sich – mit dem Joystick erledigt werden können. Und einen Joystickanschluß hat der CPC schließlich auch.
Was ihm letztlich fehlt, ist die „Renn-CPU" des Atari, Amiga oder MacIntoshs. Aber seine weite Verbreitung ließen die Idee konkret (und lukrativ) werden und der Anwender bekam seinen Profi Painter serviert.
Einige Nachteile des Programmes entstehen dadurch, daß es pixelorientiert arbeitet. Vielleicht ist der Unterschied nicht jedem geläufig und sollte kurz erklärt werden.
Bei einer pixelorientierten Grafikroutine greift das Programm auf das Originalbild zu. Wenn Sie also ein Quadrat verschieben wollen, das über einer Schrift liegt, dann verschieben Sie diese Schrift ebenfalls. Im Gegensatz dazu steht die Vektorgrafik. Hier merkt sich der Computer letztlich nur die Zeichenoperation und die Koordinaten. Da Sie in unserem Beispiel zwei Operationen durchführten, nämlich Schrift und Quadrat, sind die beiden auch wieder zu trennen. Sie können sich selber ausmalen (wenn wir schon über Zeichenprogramme reden), daß die letztgenannte Methode wesentlich höhere Speicherkapazitäten vom Rechner fordert als sie der CPC zu bieten hat. Hinzu kommt, daß ein schneller, leistungsfähiger Prozessor angebracht ist. Beides hat der CPC nun mal nicht zu bieten und wir wollen sehen, ob es Data Becker gelungen ist, aus dem vorhandenen Material das Beste zu machen.
Das Programm meldet sich mit einem Titelbild, in dem um ein wenig Geduld zum Laden gebeten wird. Anschließend befinden Sie sich sofort im Arbeitsprogramm und können eigentlich loslegen. Wie zu erwarten ist, verläuft die Steuerung mit dem Joystick nicht allzu schnell. Gewöhnungsbedürftig ist es auch, den Pfeil (manchmal auch das Fadenkreuz) erst langsam anlaufen zu lassen und dann das Tempo zu erhöhen. Wohlgemerkt, man gewöhnt sich daran und für das Arbeiten bringt es letztlich sogar Vorteile.
Der Bildschirm gliedert sich in vier Fenster. In der obersten Reihe befindet sich die Menüleiste, unter denen sich in bester GEM-Manier die Menüs aufrollen lassen. Der Vorteil ist, daß damit Platz gespart wird für das eigentliche Zeichenfeld. Die Menüzeilen präsentieren sich auf den ersten Blick etwas spärlich mit den Obergruppen: Ablage, Edit, Hilfen, Art und Stil, doch kommt es ja letztlich darauf an, was sich darunter verbirgt. Ein senkrechtes Fenster an der linken Seite offenbart die Werkzeuge, die zum Zeichnen zur Verfügung stehen. In der gleichen Größe begrenzt auf der rechten Seite ein Mustermenü die Zeichenfläche, wobei allerdings vorab schon einmal gepriesen werden soll, daß sich der Anwender eigene Muster erstellen kann.

WERKZEUGE UND MUSTER

Beginnen wir mit der Werkzeugleiste, die es in sich hat. Beim Programmstart wird automatisch der Pinsel aktiviert. Er dient zum Ausmalen größerer Flächen. Die Form und Struktur kann dabei gewechselt werden, als würde man beim realen Zeichnen zu einem anderen Pinsel greifen. Insgesamt stehen 24 verschiedene Formen zur Verfügung, vom breiten und flächendeckenden



bis zum schmalen und spitzen „Borstentyp". Weiterhin gibt es den normalen Bleistift, der in verschiedenen Schriftstärken zeichnet. Hier kann sich der Künstler unter den Anwendern austoben, denn das Werkzeug dient zum Freihandzeichnen. In diesem Zusammenhang ist auch gleich eine Option des Programmes sinnvoll, die es erlaubt, die Joystick-Bewegungen zu verlangsamen. Zwar kann es normalerweise nicht schnell genug gehen, doch das Malen mit dem Joystick hat so seine Tücken und etwas weniger Tempo ist ausnahmsweise angebracht. Den Einsatz einer Spraydose zu erklären erübrigt sich genauso wie die Erläuterung, was denn der Farbeimer mit dem FILL-Befehl zu tun hat. Somit wären dann alle „künstlerischen Werkzeuge" erwähnt, die sich in diesem Fenster befinden, sofern Sie nicht den Radiergummi dazuzählen wollen, der natürlich auch vorhanden ist und mit dem sich mancher Fehlgriff korrigieren läßt.
Wichtig ist es jedoch auch, was der Profi Painter an fertigen Routinen zu bieten hat. Da ist zuerst einmal das Lineal, mit dem sich eine beliebige Gerade zeichnen läßt. Hierzu klickt man das entsprechende „Icon" an, steuert mit dem Joystick auf den Anfangspunkt, klickt (oder soll man „feuert" sagen) und steuert dabei auf den Endpunkt. Solange man den Feuerknopf noch nicht losgelassen hat, bleibt die Linie beweglich und wird wie ein Spinnfaden hinter dem Fadenkreuz in jede Richtung mitgezogen. Weil es trotzdem mühsam wäre, damit bestimmte Figuren zu zeichnen, gibt es verschiedene, vorgefertigte Zeichenroutinen. Dabei ist jeweils ein Unterschied zwischen einer ausgefüllten (mit Muster oder Farbe) Form und einer leeren Form zu machen. Trotz aller menschlichen Phantasie beschränken sich diese Gebilde auf vier Grundmuster, mit denen sich dann alles machen läßt. Da gibt es das Rechteck mit spitzen und mit abgerundeten Kanten, den Kreis, der auch als Oval oder Ellipse dient und schließlich das Polygon (Vieleck), welches frei zu gestalten ist. Auch bei diesen Zeichnungen verfährt man, wie bereits bei der geraden Linie geübt. Man legt einen Anfangspunkt fest und hält den Joystickknopf bis zur Endkoordinate niedergedrückt. Währenddessen kann die Form in jede beliebige Richtung gezogen werden. So wird aus dem Quadrat ein Rechteck, aus dem Kreis eine Ellipse. Davon ist während der Erstellung allerdings nur eine gestrichelte Linie zu sehen.
Kein Manko für den Profi Painter, denn auf eine andere Art ist dies überhaupt nicht zu machen und auch die schnellen Rechner wie der Amiga oder der Atari ST arbeiten zuerst einmal mit den Umrissen.
Man muß sich ohnehin wundern, wie schnell das Programm bei diesen Arbeiten vorgeht. Das hätte man dem Z80, der im CPC haust, gar nicht zugetraut. Eine Ausnahme macht da der Schriftsatz, der immer erst von Diskette eingeladen wird. Ändert man den Stil oder die Schriftart und wählt das Icon "A" für Text, so zeigt sich auf dem Bildschirm unter Umständen eine Uhr. Das soll wohl bedeuten: „Es dauert alles seine Zeit.". Bei der Texteingabe, die zum Beispiel bei Diagrammen anfallen, immer noch zu groß.

OB VIERECK ODER LASSO IST NICHT EGAL

In unserer Besprechung kommen drei Symbole dieses Werkzeugfensters zuletzt, obwohl sie ganz oben in der Leiste angebracht sind. Es sind zwar die wichtigsten, da es aber Editierfunktionen sind, sollte zur Erprobung eben erst einmal eine Zeichnung existieren.
Sie haben völlig recht, wenn Sie glauben, mit einem Lasso könnten Sie bestimmte Teile einer Zeichnung einfangen und dann auch transportieren. Das Gleiche können Sie allerdings auch mit dem Auswahlviereck (übrigens präsentiert sich auch die Lassoschlinge viereckig – soviel für die ganz Neugierigen) jedoch herrscht zwischen beiden Editiermethoden ein sehr wichtiger Unterschied. Das Seil verschiebt nur jene Punkte, die wirklich gezeichnet sind. Legen Sie also eine Schrift über eine andersfarbige Fläche, dann sehen Sie wirklich nur diese Schrift. Beim Editierviereck wird dagegen das komplette Teilbild in diesem Rahmen mitverschoben. Die gleiche Schrift würde sich auf einer anderen Fläche mit ihrem alten Untergrund darstellen. Es gibt noch eine Hand, und diese ist auch für eine Verschiebeoperation zuständig. Diesmal handelt es sich jedoch um

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 40

BALLER-ORGIE

„Hundekampf" im Weltraum? Keine Angst, es handelt sich nicht etwa um die Fortsetzung der Muppet-Serie „Schweine im Weltraum", sondern es ist die umgangssprachliche Übersetzung von Zweikampf. Damit ist eigentlich auch schon alles beschrieben, was den Käufer erwartet: Ballerorgien und riskante Ausweichmanöver. Für die neueste Defender-Version wirbt man mit dreidimensionaler Vektorgrafik und der Tatsache, daß man zu Zweit durchs Weltall düsen darf. Genug Gründe, um uns wieder einmal dem „Schlachtfeld Weltraum" zuzuwenden.

Wie jede professionelle Software gibt es auch hier eine Story, die den Käufer in das Spiel einstimmen soll. Viel Neues gibt es dabei allerdings nicht zu berichten. Wie immer ist der Spieler auch bei diesem Produkt der Retter des Universums. Und wenn er es nicht schafft, die Invasoren zurückzudrängen und zu vernichten, dann droht die Versklavung der Menschheit. Versetzen Sie sich also in folgende Situation:
Wir schreiben das Jahr 2187, wahrscheinlich wieder mal ein Freitag der Dreizehnte, denn in dem Raumsektor Alpha Centauri haben die Wissenschaftler entdeckt, was sie schon immer befürchtet haben: Eine Unregelmäßigkeit im Raum/Zeit-Gefüge läßt sie das Schlimmste ahnen. Diese Unregelmäßigkeit hat ein Loch entstehen lassen, durch das ganze Sonnensysteme in ferne Galaxien geschleudert werden, ohne Aussicht, jemals wieder in das richtige Raum-Zeit-Gefüge zurückzukehren.
Zum Glück haben einige Wissenschaftler in der Vergangenheit diese Katastrophe vorausgesehen und schon damals Vorkehrungen getroffen, um das Loch im Raum-Zeit-Gefüge zu stopfen. Sie verteilten 100 Teile für den Bau eines Warp-Feldgenerators überall im bekannten Universum, man konnte ja nicht wissen, wo das zukünftige Unglück einmal eintreten würde. Dieser Generator ist in der Lage, das drohende Unheil aufzuhalten. Er desaktiviert das Loch wieder und der Rest der Menschheit kann weiter in Ruhe und Frieden leben.
9 Teile müssen Sie finden –

„DO IT YOURSELF"-WARP-GENERATOR

nur, wo sind diese Teile versteckt? Diese neun Teile müssen Sie in Ihr Raumschiff aufnehmen und dann in der Nähe des Lochs plazieren. Kein Pilot der World Corporation wagt sich, diesen risikoreichen Einsatz zu fliegen, denn das Loch wird von den Invasoren hartnäckig verteidigt und die schießen sofort zurück, wenn sie einen terristischen Jäger entdecken. Zwar ist es schon gute Sitte, daß der Held immer alleine kämpft, aber zu „Dogfight" können Sie auch mal den Nachbarn oder die Nachbarin einladen. Geflogen wird dann in zwei unabhängig voneinander zu steuernden Raumschiffen.



Ballerorgie: Dogfight

Egal ob Sie alleine oder zu zweit spielen, der Ausblick aufs All ist stets zweigeteilt. Einzelgänger müssen mit der linken Hälfte auskommen, während menschliche Spielpartner auf den rechten Part zugreifen können. Stimmt die Flugrichtung, dann kann man das Raumschiff seines jeweiligen Partners tatsächlich vor sich sehen. Also nicht sofort schießen.
Die „Fenster ins All" sind natürlich nicht alles, denn so ein Raumjäger muß ja kontrolliert werden. Unter diesen Windows können Sie also noch fünf Kontrollinstrumente erkennen, die verschiedene Funktionen haben. Sie erhalten damit Informationen über das jeweils aktivierte Waffensystem sowie die (sehr) schematische Darstellung des gegnerischer Raumschiffes. Darauf sind die Punkte markiert, die die schwächste Stelle in der Panzerarmierung symbolisieren. Und an diesen Stellen ist der Gegner dann verwundbar, darauf

ZEITLIMIT SORGT FÜR DEN STRESS – INVASOREN FÜR DIE GEFAHR

müssen Sie zielen, und zwar solange, bis das Feindschiff explodiert.
Als weiteres Kontrollinstrument befindet sich auf der Instrumentenskala noch ein galaktischer Kompaß. Im Schnittpunkt der horizontalen und der vertikalen Linien befindet sich das galaktische Loch. Damit können Sie dieses Loch jederzeit aufsuchen, vorausgesetzt, die Feindschiffe lassen dies zu. Ihre eigene Position wird durch einen blinkenden Punkt dargestellt.
Weiterhin erkennen Sie auf dem Kontrollpult noch die Zeit, die Ihnen zur Erfüllung Ihrer Mission verbleibt. Insgesamt stehen Ihnen 30 Minuten zur Verfügung. Und auf dem letzten Instrument erkennen Sie die Anzahl und Art der im Missionsverlauf gesammelten Generatorteile.
Neben diesen Anzeigen werden die Position von Planeten, den versteckten Generatorteilen und von den anfliegenden Feindschiffen auf dem Radarschirm dargestellt, und zwar immer relativ zur eigenen Position.

Achten Sie aber darauf, daß der Schirm eine dreidimensionale Darstellung projiziert.

ZWISCHENSTOPPS ZUM TANKEN UND ZUR MUNITIONSBESCHAFFUNG

Die Anzeigen für Treibstoff und den Schutzschildzustand müssen Sie ständig im Auge behalten. Droht ein Treibstoffmangel, so fliegen Sie den nächsten Planeten an. Dort können Sie aber auch Ihre Munition und die passive Bewaffnung ergänzen.
Wenn Sie zwei Generatorteile aufgenommen haben, so plazieren Sie sie schnellstens an dem galaktischen Loch, denn mehr als zwei können Sie nicht transportieren, schließlich haben Sie einen Kampfjäger und keinen Raumtransporter. Wenn Sie dann zwei Bauteile in der Nähe des Loches im Raum-Zeit-Gefüge plaziert haben, wird aus dem ursprünglichen 9-Eck dann ein 7-Eck und so weiter. Bis das Loch dann geschlossen ist, müssen Sie es mindestens fünfmal anfliegen.

AUCH DAS NOCH: DIE WARP-TEILE SIND RADARGESCHÜTZT

Solange sich in einem Raumsektor noch Feindschiffe befinden, sind die Planeten und auch die Warp-Generatorteile radargeschützt. Sie müssen also das jeweilige Gebiet von

RETTER DES UNIVERSUMS

den Eindringlingen „säubern". Erst dann sind die Generatorteile sichtbar. Das Universum besteht aus insgesamt 256 Sektoren. Und überall treiben sich die Gegner herum, von denen Sie von bis zu vier gleichzeitig angegriffen werden können.
Wenn Sie Ihre Mission nicht innerhalb von 30 Minuten erfolgreich absolviert haben, so wächst das Loch unausweichlich zu einer irreparablen Größe an und die Versklavung der Menschheit durch die Invasoren beginnt.

STEUERUNG SCHNELL UND ZUVERLÄSSIG

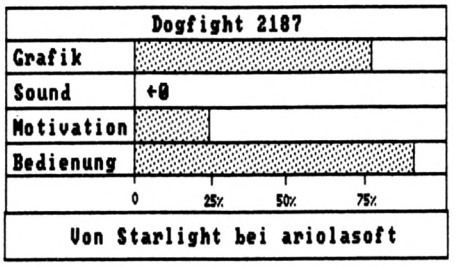
Das Spiel wird ausschließlich mit dem Joystick gespielt. Für den zweiten Spieler können beliebige Tasten definiert werden, oder man benutzt einen Adapter. Erfreulich, daß auch dann die Bedienung recht schnell reagiert, beide Spieler haben also ihre Raumschiffe ständig unter Kontrolle. Um den Raumsektor zu wechseln, lassen sich Sprünge durchführen, indem man den Joystick nach vorn schiebt und gleichzeitig den Feuerknopf drückt.

GUTER STANDARD DER VEKTORGRAFIK

Mittlerweile gehört die dreidimensionale Vektorgrafik zum Standard bei Defenderspielen. Soweit es „Dogfight" betrifft, läßt sich hierzu auch nicht außergewöhnliches hervorheben. Allerdings kann auch kein Minuspunkt gefunden werden. Die Grafik wechselt schnell und ist nicht allzu grob „gezeichnet". Der gewünschte dreidimensionale Eindruck kann durchaus aufkommen, wenn man intensiv genug spielt.

FAZIT

Ein durchschnittliches Raumschlachtspiel ist dieses Dogfight 2187, was allerdings nicht unbedingt an der Programmiertechnik liegt. Die Bildschirmdarstellung ist gelungen und die Raumschlachten werden durchaus glaubhaft abgebildet. Der aufkommende Frust entsteht durch die einfallslose Geschichte. Der Spielanreiz ist nun einmal nicht besonders hoch. Obwohl das Jahr 2187 noch in weiter Zukunft liegt, bleibt für die Softwarehersteller alles beim Alten: Feuer frei.
Selbst wer sich damit zufrieden gibt, kann enttäuscht werden. Die Aufgabe bietet keine besonderen Schwierigkeiten. Mehrmals konnte bereits beim ersten Versuch das „Universum befreit" werden. Und so etwas hebt ja nun nicht gerade die Motivation, um es noch einmal zu versuchen.
Eine Bewertung des Sounds oder einer Geräuschkulisse konnte nicht vorgenommen werden. Bis auf das gelegentliche kräftige Zischen der Laserkanone bleibt der Computer stumm. Viel zuwenig, um ein bißchen Arcade-Atmosphäre aufkommen zu lassen. Bleibt immerhin noch eine passabel übersetzte Spielanleitung, welches damit gerade noch ein befriedigendes Gesamturteil erlaubt. *(JE)*



schneider aktiv

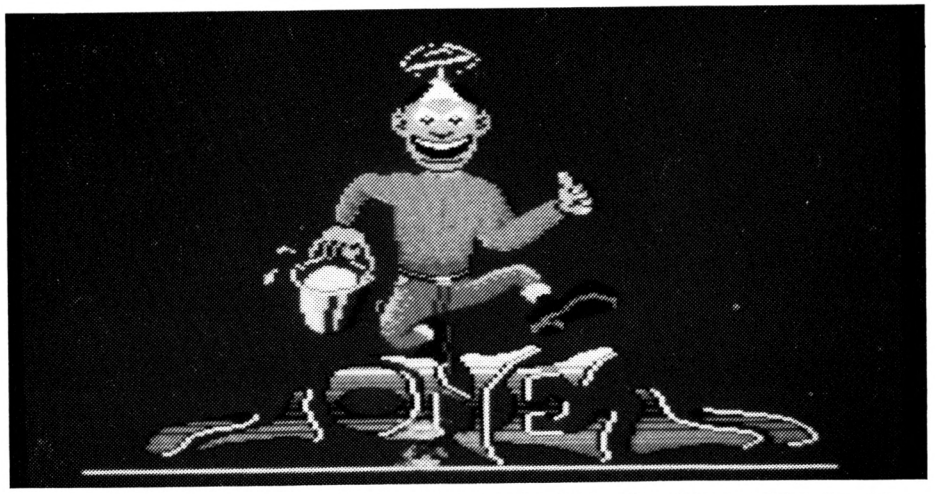
ONE

Wer das neue Spiel in Händen hält und die Verpackung mit den Screenshots auf der Rückseite näher betrachtet, wird glauben, daß es sich um eine Fortsetzung des beliebten Spieles „Jack the Nipper" handeln muß, ein Programm, das vor etwa einem halben Jahr in den Software Top Ten zu finden war. Man kann sich auch des Eindrucks nicht erwehren, daß hier kräftig abgeschaut wurde. Nach der langen Ladezeit von 45 (!) Sekunden, die für eine Diskette wirklich ungewöhnlich ist, erscheint ein grafisch nicht gerade hervorragendes Ladebild, das einen kleinen Jungen mit der Titelschrift darstellen soll. Vor diesem Bild bewegte sich ständig ein kleines Etwas hin und her.
Nach genauerem Hinsehen kann man es als kleines Männchen mit Baskenmütze identifizieren. Zu dem ganzen Spektakel ertönte eine Melodie, die aber nicht nach lustigen Streichen und Scherzen, sondern eher nach einem Trauermarsch klingt. Drückt man nun auf die Leertaste, bricht die Musik ab und das Hauptprogramm wird sage und schreibe 32 (!) Sekunden lang geladen. Bevor dieses nun besprochen wird, hier erst einmal die Handlung des Programms:

BABYSITTING – BEI MANCHEN KINDERN EIN ABENTEUER

Wer kennt nicht den Ärger: Man hat ein kleines Kind und ist für den Abend eingeladen, findet aber niemanden, der das Kind beaufsichtigen will. Dieses Problem hatten wohl auch die Eltern des frühreifen kleinen Valentins. Sie beauftragten aber schließlich eine Babysitting-Firma, auf Valentin aufzupassen. Die Firma schickt nun ausgerechnet Alfred Martin, von dem Valentin überhaupt nicht begeistert ist. Er hätte nämlich viel lieber Samantha als Babysitterin gehabt. Der Kleine merkt auch sehr schnell, daß Alfred ihm überhaupt nicht gewachsen ist und genießt dies natürlich in vollen Zügen. Er stellt ihm nun Fallen im ganzen Haus und seiner näheren Umgebung und ärgert den armen Alfred, wo er nur kann.
Und welche Rolle übernimmt der Spieler in diesem Programm? Natürlich die von Valentin. Die Hilfsmittel, also Gegenstände, sind im Haus verteilt. Es handelt sich hierbei

d3m – ein neues Softwarehaus, welches sicher nicht jedem bekannt sein dürfte. Hinter diesem Kürzel verbirgt sich allerdings der Infogames-Vertrieb und dieser bürgt für Qualität. So wird man sehr schnell neugierig auf „One", ein Strategiespiel mit 30 Räumen.



Lange Ladezeit für ein einfaches Titelbild

um zwei Eimer, zwei Gartenrechen, fünf Bälle, zwei Bananenschalen, fünf Steine, vier Schemel (bzw. Stühle) und eine Torte. Damit kann man ja wohl eine ganze Menge anfangen. Für ganz Ideenlose hier ein paar Vorschläge: Man kann die Eimer mit Wasser füllen und auf die Türrahmen stellen. Wenn Alfred jetzt durch so eine präparierte Tür geht, wird er eine nasse Überraschung erleben. Die einfachsten, aber dennoch wirkungsvollen Streiche lassen sich mit Hilfe einer Bananenschale erzielen. Wie dies vor sich geht, muß ja wohl nicht näher

FRECHHEIT SIEGT

erläutert werden. Wer ganz gemein sein will, der kann auch auf der Straße die Gullideckel öffnen. Weil der gutmütige Alfred ein bißchen kurzsichtig ist, fällt er auch garantiert in jedes Loch. Aber man muß hier schon gut aufpassen, denn auch Valentin kann in den Gulli fallen!
Valentin hat zehn Taschen. Er kann einen Gegenstand, den er aufgenommen hat, mittels der Leertaste in die Tasche stecken, wenn er ihn nicht sofort gebrauchen will. Am unteren Bildschirmrand sind 10 Kästchen mitdurchlaufender Numerierung aufgezeichnet. Nimmt Valentin einen Gegenstand auf, so erscheint er unter einem der Kästchen. Will man ihn gebrauchen, dann drückt man auf die entsprechende Zahlentaste und man hält den Gegenstand in der Hand.
Anders als bei „Jack the Nipper" steigt bei „One" keine Frechheitsskala, sondern es gibt für jeden Streich Punkte. Der aktuelle Punktestand steht am oberen Bildschirmrand. So bringt zum Beispiel ein mit Wasser gefüllter Eimer, der Alfred auf den Kopf fällt, 1000

MASSEINHEIT FÜR FRECHHEIT?

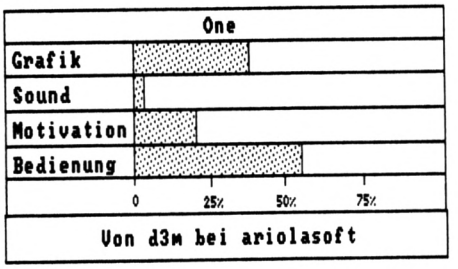
Punkte. Einmal Ausrutschen auf einer Bananenschale bringt 500 Punkte, genausoviel, als wenn Alfred einen Stein an den Kopf kriegt. Links und rechts vom Punktestand sieht man zwei Köpfe, die zu Beginn noch ganz munter aussehen. Bekommt man von Alfred eine Tracht Prügel, dann schauen sie schon nicht mehr allzu lustig drein. Mit jeder Erziehungsmaßnahme von Alfred und mit jedem „in den Gulli fallen" werden die Köpfe ein bißchen traurigen. Das geht so fünfmal, danach lachen sie wieder und ein Leben ist verwirkt. Allerdings scheint Valentin davon unendlich viele zu haben. Hat er mal wieder dem armen Alfred einen Streich gespielt, dann nichts wie ab durch die Mitte! Vergeht nämlich zwischen Valentins Streichen genügend Zeit, beruhigt sich Alfred wieder. Dieser Zeitraum ist proportional zur Gemeinheit des Streiches, der ihn zuvor aufgeregt hat.

KEINERLEI SOUND UND NUR HALBWEGS PASSABLE GRAFIK

Während des ganzen Hauptprogrammes ist überhaupt keine Musik zu hören. Die einzigen Töne, die der CPC von sich gibt, sind einfache „Tööts", wenn Alfred einmal ausgerutscht ist oder etwas an den Kopf bekommen hat. Die Grafik ist auch nicht sonderlich berauschend, obwohl sie einige recht nette Effekte hat. Wird zum Beispiel Alfred ein Streich gespielt und er fällt darauf rein, dann läuft er puterrot an und geht auf Valentinjagd. Die einzelnen Räume – es gibt insgesamt 30 Stück davon – sind alle sehr einfach ausgestattet. Die Einrichtungsgegenstände sind trotzdem oft nur durch sehr genaues Hinsehen als solche zu erkennen. Dabei nimmt die Spielfläche selbst ja nur ein Drittel des Bildschirms ein. Da hätte man sich bei der Gestaltung schon etwas mehr Mühe geben können!

FAZIT: NUR KURZFRISTIGER SPASS

Der kleine Valentin allerdings ist ein nettes Kerlchen mit Propellermütze und Schnuller, Alfred ein typischer Büromensch mit Sakko und Schnauzbart, der ganz und gar nicht nach Babysitting aussieht. Andere Personen oder Tiere tauchen in „One" nicht auf. Das Programm kann eine Zeitlang Spaß machen, wird aber dann ziemlich schnell langweilig. Dadurch, daß es offensichtlich kein richtiges Spielende gibt und somit auch ein neuer Highscore nichts am Spielverlauf ändert, wird die Spielmotivation doch ziemlich stark eingeschränkt. Wenn schon so gut wie alles von „Jack the Nipper" abgeschaut wurde, dann hätte man auch ruhig noch die beschränkte Zahl der Leben übernehmen können. Aber so kann man das Programm ja endlos lang spielen, ohne daß man sich einmal in einer Hiscoreliste verewigen darf. Aber in gewisser Weise wird einem dies ja schon auf der Rückseite der Verpackung mitgeteilt: „One kennt nur die Grenzen Ihrer Vorstellungskraft". Die nachfolgenden Worte wie „neuartig und an-



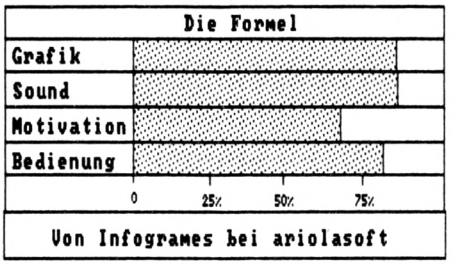
steckend" sind aber stark übertrieben. Den gleichen, großen Erfolg wie „Jack the Nipper" wird das Programm „One" nie erzielen. Es kann durchaus eine Weile Spaß machen, landet aber garantiert bald in der Schublade. *(TB)*

Fortsetzung von Seite 20

abgenagte Apfelüberreste. Die stärken ihn dann und die Suche kann weitergehen. Gegen den Durst kann er einige Wassertropfen trinken. Der Durst wird durch ein leeres Glas symbolisiert.

IN DER TASCHE BRENNT EINE KERZE

Wenn der Professor bei seiner Suche nach den Papierschnitzeln auf eine kleine Tasche trifft, dann kann er, wenn Sie die Feuertaste drücken, hineinsehen. Es erscheint nun auf dem Bildschirm der Inhalt dieser Tasche und zwei Augen (die des Professors), die in diese Tasche hineinschauen. Ringförmig sind die Gegenstände angeordnet, die sich in der Tasche befinden. Mit dem Joystick (oder den Tasten bei Keyboardsteuerung, die Sie bei Beginn des Spieles definieren können) haben Sie die Möglichkeit, den Inhalt so zu plazieren, daß der Gegenstand, den der Professor benutzen soll, zwischen den Augen erscheint.
Zu diesem Inhalt in den Taschen gehören Streichhölzer, Fliegenspray, Regenschirm und ein Mittel gegen Ameisen. Außerdem ist noch eine brennende Kerze zu erkennen, die die Zeit symbolisieren soll, die dem Professor noch für seine Mission verbleibt.
Außerdem werden noch die Papierschnitzel angezeigt, die der Professor bisher zusammengesammelt hat. Ist das Papier wieder vollständig zusammengesetzt, kann er sich dann an seine nächste Aufgabe machen und das Gegenmittel zusammenbrauen. Dazu geht er dann ins Labor, wo seine Chemikalien sich befinden.
Zuerst muß die Tafel beleuchtet werden, wo sich der Zettel mit der Formel befindet. Dazu muß der Schalter, der das Licht anmacht, gefunden werden. Ist der Zettel dann sichtbar, benötigt der Professor einen Entwickler, der die Formel auf dem Papier lesbar macht und die Geheimtinte, die die Formel überdeckt, auflöst.
Als nächstes wird nun das Gegenmittel zusammengebraut. Dabei ist genau die richtige Reihenfolge und die richtige Menge zu benutzen und in einen Trichter zu schütten. Sind dann endlich alle Bestandteile zusammengemixt, kann der Professor davon trinken und gewinnt seine natürliche Größe wieder.
Dieses Spiel, das von den Franzosen Lamoureux, Burel und Charpy programmiert wurde, kann empfohlen werden. Es hat eine recht passable Grafik. Das Männlein, also der Professor, läßt sich gut und schnell lenken, wenn man von einigen Hindernissen (die Sprungfedern) einmal absieht.



Leider wurde kein sanftes Scrolling programmiert. Jede Szenerie des Papierkorbes wird neu aufgebaut. Dies geschieht zwar schnell, geht man jedoch jedoch sofort wieder zurück, kann der ständige Grafikwechsel stören.
Die Farbgestaltung ist den Programmierern besonders gut gelungen. Daraus leitet sich aber auch gleichzeitig eine kleine Warnung an die Besitzer eines Grünmonitors ab. Die Übergänge in dem bunten Bild sind auf dem monochromen Bildschirm nur schwer zu erkennen. Dem Spiel wird dadurch viel von seinem Spaß genommen.
Der Sound, geschrieben von Callet, paßt zu diesem Programm, ist nett anzuhören und sehr flott. Es scheint, als solle ein guter Sound zum Markenzeichen französischer Spielprogramme werden.
Man mag viel an Kleinigkeiten der „Formel" kritisieren, die originelle Idee ist gut. Da letztlich hieraus die Spielmotivation entsteht, gilt das Urteil „Empfehlenswert".

KINETIK

Lassen Sie sich in eine geheimnisvolle Welt entführen, in der die Gesetze der Schwerkraft und der Gravitation nicht mehr gelten. Ein Spiel voller Gefahren und Abenteuer: Kinetik.
Laut Meyers Konversationslexikon ist die Kinetik die Lehre von der Bewegung durch Kräfte. Und zu diesen Kräften zählt unter anderem die Schwerkraft, so wie wir sie von Geburt an gewohnt sind. Stellen Sie sich aber eine Welt vor, wo diese Schwerkraftgesetze nicht mehr gelten und wo ganz andere Gesetze der Gravitation gültig sind. In eine solche Welt führt uns das Spiel „Kinetik".

Wenn die Bewegungsgesetze verändert werden, empfindet der Mensch dies als Durcheinander und als Chaos. Bei diesem Spiel ist es Ihre Aufgabe, in eine solche Welt vorzudringen und die gewohnten Gesetze der Kinematik wiederherzustellen. In den dreiundvierzig Zonen auf dem Planeten müssen Sie nach den drei Buchstaben suchen, die zusammengenommen, das Schlüsselwort bilden. Und wenn Sie dieses Schlüsselwort zu dem Kinemator bringen, stellt sich das für uns normale Gleichgewicht der Kräfte wieder ein und die gewohnte Schwerkraft wirkt wie im übrigen Universum.
Für diese Mission haben Sie ein sphärisches Raumschiff, ein sogenanntes Hydro-Schiff, zur Verfügung. Dieses Schiff hält alle denkbaren Gravitationskräfte aus. Mit diesem Schiff können Sie sich in die fremde, geheimnisvolle und gefährliche Welt wagen! Aber seien Sie auf der Hut: Denn vor Ihnen haben es auch schon andere probiert und die sind gescheitert.
Fliegen Sie also los! Aber schon bald werden Sie merken, daß Sie mit den normalen Joystick-Bewegungen, die Sie üblicherweise ausführen, Schwierigkeiten haben. Denn statt geradeaus zu fliegen, wird Ihr Hydro-Gleiter plötzlich im Kreis fliegen oder von der gewollten Flugbahn abgelenkt. Oder Sie kommen nur ganz, ganz müsam eine Schräge hinauf, denn an dieser Stelle ist dann die Anziehungskraft auf dieser Welt besonders stark ausgeprägt. Jeder Screen birgt Überraschungen und jedesmal müssen Sie sich wieder auf veränderte Bedingungen neu einstellen.

ÜBERALL LAUERN GEFAHREN

Doch die ständig sich verändernden Flugbedingungen wären noch nicht das Schlimmste. Denn Sie befinden sich nicht allein auf dieser Welt. Überall lauern Gefahren, die Sie noch zusätzlich gefährden!
Da sind zuerst einmal die länglichen Bälle, Diskoide und Klingen. Das sind mechanische Wesen, die ständig herumfliegen und Sie verfolgen.

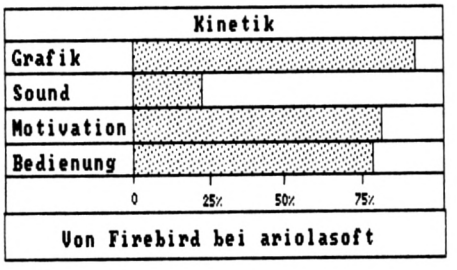
Mit Schneider aktiv immer am Ball

SCHNEIDER HOTLINE
Jeden Montag 15-19 Uhr
(ausgenommen an Feiertagen)
Tel. 089/ 18 40 23

SCHNEIDER AKTIV DIALOG
Postfach 1161
D-8044
Unterschleißheim

SCHNEIDER MAILBOX
24 Stunden online
Sysop King
Parameter 8 N 1
Tel. 089/ 18 39 51

Wenn Sie mit diesen in Berührung kommen, verlieren Sie einen Teil Ihrer Energie, denn diese Wesen wollen ihre eigenen Batterien aufladen. Sehen Sie also zu, sich Ihnen nicht allzusehr zu nähern!
Dann gibt es noch Gwers und Starmoebas, die irgendwie an Regenwürmer erinnern. Wer jemals im eigenen Garten Unkraut gehackt hat, weiß was gemeint ist. Denn die Gwers und Starmoebas bewegen und krümmen sich genauso, wie es die Regenwürmer im Garten tun. Nur, daß die Regenwürmer im Garten nützlich sind! Das kann man von den organischen Lebewesen auf Kinetik nicht sagen, im Gegenteil, denn auch Sie entziehen Ihrem Hydro-Gleiter Energie, und davon haben Sie nicht allzuviel! Beide Sorten versuchen mit aller Macht, an Ihren Gleiter heranzukommen, um Ihren Flug zu behindern.
Ferner sind noch die roten und gelben Phosphat-Blumen zu beachten. Sie sind ganz hübsch anzusehen, doch auch sie sind gefährlich. Vermeiden Sie auch mit diesen jeglichen Kontakt.
Auch eine intelligente Lebensform gibt es auf diesem sonderbaren Planeten. Ein „Dieb" wird, falls Sie ihn berühren, einen Gegenstand Ihrer Ausrüstung, den Sie gerade bei sich tragen, wegnehmen und ihn wieder an seinen Ursprungsort zurückbringen. Wer der Dieb ist und wie dieser aussieht, müssen Sie schon selbst herausfinden.
Doch so ganz wehrlos sind Sie den Gefahren nicht ausgeliefert. Denn Ihre Ausrüstung kann sich wirklich sehen lassen. Nicht nur, daß Sie ein Raumschiff haben, das die Wechselwirkung der unterschiedlichen Gravitations- und Anziehungskräfte spielend wegsteckt. Sie haben darüber hinaus noch die Möglichkeit, sich verschiedene Waffen zuzulegen. Dazu reicht es, wenn Sie mit Ihrem Hydro-Gleiter den jeweilig gewünschten Gegenstand überfliegen.
Ziemlich am Anfang haben Sie die Möglichkeit, einen Chemikaliensprüher aufzunehmen, sozusagen eine chemische Keule. Diese chemische Keule können Sie gegen nahezu alles einsetzen, was sich Ihnen in den Weg stellt. Damit haben Sie die Möglichkeit, sich Ihren Weg freizusprühen, auch bestimmte Wände lösen sich beim Einsatz dieser Waffe auf.
Wenn Sie den Deflektor-Schild aufnehmen, sind Sie gegen alle Einwohner der fremden Welt geschützt, nur gegen den Dieb hilft er leider nicht.
Sind Sie im Besitz des Antigravitations-Triebwerk, wird für Ihren Sphären-Gleiter die gewohnte Schwerkraft gültig. Und das Lenken geht, teilweise jedenfalls, wieder leichter.
Noch besser wirkt das E.Z.-Kontroll-Triebwerk, denn dadurch wird nicht nur die Schwerkraft normalisiert, sondern auch die Gravitationskräfte sowie die Reibung und der Aufprall wirken normal. Also versuchen Sie so schnell wie möglich, sich in den Besitz dieses Triebwerkes zu bringen.
Sie können sich auch mit Ihrem Raumschiff in jede beliebige Zone teleportieren, wenn Sie das Teleport-System besitzen. Nur in die Zentralzone geht das nicht. Nach dem Aufruf des Teleport-Systems ist ein Code einzugeben, der dem gewünschten Ziel entspricht. Ist der eingegebene Code richtig, werden Sie Ihren Gleiter in der gewünschten Zone wiederfinden, wenn nicht, bleiben Sie dort, wo Sie sich gerade aufgehalten haben. Das Teleport-System können Sie allerdings nur einmal im Verlauf eines Spieles aufrufen.
Dieses Spiel kann man uneingeschränkt empfehlen. Neben einer recht gut anzusehenden Grafik, die allerdings so recht nur auf einem Color-Monitor zur Wirkung kommt, ist auch die Spielidee originell und hebt sich wohltuend von den Ballerspielen, die uns so in die Redaktion geflattert kommen, ab.



Kinetik kann man wahlweise mit der Tastatur oder dem Joystick spielen, wobei die Joystick-Steuerung allerdings vorzuziehen ist.
Bis auf einige Ping-Ping-Geräusche ist kein Sound vorhanden. Dies fällt aber während des Spielens überhaupt nicht auf, denn welcher Hydro-Gleiter hat schon eine eingebaute Stereo-Anlage?
Auch die Motivation zum Spielen ist recht hoch. Nach den anfänglichen Schwierigkeiten, die bis zur Eingewöhnung aber bei jedem neuen Spiel vorkommen, war ich beim Testen des Spieles immer wieder gern bereit, es noch einmal zu versuchen, wenn der CPC meldete: Game over!

(JE)

INDIZIERT

Die Indizierung (also das Verbot) von Videofilmen ist in Deutschland längst kein Thema mehr. Neueren Datums hingegen ist die Indizierung von Videospielen in der Bundesrepublik. Davon betroffen sind die unter den Homecomputerfreaks so beliebten Games, die per heimischen Joystick den Spaß am Bildschirm bringen sollen.

Über Geschmack läßt sich bekanntlich nicht streiten. Was dem einen Zeitgenossen ein Dorn im Auge ist, kann andere zu wahren Begeisterungsstürmen hinreissen. Da es aber in unserem Lande bereits Tradition ist, für alles und jedes ein Gremium, Ausschuß oder Verein zu gründen, wurde auch eine „Prüfstelle" eingerichtet. Diese hatte nun fortan über den guten Geschmack zu wachen, sowie die Bevölkerung vor all zu extremen Ausschweifungen filmischer, literarischer oder sonstiger Art zu beschützen. Daran haben sich die Bundesbürger bereits gewöhnt. Relativ neu hingegen ist die Tatsache, daß die Ober-Prüfer auch Software unter die Lupe nehmen und gegebenenfalls vom Markt verbannen. Wir möchten hier nun einige Denkanstöße geben.
Ein passender Anlaß zu diesem Thema fand sich am 23. April in München. „Wild Bill" Stealey, der wohl populärste Software-Chef der Welt (Microprose Software) bat eine kleine Schar von Fachjournalisten zu einer Pressekonferenz. Neben den üblichen Neuankündigungen geplanter Software ging der Reserve-Major auch sehr ausführlich auf das Verbot der beiden Microprose-Spiele „F 15 Strike Eagle" und „Silent Service" in Deutschland ein. Major Stealey gab zu bedenken, daß er die Indizierung von Spielen nicht für richtig halte. Er meinte außerdem, daß die Produkte seiner Firma durch die Indizierung in Deutschland auf eine Stufe mit „pornografischen" Produkten gestellt werde. Microprose ist ein Softwarehersteller, der sich ganz der Herstellung von Simulationen verschrieben hat. Darunter sind Flugzeug-Simulatoren genauso zu verstehen wie aquanautische Spiele. Gerade dieser Umstand führte natürlich bei dem amerikanischen Konzern auch zur Herstellung von Software, die sich ausschließlich mit Kriegsspielen beschäftigt. Jüngstes Beispiel wäre hierfür das neue Microprose-Produkt „Conflict in Vietnam".
Major Stealey unterstrich, daß es bei seinen, zugegeben, recht reißerischen Titeln vor allem um Aufklärungssoftware handele, die den Käufern wahre Hintergründe über dieses schwarze Kapitel amerikanischer Geschichte vermitteln solle. Dementsprechend üppig fiel auch die Ausstattung dieser Spiele aus, ein über 10seitiges Manual soll dem Spieler Informationen bieten. Damit genug der Informationen speziell über Microprose. Denn auch andere Softwarehersteller sind an der Indizierungsklippe Deutschlands zerschellt, so zum Beispiel „Rambo" oder „Raid over Moscow".
Es sei nun jedem selbst überlassen, sich seine Meinung über die Indizierung von Videogames zu bilden. Sicherlich gibt es genügend Mitmenschen, bei denen gewisse Spiele schon sehr hart am Rande des guten Geschmacks rangieren. Doch auch eine solche Indizierung ist nicht ganz frei von Kritikpunkten. So mutet es beispielsweise seltsam an, wenn vergleichsweise harmlose Spiele verboten werden, obwohl in der Art ähnliche, aber ungleich „härtere" Spiele weiterhin frei verkauft werden dürfen. Beispiel wäre hier der schon zu den Klassikern zählende „River Raid", welcher (mancher wird es nicht glauben) tatsächlich in Deutschland verboten ist. Eine Weiterentwicklung dieses Spieles aber, die neben der Automatenversion auch für Homecomputer erhältlich ist, ist weiterhin im Handel.
Die Rede ist von „1942", alleine der Titel verrät den Spielzweck, nämlich die Simulierung einer Luftschlacht vom Flugzeugträger aus.

FRAGWÜRDIGES VERBOT

Die Diskussionen um die Gefährdung durch Videospiele sind so alt wie der Homecomputer selbst. Man erinnere sich nur an die Spekulationen, ob Kinder durch Spiele wie „Galaxions" (bei denen es darum ging, außerirdische Raumschiffe abzuschießen), einem „verrohenden" Einfluß unterlägen. Auch die Bedenken von Eltern gegen Brutalo-Games wie „Rambo" haben sicherlich ihren guten Grund. Doch man sollte sich überlegen, ob ein Verbot solcher Produkte der richtige Weg ist, um die teilweise wirklich vorhandene Gewaltverherrlichung zu unterbinden.
Gerade auf dem Gebiet der Computersoftware dürfte eine solche Handhabung wenig Erfolg haben. Denn durch die bekannten Raubkopierverhältnisse genügen (wie schon oft bewiesen wurde) wenige verkaufte Exemplare, um eine geradezu unglaubliche Verbreitung des jeweiligen Produktes zu erzeugen. Gerade ein Verbot von Software dürfte diesen Umständen noch kräftig nachhelfen, denn Verbotenes ist bekanntlich besonders pikant.
Der Zweck eines solchen Verbotes ist also durchaus etwas fragwürdig. Natürlich lassen sich die Softwarehersteller zu diesem Thema auch etwas einfallen, denn der deutsche Markt ist für diese durchaus als lukrativ zu bezeichnen (so wurden bekanntlich alleine vom C 64 mehr als 1 Mio. Exemplare in Deutschland verkauft). Microprose beispielsweise will nun einen ganz neuen Weg einschlagen: In England wurde von dieser Firma eine Niederlassung gegründet. Nun will die Geschäftsführung versuchen, im Falle einer weiteren Indizierung eines Spieles über den europäischen Gerichtshof gegen diese „Handelsbeschränkung" vorzugehen. Dies wäre vom Hauptsitz in Amerika nicht möglich gewesen.
Letzten Endes sollte man es besser dem eigenen mehr oder weniger guten Geschmack überlassen, sich bestimmte Spiele anzuschaffen oder nicht. Sicher gibt es auch Käuferschichten, die zu einer solch objektiven Beurteilung nicht in der Lage sind. Aber gerade diese Gruppe wird meines Erachtens nach durch ein Verbot noch mehr dazu animiert, sich ein solches Produkt zu beschaffen, als wenn es ohne großes Aufsehen an den Verkaufstheken ausliegt.
Sache der Softwarehersteller wäre es allerdings, auf all zu „heroische" und brutale Aufmachung der Verpackung und Anzeigen zu verzichten. Denn auch eine solche Aufmachung animiert zum Kauf, auch wenn das Produkt viel harmloser ist.

Torsten Seibt

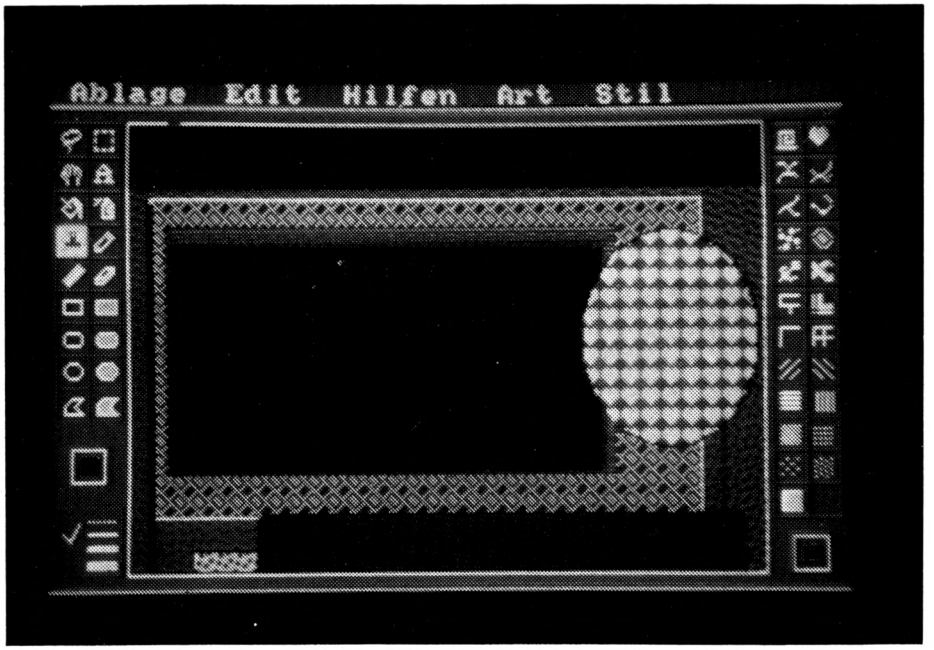
Fortsetzung von Seite 33

MALERMEISTER

das „Papier", auf dem Sie zeichnen.
Mit Profi Painter arbeiten Sie an einer DIN A4-Zeichnung. Wegen des Bildschirmformates ist Ihnen das vielleicht nicht unbedingt bewußt, denn der Monitor zeigt immer nur einen Ausschnitt dieses Blattes (etwa die Hälfte). Später beim Drucken stellen Sie dann fest, daß Sie Ihr Bild in der unteren Hälfte des Blattes angelegt haben. Das ansonsten einfach gehaltene Handbuch hat sich hierzu eine hübsche Erklärung über virtuelle Speichertechnik und relativ verwalteten Diskettenbereich einfallen lassen. Es genügt jedoch zu sagen, daß nie das vollständige Bild im Speicher ist.
Mit der symbolischen Hand können Sie das Papier in jene Richtung schieben, die sie bearbeiten wollen.
Kommen wir zur Musterleiste.
Im Detail müssen die 22 Möglichkeiten zum Ausfüllen einer Fläche nicht weiter erläutert werden. Es genügt, daß die wichtigsten Schraffuren (schräg, senkrecht oder waagrecht) vorhanden sind, daß man sich bei Data Becker noch ein paar Spielereien erlaubte (Herzchen) und darüber hinaus ein eigenes Muster entworfen werden kann.
Für die Definition eines solchen Eigenentwurfs stehen Ihnen ein aus 8*8 Punkten bestehendes Raster zur Verfügung. Sie merken schon, dies kommt der Charakterdefinition unter Basic sehr nahe, ist aber wesentlich einfacher zu handhaben. Bedenken müssen Sie nur, daß diese Zeichen später einmal nicht sauber aneinanderstoßen, wenn Sie dies nicht schon bei der Konstruktion berücksichtigen.

DAS MENÜ – LECKERBISSEN MIT BEIGESCHMACK

Die Menüzeile mit den darunter verborgenen Pull-Down-Optionen dürften der Clou des Programmes sein. Denn hier verstecken sich komfortable Befehle und luxuriöse Zeichenhilfen. Unter Ablage finden sich alle Diskettenbefehle, die sich eigentlich von selbst erklären und hier nur aufgelistet werden sollen.
Dabei sind – dies gilt für alle Menüs – nur jene Befehle möglich, die vom Programmverlauf her auch logisch sind. Sie können also keine Datei abspeichern, ohne sie erstellt zu haben und Sie können keine neue Zeichnung beginnen, ohne sich der alten in irgendeiner Weise entledigt zu haben. Mit dem Oberbegriff „Ablage" werden also folgende Optionen verbunden: Neu, Alt, Öffnen, Schließen, Sichern, Sichern unter, Drucken, Katalog und Beenden. Die Druckerroutine haben wir selbstverständlich geprüft. Sie funktionierte auf einem NLQ und einem Brother Printer ausgezeichnet. Bei einem anderen Gerät versagte die Druckroutine, so daß die Besitzer eines allzu exotischen Printers den Profi Painter in dieser Option erst einmal prüfen sollten. Data Becker verspricht allerdings eine Unterstützung der Epson und der Epsonkompatiblen Drucker.
Da der weitere Umgang mit Dateien klar sein sollte, stürzen wir uns lieber auf das Menü EDIT, das



sich den Zeichenvorgängen widmet. Die Option „Widerrufen" bezieht sich immer auf den zuletzt eingegebenen Befehl. Für die Befehle Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen müßte eigentlich das Symbol einer Schere und eines Leimtopfes herhalten. Sie können einen markierten Bereich (Lasso oder Viereck) jeweils herausnehmen, wobei unter „Ausschneiden" seine alte Position gelöscht, unter „Kopieren" nur ein Duplikat angefertigt wird. Diese Teilzeichnung kommt dann in einen Zwischenspeicher und kann an jeder beliebigen Stelle des Bildschirms mit dem Befehl „Einsetzen" wieder zum Vorschein gebracht werden. Hier erweist sich die Lade- und Speicherfreudigkeit des Profi Painter als wahrer Segen. Selbst große Programme lassen in solch einem Zwischenspeicher (Buffer) nur eine kleine Datei zu. Der Profi Painter jedoch legt seine Teilbilder auf Diskette (gezwungenermaßen), die dann aber auch Platz bieten für eine richtige Katalogsammlung.
So läßt sich eine chemische Formel, um mal ein Beispiel zu geben, einfach erstellen, indem man von dieser „Datenbank" der Teilzeichnungen ein Sechseck, Fünfeck oder was auch immer abruft, um es an der richtigen Stelle zu psoitionieren.
Letztlich die gleiche Funktion findet sich unter dem Begriff „Entnehmen". Hierbei wird der ausgewählte Teilbereich allerdings nicht in den Buffer gelegt, es wird nur eine Kopie angefertigt. Durch andere Programme ist diese Routine besser bekannt geworden unter dem Begriff „Duplizieren". Löschen, Ausfüllen und Invertieren sind klare Begriffe, die nächste Besonderheit begegnet dem Anwender erst wieder mit dem Stichwort „Konturen". Damit lassen sich eingegebene Zeichnungen auf ihre Umrisse reduzieren. Aus einer dicken Linie wird so ein hohler Balken, aus einer Fettschrift kann nachträglich eine Outline-Schrift gestaltet werden. Abgesehen von der ersthaften Anwendung ist dies eine Routine, die Raum gibt für ein bißchen Phantasie. Versuchen Sie mal, mehrere Objekte nach der „Konturfunktion" übereinanderzulegen.
Jede gekennzeichnete Fläche kann horizontal und vertikal gedreht oder rotiert werden. Leider gibt es in der letztgenannten Option keine Möglichkeit, einen Winkel einzugeben. Die Teilzeichnung wird um 90 Grad versetzt auf den Monitor gebracht,

und das muß ja nicht immer gewünscht sein.
Ein weiteres brauchbares Menü offenbart sich unter HILFEN. Zum genaueren Zeichnen kann ein Raster eingeblendet werden. Durch die Vergrößerung ist es möglich, Pixel für Pixel einer Zeichnung zu ändern und die Option „Seite zeigen" hilft Ihnen, sich auf dem DIN A4-Blatt zurechtzufinden, das Sie ja nie ganz sehen können. Hier ist auch der Einstieg in die Unterroutine „Musterentwurf" zu finden, die Pinselform und das Farbangebot des Programmes kann bestimmt werden. Etwas unnötig, weil die schnellste Einstellung oftmals zu langsam erscheint, ist die Routine „Joystickweg". Immerhin können Freihandzeichner damit etwas Ruhe in ihre Zitterlinien bringen. Eine Einführung in das Programm hätte man sich ebenfalls in diesem Menü sparen können, denn was dort zum Verständnis der Gebrauchstechnik dargelegt wird, muß wohl niemand nachschlagen. Dies spricht aber eher für den Profi Painter, dessen einfache Benutzerführung derartige Hilfsseiten überflüssig erscheinen lassen.
Die beiden letzten Pull-Down-Menüs behandeln die Texteingabe. Es gibt vier verschiedene Zeichensätze, die etwas humorvoll einen Städtenamen tragen. So ist die Türkheimer Art zu schreiben eben jene, die Sie in Ihrem CPC normalerweise schon kennengelernt haben. Düsseldorf ist eine etwas abgemagerte Normalschrift (war dies auch so gemeint?), Neuss gibt sich verspielt und Silicon Vally (so steht es tatsächlich im Programm, nicht „Valley") ist eine futuristische Schriftart. Unter Stil kann jede dieser Schriften noch einmal variiert werden. Es gilt zu wählen zwischen Standard, Fett, Kursiv, Unterline (Unterstrichen) und Outline. Letzteres ist die „skelettierte Konturenschrift" die gerade mit „Silicon Vally" besonders eindrucksvoll ist. Daß jeder Text in drei Größen dargestellt werden kann, wurde schon erwähnt, ebenso wie die Tatsache, daß man diese Einstellung ruhig noch etwas nach unten hin ausbreiten könnte.

FAZIT

Am Programm ist kaum etwas zu bemängeln. Jeder, der sich etwas auf dem Markt umgesehen hat wird bestätigen, daß es immer noch nichts besseres gibt. Die Unzulänglichkeiten, die der Profi Painter zuweilen hat, etwa der intensive Diskettengebrauch, erklären sich aus der Konfiguration, nicht aus dem Programm. Es ist mit einem Arbeitsspeicher von 64 KB einfach nicht mehr zu machen. Dies betrifft auch das zuweilen recht langsame Tempo bei den Cursorsteuerungen. Unter Umständen arbeitet das Programm mit einer Maus zusammen, dies konnten wir nicht testen. Allerdings möchte ich fast behaupten, daß es sich bei Profi Painter leichter mit einem Joystick arbeitet, ein Gerät mit Mikroschaltern mal vorausgesetzt. Echte Kritik

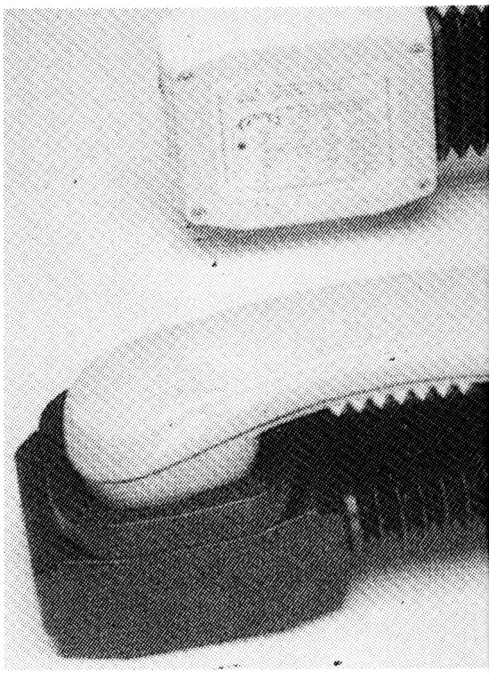
MEHR ÜBER DRUCKERANPASSUNG WÜNSCHENSWERT

konnten wir nur an zwei Punkten üben. Die Schriftgrößen sind zu groß gewählt und beim Drehen oder Rotieren eines Ausschnittes lassen sich keine Winkelgrade eingeben. Angesichts dieser Kleinigkeiten ist der Preis von 99,– DM durchaus gerechtfertigt.
Keinerlei Klagen kann man auch über das Handbuch äußern. Es ist – dem Programm entsprechend – ausführlich und leicht verständlich.
Ein Rätsel bleibt allerdings, warum einige Seiten dieses Manuals mit recht ausdrucklosen Fotos gefüllt sind, während alle Welt über hohe Druckkosten jammert und versucht, Seiten einzusparen. Hier wäre es vielleicht sinnvoller gewesen, einmal ausführlich über Druckeranpassungen zu schreiben.

FUTTER FÜR IHREN CPC DER GROSE SOFTWARE-BAND 88

JETZT AN IHREM KIOSK UND IM BAHNHOFS-BUCHHANDEL

DFÜ- SO EINFACH WIE TELEFONIEREN- DAS GROSSE SPECIAL FÜR SIE

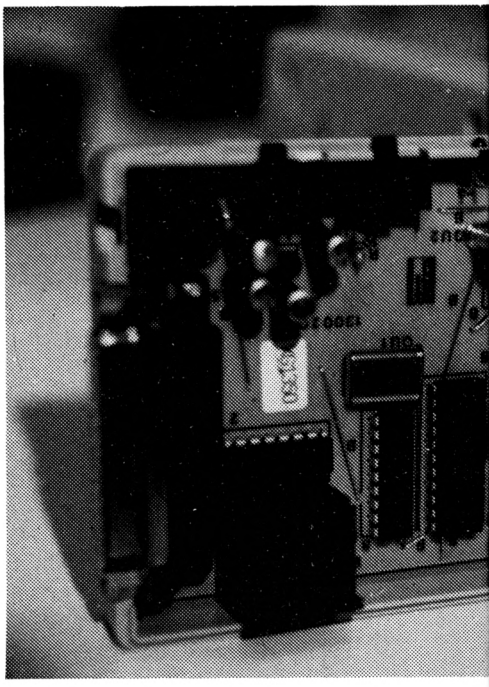


Es ist schon reizvoll, wenn man mitten in der Nacht (Telefonkosten!!!) eine Nummer wählt und steht mit anderen Computerfreaks – rein theoretisch aus der ganzen Welt – in Verbindung. Da werden Probleme ausgetauscht und Ratschläge erteilt, da gibt es Kleinanzeigen und so manche wichtige Nachricht und das ganz ohne Unterschied des benutzten Rechners. Warum also nicht zum Hacker werden und mit der DFÜ beginnen? Einsteigern in die Materie wollen wir mit dem Grundlagenartikel dazu einige Informationen liefern.

Noch einige Zeit nach dem furiosen Start des Schneider CPC hätte jeder User auf die Frage: „Wie funktioniert beim CPC denn DFÜ?" mit „überhaupt nicht" geantwortet. Leider ist die erste Voraussetzung nun einmal eine serielle Schnittstelle und die hat der CPC nicht aufzubieten. Mittlerweile gibt es verschiedene Ausführungen zu kaufen und das Interesse, einmal in eine Mailbox „hineinzuschnüffeln", wächst. Material und die Hardware, die hierzu benötigt wird, stellen wir ausführlich in Testberichten vor, in diesem Artikel geht es um die Funktionsweise der Geräte, speziell des Akustikkopplers.

SERIELLE SCHNITTSTELLE IST BEDINGUNG – DATENTRANSPORT IM „GÄNSEMARSCH"

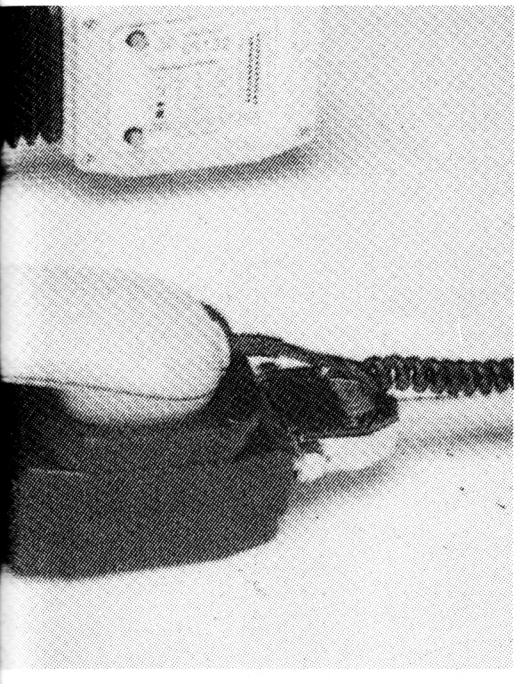
Für den Datenausgang gibt es bei einem Computer zwei verschiedene Schnittstellen, wenn man von der Diskettenstation oder Midi-Ausgängen einmal absieht. Man unterscheidet dabei in parallelen und seriellen Ausgang. Die meisten Rechner sind mit beiden Steckern versehen, jedoch galt dies bei vielen Home-Computern bislang als Luxus und änderte sich erst mit sinkenden Kosten. Zuerst einmal die parallele Verbindung.
Hier wird jedes Byte auf einmal übertragen. Ein Byte – und damit ein Zeichen, etwa ein Buchstabe – besteht ja aus maximal 8 Bit.
Diese acht Bit werden nebeneinander zum Drucker geschickt. Es ist dies die einfachste und auch schnellste Möglichkeit der Datenübertragung. Zusätzlich gibt es aber noch Leitungen, die diesen Datenverkehr regeln, etwa das Strobe-Signal. Das Strobe-Signal wurde nicht zu Unrecht hervorgehoben, macht es doch den CPC-Besitzern einigen Ärger. Aus Sparsamkeitsgründen (das wäre jedenfalls die einzig logische Erklärung für derlei Unsinn) legte Amstrad dieses Signal auf die Datenleitung für das achte Bit. Der CPC überträgt also nur 7 Bit nebeneinander und fällt damit aus der Norm. Bei reinen Textübertragungen ist dies kein Problem, weil die Buchstaben und Zeichen hierfür unter 128 liegen und ohnehin mit 7 Bit auskommen. Für Zeichen, deren Charaktercode aber über 128 liegt, muß man schon zu Tricks greifen. Jeder, der schon einmal versucht hat, die Sonderzeichen des Rechners auszugeben, hat dies schon leidvoll erfahren müssen.
Kein Trick hilft bei der seriellen Schnittstelle, sie ist einfach nicht vorhanden. Hier werden die Daten-Bits hintereinander abgesandt.
Der Gänsemarsch der Signale erfordert allerdings noch etwas mehr Aufwand. Stellen Sie sich vor, sie bekämen eine schier endlose Zeile von Nullen und Einsen vorgelegt und müßten sie lesen. Nach einer Weile wüßten Sie nicht mehr, an welcher Stelle gerade eine Achtergruppe beginnt oder aufhört. Ein solches Mißgeschick kann natürlich

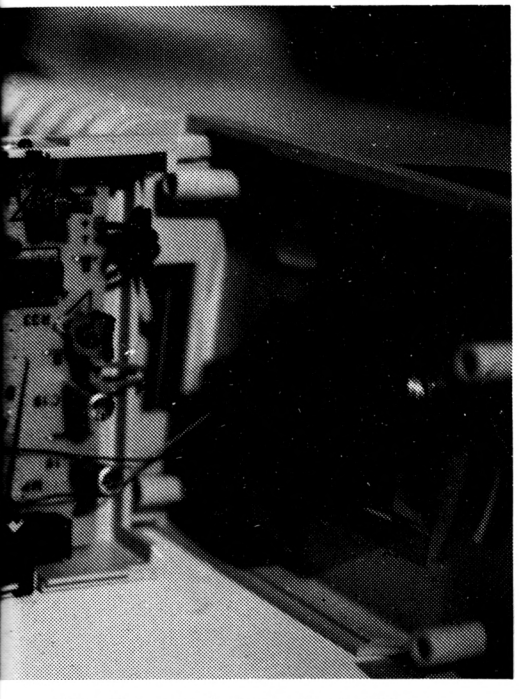


Akustikkoppler: Der Dolmetscher für die Post (oben)

Innenleben des Akustikkopplers (unten)

nicht einem Computer passieren. Aber es gibt immer die Möglichkeit von Störgeräuschen oder Leitungsfehlern, die einen Rechner aus dem „Acht Bit Takt" bringen könnten.





Um Pannen bei der Datenübertragung vorzubeugen, hat man sich einiges einfallen lassen und damit sich möglichst jeder daran hält (man will ja kommunizieren), gibt es bestimmte Regeln. Zu allererst wird einmal eine „Eins" ausgegeben, das sogenannte Startbit. Korrekter heißt es allerdings: Es wird ein Bit „gesetzt". Um Verwechslungen vorzubeugen: Es wird damit nicht der Start der ganzen Übertragung signalisiert, sondern nur der Beginn eines Bytes. Hierdurch weiß die Empfangsstation – wir gehen einmal von einem Drucker aus –, daß das nächste Zeichen das erste Bit einer Achtergruppe ist. So begreift der Drucker überhaupt erst, daß eine folgende Null zu einem Byte gehört und nicht etwa durch eine tote Datenleitung entsteht.
Nach dem Startbit kommt das eigentliche Zeichen, also acht Nullen oder Einsen, entsprechend der jeweiligen Binärform des Charaktercodes. Bei der Datenkonversion – der Umwandlung zu einem seriellen Byte – wird jedoch das Low-Bit, das rechte Bit, zuerst genommen. Sollte es sich um reine ASCII-Texte handeln, so genügen eigentlich 7 Bit. Und tatsächlich benutzt

STRENGE REGELN FÜR DEN SERIELLEN VERSAND VON DATEN

auch manche Mailbox dieses Format, und der User muß die Parameter durch seine Terminalsoftware ändern. Der Sicherheit halber wird dieser Achter- oder Siebenergruppe noch ein Signal hinzugefügt, das Paritätsbit.
Das Paritätsbit (oder -signal) wird als einfachste Kontrolle für die Übertragung eines Zeichens benötigt und gibt an, ob die Summe der Einsen gerade oder ungerade ist. Die Sache ist schwieriger zu erklären als sie ist. Bei einer ungeraden Summe aller Einsen wird das Paritätszeichen gesetzt, lautet also „1", bei einer geraden Summe ist das Kontrollbit gleich Null. Das Kontrollbit gleicht also nur die Summe aus und der Empfänger achtet dann nur darauf, ob diese gerade ist, nicht etwa ob ein Paritätsbit gesetzt oder nicht. Natürlich könnten so immer noch Fehler vorkommen, wenn ausgerechnet zwei Bits so verändert wurden und die Parität dem Original entspricht. Aber die Häufigkeit ist doch eingeschränkt und außerdem kann man mit einem Bit nuneinmal nicht mehr machen. Perfektionisten können ja immer noch auf den Echo-Betrieb ausweichen, den wir später erklären.
An sich wüßte der Computer mit dem nächsten Startbit, daß ein neues Zeichen beginnt. Aber auch zur Beendigung eines Bytes wird ein Bit ausgegeben, das Stoppbit (manchmal auch zwei). Es kennzeichnet nicht nur den Abschluß des Bytes, sondern garantiert auch, daß das nächste Startbit beachtet wird.
Dies war bisher nur eine Leitung der Verbindung (eine zusätzliche Masseleitung ist selbstverständlich Voraussetzung). Weiterhin wird mindestens noch eine Bereitschaftsleitung benötigt. Hier laufen einfach nur die Signale, ob ein Empfänger überhaupt angeschlossen und bereit ist.

BAUD-RATE ENTSCHEIDET: „TIME IS MONEY"

In den bisherigen Erklärungen haben wir die Zeit völlig außer acht gelassen. Als Maß aller Dinge dient hier der Begriff Baud. Ein Baud bedeutet die Übertragung eines Bits in einer Sekunde. Zur langsamsten Geschwindigkeit gehören 110 Baud, die aber heutzutage kaum noch benutzt werden. Auch die 300 Baud, die bei der Datenfernübertragung mit dem Akustikkoppler üblich sind, lassen niemanden in Verzückung geraten, da durchaus auch Übertragungsraten von 2400 Baud möglich sind. Das Telefon verträgt aber bestenfalls gerade noch 300 Signale in der Sekunde. Die Übermittlung muß ja Störgeräusche ausschließen und auf das berüchtigte Leitungsknacken gefaßt sein. Wie wenig 300 Baud sind, kann sich jeder selbst ausrechnen. Allerdings Vorsicht: nicht einfach durch acht (= 1 Byte) teilen, sondern durch 11 (= Bit zur Übertragung eines Bytes). Man kann somit etwa 27 Zeichen je Sekunde senden. Eine DIN-A4-Seite mit Text (80 Zeichen mal 60 Zeilen) bringt es dann schon auf 176 Sekunden, das sind fast 2 Minuten.

MODEM FÜR JEDERMANN? DIE POST IST DAGEGEN

Es ist das einfachste, sämtliche Daten mit einem Modem, das direkt mit dem Telefon (bzw. dem Leitungsnetz) verbunden ist, zu versenden. Solch ein MOdulator/DEModulator gibt es für fast alle Computertypen, sogar für den Schneider. Nur macht die deutsche Bundespost bei derlei Fortschritt nicht mit. Sie verkauft – oder vermietet – ihre eigenen Geräte, läßt die Kunden mit Software im Stich und prüft zudem jeden Computer daraufhin, ob er mit dem technischen Stand der Post vereinbar ist. Es sind dies die wenigsten (zum Glück!). Vielleicht sollte eine der Dienstreisen unserer Postler einmal ins Ausland führen. Es muß nicht gleich die USA sein, bereits in England wird ein Modem für den Amstrad angeboten und dies für nur 99 englische Pfund. In Deutschland ist eine solch unbüro-

kratischer Weg für Homecomputer undenkbar. Ausweg aus dieser Notlage ist der Akustikkoppler. Die Funktionsweise bleibt die gleiche, jedoch werden die Töne auf dem Standardweg, das heißt über Sprechmuschel, gesendet und mit der Hörmuschel empfangen. Für die Aufbereitung der Daten muß der Koppler das gleiche leisten wie das wesentlich teurere Modem.

DER AKUSTIKKOPPLER: VIELE NORMEN – GROSSES DURCHEINANDER

Äußerlich gleicht das Gerät einem Telefonhörer und besitzt zur Aufnahme von Sprech- und Hörmuschel Gummimanschetten. Diese sollten unbedingt gut sitzen, da der Anwender ansonsten absolute Stille walten lassen muß, während er seine DFÜ-Sitzung abhält. Die an der Schnittstelle anliegenden Daten werden in ein akustisches Signal umgewandelt oder eingehende Töne werden in das serielle Byte „demoduliert".
Im Inneren sorgen Filter dafür, daß nur zwei Tonhöhen durchgelassen werden, die von einem Verstärker erzeugt werden. Dabei wird eine Eins durch einen 1180 Hertz hohen und eine Null durch einen 980 Hertz hohen Ton repräsentiert.
Sobald es jedoch um Zahlen geht, spielen Normen eine große Rolle. Eben geschilderte Hertzangaben gelten für die CCITT V.21-Norm im Original-Modus beim Senden. Das sind eine Menge Angaben, die wir erst einmal klären wollen.
CCIT ist dabei noch recht einfach. Es handelt sich um ein französisches Komitee (Comite Consultatif International Telegrafique et Telefonique),welches einmal die Normen für diesen Datenverkehr festlegte. In den USA gilt dieser Standard nicht, dort sorgten die Bell Laboratories (ein Konzern) für den Bell-Standard, der zum großen Teil auch in England benutzt wird. Sollte es also mal eine DFÜ-Überseereise werden, muß der User einen Akustikkoppler besitzen, der sich umschalten läßt.
Mit V.21 werden die Schnittstelle, das Übertragungstempo (300 Baud) und die vier Frequenzen (Senden und Empfangen, jeweils im Originate und Answer-Modus) festgelegt. Schneller Datenverkehr in eine Richtung (bis 1200 Baud) und langsame Übertragung (75 Baud) in die andere Richtung bezeichnet man mit der Versionsziffer V.23.
Die unterschiedlichen Geschwindigkeiten macht man sich zum Beispiel bei BTX zunutze, wo ja der Fernsehbildschirm schnell übertragen und aufgebaut werden soll, die Eingaben auf der Tastatur naturgemäß aber langsam sind. Die genauen Daten jeder Norm entnehmen Sie bitte der Tabelle.
Eine der lästigsten Umstände beim Telefonieren kann es sein, daß beide reden (und wahrscheinlich keiner zuhört). Bei der Datenfernübertragung nutzt man dieses unhöfliche Prinzip und gab ihm den Namen Voll-Duplexbetrieb. Es wird nicht in beide Richtungen übertragen, um bei den Kosten ein wenig Geld zu sparen, sondern um ein „Echo" zurückzuschicken. Jedes Signal das ankommt, wird wieder an den Absender gesandt, um so eine genaue Prüfung der Daten zu ermöglichen.
Auf das Paritätsbit kann dabei natürlich verzichtet werden. Alternative hierzu ist der Halbduplex-Modus, bei dem immer nur in eine Richtung gearbeitet werden kann. Entweder zum Empfänger oder zurück. Der Simplex-Betrieb (man kann nur Senden) soll hier nur der Vollständigkeit halber genannt werden, da ihn kaum noch jemand verwendet, soweit es die DFÜ betrifft. Letztlich funktioniert aber jeder serielle Drucker in diesem Modus. Wenn Sie der Urheber (Originator)

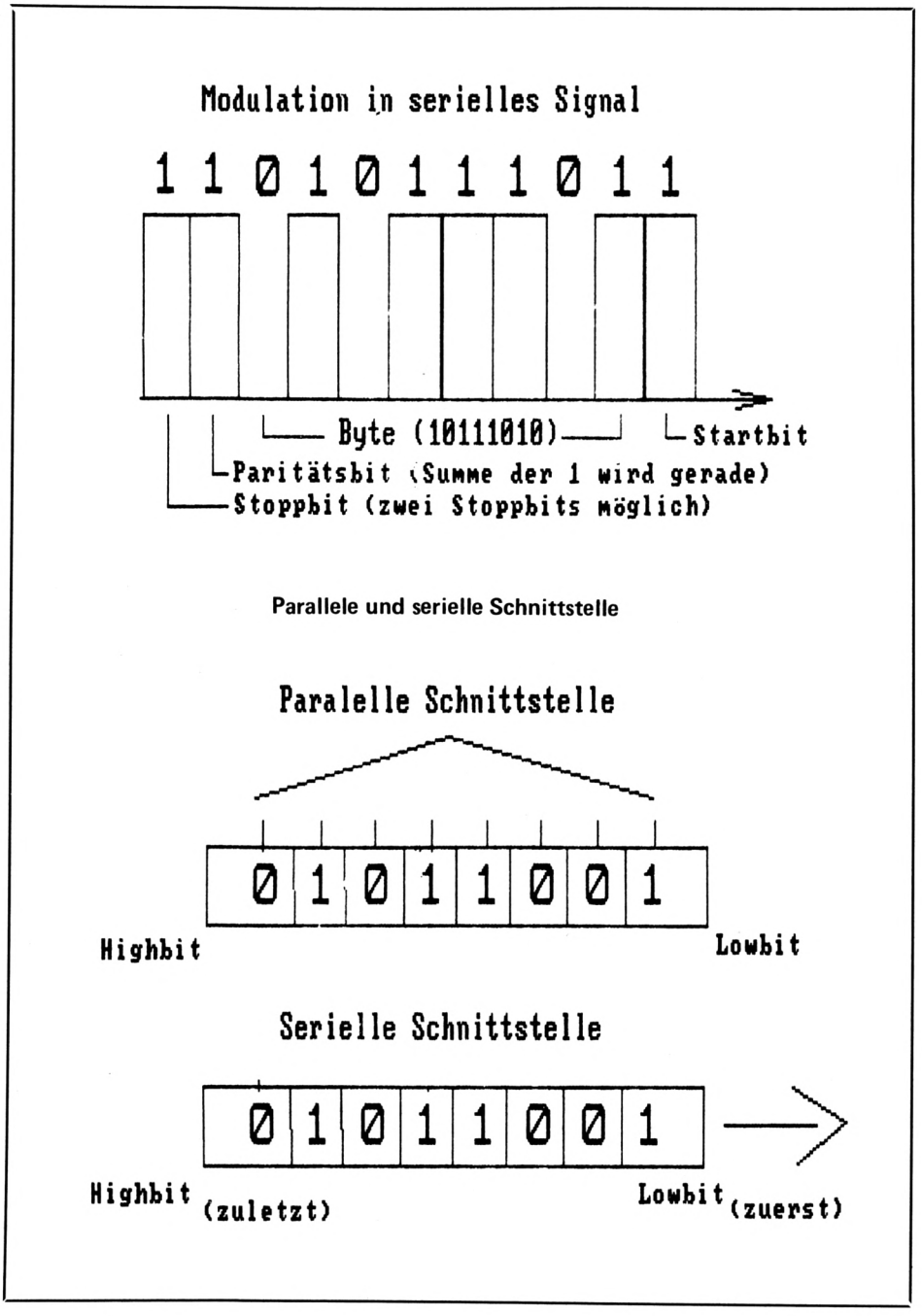


TABELLE DER WICHTIGSTEN DFÜ-NORMEN

Bezeichnung	Sende-/Empfangsfrequenz in Hertz für 1 (0)		Answer-Ton
CCITT V.21 (Originate) (Full-Duplex / 300 Baud)	980 (1180)	1650 (1850)	----
CCITT V.21 (Answer) (Full-Duplex / 300 Baud)	1650 (1850)	980 (1180)	2100
CCITT V.23 (Mode 1) (Half-Duplex / 600 Baud)	1300 (1700)	1300 (1700)	2100
CCITT V.23 (Mode 2) (Half-Duplex / 1200 Baud	1300 (2100)	1300 (2100)	2100
Bell 103 (Originate) (Full-Duplex / 300 Baud)	1270 (1070	2225 (2025)	----
Bell 103 (Answer) (Full-Duplex / 300 Baud)	2225 (2025)	1270 (1070)	2225

STICHWÖRTER ZUR DFÜ

RS232C
Normbezeichnung für serielle Schnittstelle

Baud
Einheit zur Datenübertragung. Ein Baud entspricht einem Bit in der Sekunde

Parität
Summenprüfung der übertragenen „Einsen" eines Bytes (gerade oder ungerade).

Modem
MOdulator/DEModulator: Gerät zur Umwandlung (Modulierung) der Datenbits in akustische Signale.

CCITT V.21 (V.23)
In Europa recht gebräuchliche Norm zur Regelung der Tonhöhe und Übertragungsgeschwindigkeit.

Bell-Standard
Amerikanische (und teilweise auch englische) Norm der DFÜ.

Originate-Modus
Urheber-Modus: Stellt für die jeweilige Norm fest, in welcher Frequenz gesendet, bzw. empfangen wird. Dementsprechend gilt der Answer-Modus (Antwort) für den Angerufenen.

Vollduplex
Daten können gleichzeitig gesendet und empfangen werden. Wird zur Ausgabe eines Sicherheits-Echos benutzt.

Halbduplex
Daten können nur abwechselnd empfangen oder gesendet werden.

XON (XOFF)
Steuerzeichen, welches dem Sendenden klarmacht, daß der empfangende Rechner beschäftigt ist.

des Gespräches sind, dann arbeiten Sie logischerweise im Originate-Modus. Der Answer-Modus bleibt also übrig für den angerufenen Computer. Je nachdem in welchem Betrieb der Rechner arbeitet, wird die Frequenz des Tones ausgelegt.
Denn natürlich sendet man immer (auch bei einer Antwort), muß dies aber als Angerufener auf der Answer-Frequenz tun.
Mit der Hardware (Schnittstelle und Akustikkoppler) ist es nicht getan. Wer nicht selber programmiert, benötigt auch die nötige Software zur Datenfernübertragung. Die Spanne reicht von den allereinfachsten Listings, die man noch selbst abtippen kann, über teilweise recht interessante CP/M-Programme aus dem Public Domain Fundus bis hin zur kommerziellen Software, die den Anspruch erhebt, jedem Wunsch gerecht zu werden. Ein solches Programm finden Sie in dieser Ausgabe im Test und die Bedienungsanleitung hier zu wiederholen ist nicht unbedingt notwendig. Wichtiger ist, worum es bei den einzelnen Fachausdrücken geht.
Den allerersten Parameter erhalten Sie mit dem Hinweis 8N1 (oder ähnlich), der auch für unsere Mailbox gilt. Es ist eine Vereinbarung zwischen den beiden Teilnehmern, die im beschriebenen Fall besagt, daß 8 Bits, keine Parität (None Parity =Keine Paritätsprüfung) und ein Stoppbit benutzt werden. Sind diese Parameter bekannt, kann man sie meist bequem durch das Programm den Wünschen der Mailbox anpassen. Manche Kollegen im Telefonnetz verlangen 7 Databits oder prüfen die Parität mit O (Odd=ungerade) oder E (Even=gerade). Selte-

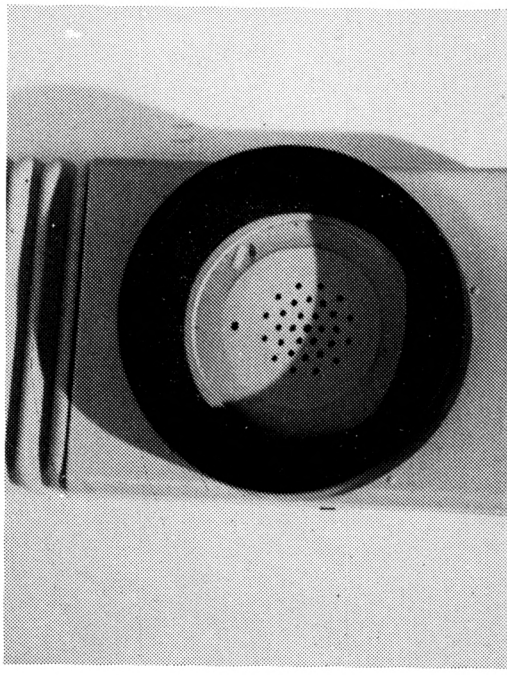


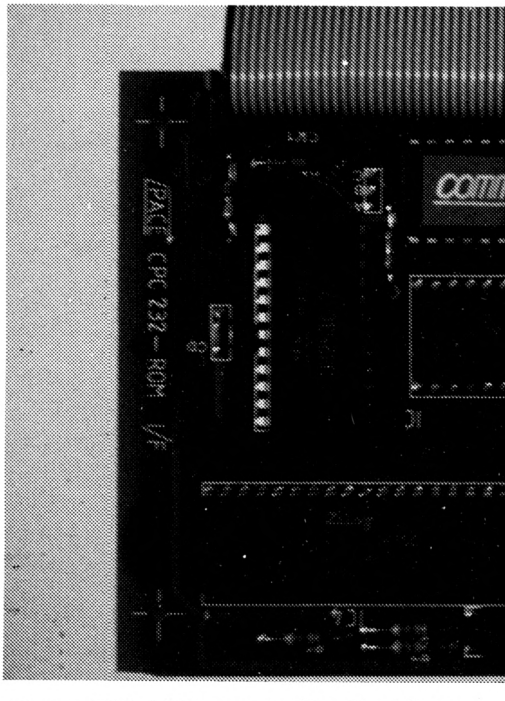
England hat es besser. Modem für den Amstrad

ner mag es vorkommen, daß 2 Stoppbits verlangt werden, aber gerade deswegen muß diese Angabe gemacht werden.
Wie Sie es beim Datenversand auf den Drucker schon gewöhnt sind, gibt es auch bei der Fernübertragung einige Steuerzeichen. Viele werden durch ein entsprechendes Programm eingestellt oder ausführlich erklärt. Immer wieder wird jedoch der Begriff "XON" oder "XOFF" auftauchen, mit dem manch ein Anfänger vielleicht nichts anfangen kann.
Bei dem "X", welches da an- und ausgeschaltet werden kann, handelt es sich um ein Protokoll. Damit ist nicht etwa gemeint, daß Ihr Drucker die gesamte Kommunikation mitschreibt (auch das ist meist möglich), sondern es ist ein Signalton, der ausgegeben wird, wenn mit der Übertragung pausiert werden soll. Ist Ihr Computer etwa beschäftigt und kann gerade keine Daten empfangen, dann sendet er den XOFF-Code und die Gegenseite wartet, bis er sich mit "Icks"-ON wieder meldet.
So schwer zu verstehen ist die ganze Datenfernübertragung also gar nicht. Mit dieser Ausgabe von Schneider aktiv sind Sie ausreichend über Grundlagen, Hardware und Software informiert und dem ersten "Logon" steht nichts mehr im Wege. Vielleicht dürfen wir Sie in unserer Mailbox begrüßen.

TEST: PACE RS 232- DAS TOR ZUR MAILBOX

Daß man heutzutage noch einen Computer ohne serielle Schnittstelle kaufen kann, ist zwar eine Schande, aber wir Schneider-Besitzer müssen halt mit diesen Unzulänglichkeiten leben. Wie ungewöhnlich eine CPC-Schnittstelle sein kann, hat ja jeder schon einmal am Parallelausgang festgestellt. Um so wichtiger ist es, daß man sich Zusatzgeräte von Drittherstellern genau anschaut, wenn es um den Kauf eines seriellen Datenausganges geht. Macht dieser die fehlende Ausstattung wett oder bringt er neuen Ärger?





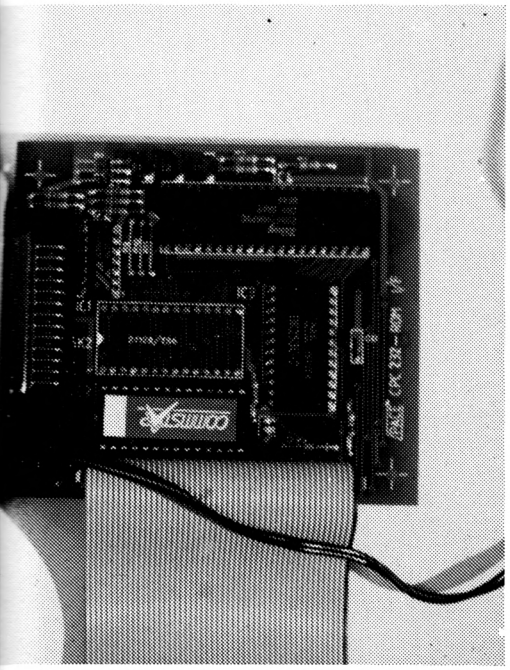
Oberes Bild: Läßt man das Plastikgehäuse weg, dann ist zum Modem kein serielles Kabel notwendig.

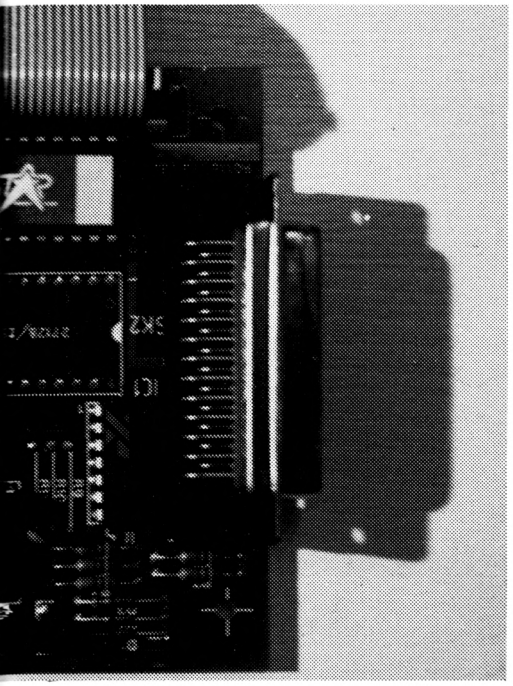
Unteres Bild: Saubere Verarbeitung mit Zilog Z80 und Programm-Eprom (Comstar). Seite 24: Honeyterm — Leistungsfähig und einfach zu bedienen.

Wer sich nach einer seriellen Schnittstelle für den Schneider CPC umschaut, stößt auf drei Namen: Schneider, Vortex, Amstrad. Mit der letztgenannten RS232 ist die Firma Pace gemeint, die als Tochterfirma(?) unter der gleichen Adresse in Großbritannien zu finden ist wie der Hersteller des CPCs. Ausgeliefert wird die RS232 mit einem knapp hundertseitigen Handbuch, welches allerdings nicht für den deutschen Markt übersetzt wurde. Mit einem Export verspricht man sich wohl nicht unbedingt den nötigen Absatz, denn mit den Geräten von Schneider und Vortex liegt eine heimische Konkurrenz vor. Trotzdem gilt das Pace-Modell als die Beste der drei Schnittstellen und wurde deshalb von uns für den Test vorgezogen.

SAUBERE VERARBEITUNG UND SOFTWARE IM EPROM

Wer sich die Mühe macht und das Gerät aufschraubt, dem wird die saubere Verarbeitung der Platine auffallen. Ganz klar, es handelt sich um ein professionelles Gerät, es stammt nicht aus einer Hinterhofwerkstatt. Dies offenbart sich auch mit dem Z80-Prozessor von Zilog (der ja auch im CPC selbst Verwendung findet) und mit einem Eprom, welches die mitgelieferte Software beherbergt. Trotz der Qualität dieser Verarbeitung und der guten Ausstattung gab es allerdings einen kleinen Nachteil festzustellen. Hätte man die Aussparung der Steckerbuchse ein wenig größer ausfallen lassen, so könnte der Anwender einen Akustikkoppler wie den Dataphon direkt einstecken. In der ausgelieferten Form bleibt der Zukauf eines seriellen Kabels mit Stecker und Buchse nicht erspart und sei es auch nur 10 Zentimeter lang. Für die Verbindung mit dem CPC sorgt wie üblich eine Steckbuchse, die in den Diskettenausgang am Keyboard eingeschoben wird. Ein kurzer Platinenkontakt nimmt dann den Controller auf. Einmal installiert hat die Verbindung sicheren Halt, nimmt aber enorm viel Platz hinter der Tastatur weg. Spätestens nun wird es Zeit, über einen Monitorfuß nachzudenken, unter dem sämtliche Anschlüsse des CPCs noch Platz finden. Wie üblich, wenn es um die Stecker des Schneider Computers geht, ist bereits bei einer Bestellung anzugeben, für welchen CPC-Typ das Gerät herhalten soll. Stimmt jedoch der Anschluß, dann ergeben sich keine Probleme in der Bedienung. Bereits beim Einschalten (Installation nur bei ausgeschaltetem Computer!) meldet sich die RS232-Schnittstelle mit einer Statuszeile. Mit dem Text "Commstar – Honeysoft Ltd." ist zwar der serielle Ausgang betriebsbereit, jedoch nicht jene Softwaresammlung, die unter dem Titel Commstar zusammengefaßt ist. Würde man die reine Hardware besprechen, so müßte der Bericht genau an dieser Stelle enden. Denn außer dem Hinweis, daß der serielle Ausgang einwandfrei wie jeder andere seiner Art funktioniert, fehlt dem Test nichts mehr. Aber die RS232 von Pace ist nur der kleinere (Hardware-) Teil von Commstar. Bekannt und begehrt wurde die Schnittstelle durch ihre Software. Diese wurde in den Anfangsversionen noch auf Diskette geliefert und ist nunmehr, nachdem alle Fehler überarbeitet wurden, in einem Eprom enthalten. Es handelt sich dabei um die Programme Honeyview und Honeyterm.





Das Eprom kann natürlich auch zu Problemen führen, da es rund 80 Byte des Arbeitsspeichers beansprucht. Manch ein Programmierer von Spielsoftware denkt nicht an diesen Adressbereich und nutzt ihn für das Programm (meist bei der Kassettenversion). Die RS232 läßt sich jedoch mit dem RSX-Befehl IROMON "wegschalten" und behindert dann kein Programm mehr. Mit der Anweisung alleine sind sämtliche zusätzliche ROMs ausgeschaltet, also auch die Diskette und eine eventuelle Vortex-Speicherkarte. Letzteres ist unter Umständen sogar gewünscht, wenn der Besitzer eine ältere Version hat, die das „Ausschalten" nicht gestattet. Andererseits läßt sich bei ROMON aber auch ein Parameter anfügen, der ganz gezielt ein (oder mehrere) ROMs ausklammert. Für den Betrieb der Kommunikationsprogramme stört die Speichererweiterung allerdings nicht, wenngleich der Vortex-Schriftzug im ersten Screen noch zu erkennen ist und eine Inkompatibilität vermuten läßt.

HONEYVIEW FÜR DEN STANDARD NACH V.23

Die Auswahl zwischen den beiden Programmen bietet sich nach der Commstar-Aktivierung durch ICS. Nur kurz wollen wir uns mit Honeyview beschäftigen, da es dem deutschen Anwender nicht viel nutzen wird. Es handelt sich hierbei um eine Terminal-Emulation nach dem Standard V.23 für 1200/75 Baud (7 Data Bits, Even Parity, 1 Stoppbit). Die Transmit-(TX) und Remotegeschwindigkeit (RX) geben schon den Hinweis, daß es sich um das englische Prestel-System handelt, ähnlich dem deutschen BTX. In Großbritannien ist damit das Teleshopping und Homebanking (Tele-Einkauf und Tele-Kontoführung) recht weit verbreitet. Sofern Sie nicht Kunde in einem dieser Datenbankläden sind oder Ihr Konto bei einer englischen Bank haben, werden Sie mit Honeyview nicht viel anfangen können. Außerdem setzt die hohe Baudzahl beim Empfang ein Modem voraus und das ist für den Amstrad CPC nur in England erlaubt und erhältlich. Wie man hört, soll das englische Telefonnetz wegen dieser Toleranz gegenüber den Computerfreaks immer noch nicht zusammengebrochen sein. Wichtiger ist „Honeyterm", ein ASCII-Terminal-Programm für den Umgang mit Akustikkopplern und damit eben den Mailboxen. Nach dem ICS-Start kann dies im Eingangsmenü mit der Taste 2 ausgewählt werden, oder man ruft es ohne Umwege aus dem Basic heraus mit IHT auf. Der Bildschirm wird gelöscht und am unteren Bildrand zeigt sich die Statuszeile. Sie enthält auf der linken Seite eine mitlaufende Uhr, deren digitale Anzeige auch auf Null gestellt werden kann, z.B. beim Einloggen in einer Mailbox, um die Telefonkosten im Auge zu behalten. Eventuell weist die Bemerkung CAPS auf den eingeschalteten CAPS-LOCK-Zustand der Tastatur hin. Weiterhin werden das angewählte Laufwerk, der Spooler-Status und der freie Speicherplatz (24 K) angezeigt.

Die Fähigkeiten von Honeyterm liegen verborgen und zur Benutzung ist das Handbuch unbedingt erforderlich. An den entscheidenden Stellen kommt man in dem ausführlichen Werk auch mit knapp bemessenem Schulenglisch aus und kann sein Terminal konfigurieren.

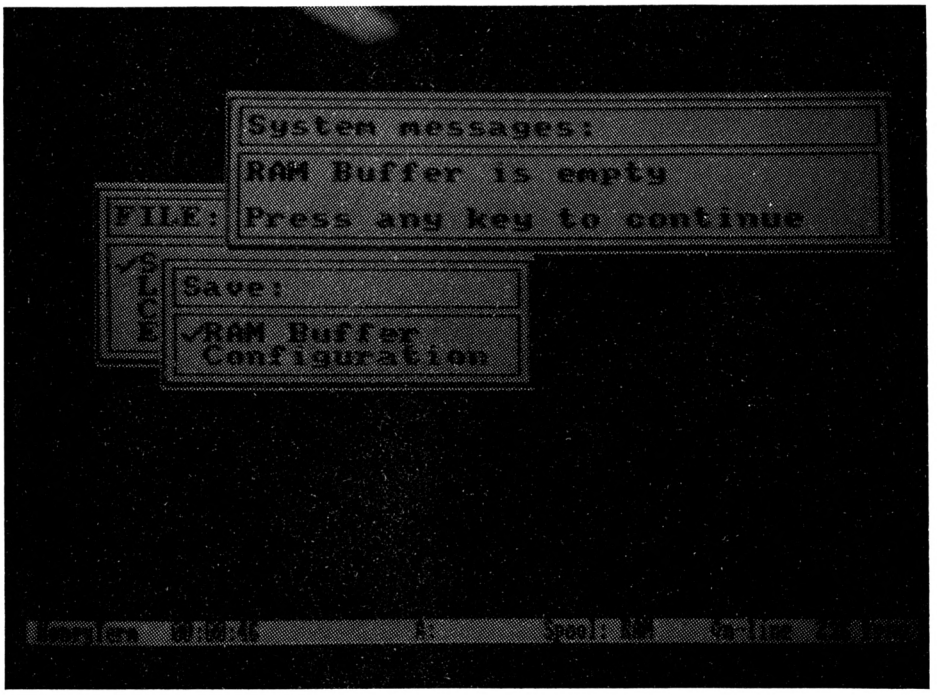
WINDOWS FÜR MENUES UND SUBMENUES

Um per Software Parameter einzugeben oder die Schnittstelle einzustellen, gibt es insgesamt 10 Menüs, die mit einer Tastenkombination von CTRL und der Zifferntaste des Zehnerblockes aufgerufen werden. Die Auswahllisten werden in Windows präsentiert, der momentan eingestellte Parameter ist „angehakt". Für eine Änderung wird eventuell ein zweites (oder auch drittes) Fenster für ein Untermenü eröffnet. Mit CTRL und 0 werden die Charakteristika des Terminals eingestellt. Sie passen standardmäßig recht gut zu den meisten Mailboxen und müssen wohl nur selten geändert werden. Das Gleiche trifft auch auf die Einstellungen der Schnittstelle zu. Mit 300 Baud, Keine Parität, 8 Datenbits und einem Stoppbit bekommt man fast immer Anschluß. Es soll nur erwähnt werden, daß diese Parameter selbstverständlich verändert werden können, was bei der Übertragungsgeschwindigkeit zum Beispiel zu theoretischen 9600 Baud führen kann. Sicher nichts für die Telefonleitung, aber man kann die serielle Schnittstelle ja auch als Verbindung zwischen zwei Computern benutzen oder steuert damit einen Drucker an.

RAM-BUFFER FÜR DATEN

Ebenso nebensächlich sind Menüs für das Filehandling, mit denen Dateien eingelesen, abgespeichert oder umbenannt werden können. Dagegen fällt eher eine Besonderheit auf, die als Spooler-Status bezeichnet wird. Hierbei handelt es sich um einen RAM-Buffer, der eingehende Daten aufnehmen kann und sie zur späteren Weiterverarbeitung sichert. Der Kanal in diesen RAM-Buffer kann natürlich auch umgeleitet werden, so daß die Daten entweder auf Diskette oder auf den Drucker kommen. Ob dies während einer ON-Line-Verbindung geschieht oder danach, spielt dabei keine Rolle. Im Buffer liegt jedes Screen als Window vor und in dieser Sammlung kann mittels der Tastenkombination SHIFT und Cursor (hoch/runter) geblättert werden.

Der umgekehrte Weg ist natürlich auch zu realisieren. Ein Datenfile, welches verschickt werden soll, wird zuerst in das RAM geladen und ist von dort aus schnell verfügbar. Kleine Eigenheiten erlaubt sich Honeyterm bei dem Betrieb mit einem Kassettenrekorder. Speichert



man einkommende Daten während einer ON-LINE-Verbindung ab, dann wird automatisch ein XOFF signalisiert. Eine logische Vorgehensweise, denn dadurch weiß der Computer einer Mailbox, daß der Empfänger anderweitig beschäftigt ist (mit Speichern) und versendet bis zum Erhalt des XON-Signals keine Daten mehr. Aber denken Sie daran, daß die telefonische Leitung bestehen bleibt und die Gebühren weiterlaufen, egal ob ein Datenaustausch stattfindet oder nicht. Es ist deshalb besser, bei einem Kassettenbetrieb die Verbindung abzubrechen und die Daten zu sichern. Beim Abspeichern auf Diskette treten diese Probleme allerdings nicht auf.

TASTENDEFINITIONEN SPAREN ZEIT

Mit CTRL und 9 erreicht man ein interessantes Menü zur Definition der Tasten im Zehnerblock. Hierbei läßt sich jede Taste wie in Basic mit den üblichen 32 Zeichen belegen, die dann mit SHIFT und der Zahl aufgerufen werden. Der Zweck ist klar: Versieht man seine Tasten mit Passwort und Einlogg-Anweisungen, dann ist eine Verbindung schnell hergestellt und Tippfehler sind ausgeschlossen. Honeyterm liefert die notwendigen Voraussetzungen zur Tastendefinition mit. Zum einen können Sonderzeichen (etwa das Carriage Return) mit eingebunden werden und zum anderen kann man die Parameter abspeichern und wieder einlesen. Mit dem Titel „Makrodefinition" wäre diese Option sicherlich etwas zu reißerisch benannt (das Handbuch verzichtet auch darauf), doch kommt es dem Zweck einer solchen Routine schon recht nahe.

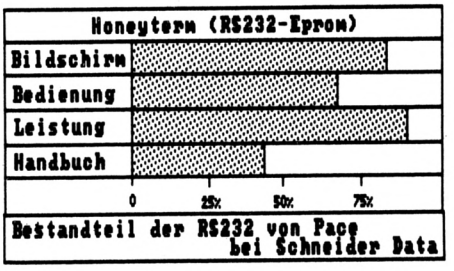
BETRIEB UNTER BASIC UND CP/M IST MÖGLICH

Verlassen wir einmal den Bereich der Datenfernübertragung und der Mailboxen, dann muß eine RS232 auch problemlos unter Basic ansprechen können, beispielsweise, um sich eine Druckeransteuerung zu basteln. Comstar bietet ähnlich der RSX Anweisungen eine Reihe von neuen Basicbefehlen, mit denen der Ausgabekanal eröffnet oder geschlossen werden kann und mit denen Daten unter bestimmten Parametern (etwa der Baud-Rate) versandt werden können. Auch unter CP/M ist die serielle Schnittstelle anzusprechen. Für jene, die auf die Kommunkationssoftware anderer Anbieter ausweichen wollen, ist dies sicherlich ein wichtiger Aspekt, da diese häufig unter diesem Betriebssystem gefahren wird. Das Handbuch zu Commstar ist – wie schon erwähnt – leider nur in englischer Sprache gehalten. Dies ist wegen der ursprünglichen Qualität besonders schade. Wer sich die Mühe einer Übersetzung macht, wird wohl all seine Fragen beantwortet finden. In Deutschland wird man die Pace RS232 wohl nur als seriellen Ausgang kaufen und etwas überrascht feststellen, daß man die notwendige Software gleich mitgeliefert bekommt. Der Schwerpunkt wurde in England eben auf die Programme gelegt. Dies hat natürlich Auswirkungen auf das Handbuch. Neben einer kurzen Installationsanweisung – die fast überflüssig ist – handelt der Text fast ausschließlich von Honeyview (welches man in Deutschland nicht gebrauchen kann) und von Honeyterm. Selbst die Basic-Befehle kommen mit den knappen Beispielsprogrammen etwas zu kurz.

MANUAL LEIDER NUR IN ENGLISCH

FAZIT: ANGENEHM EINFACHE SCHNITTSTELLE MIT SINNVOLLER SOFTWARE-BEIGABE

Von der Hardwareseite her ist die Pace RS232 nur schwer zu beurteilen. Wie soll man einen seriellen Ausgang kritisieren, der einfach nur funktionieren soll und der dies auch tut. Bei der Software – eigentlich nur „in Kauf genommen" – ist dies anders. Hier kann Commstar nur Pluspunkte sammeln, obwohl die Programme ja für den englischen Markt zugeschnitten sind. Besonders gefallen hat die einfache



und übersichtliche Menüführung und der RAM-Buffer. Aber auch Kleinigkeiten, die auch von anderen Programmen als Standard erledigt werden, waren durchdacht. Dies beginnt schon bei der Verfügbarkeit in einem Eprom und endet nicht erst bei der Makrodefinition durch die Tastenbelegung. Erwähnenswert ist auch, daß auch mit der Minimalkonfiguration des Schneider CPCs, also dem Kassettenrekorder als Speichermedium, ein reibungsloser Betrieb möglich ist.

GEWUSST WIE: DRUCKER-ANPASSUNG

Kurz nach der Anschaffung eines Computers wünscht sich jeder einen Drucker, denn was nutzt die schönste Textverarbeitung, wenn das Ergebnis nur auf dem Bildschirm zu bewundern ist? Noch vor 2 Jahren stand nur ein Typenraddrucker zur Wahl, wenn der Ausdruck einigermaßen Qualität haben sollte. Der Matrixdrucker war mitleidig belächeltes Zubehör zum Homecomputer und gerade gut genug, um Listings auszugeben. Mittlerweile hat sich das Bild gewandelt. Die Mechanik, die den Drucker überhaupt teuer machte, wurde durch die Massenanfertigung preiswerter, die Qualität der Teile wurde besser und heute fällt es schwer, ohne Lupe einen NLQ-Matrixausdruck von dem einer Schreibmaschine zu unterscheiden.

Kauft man irgendeinen Drucker, der nicht gerade vom Hersteller des Computers ist, stellen sich schnell Probleme ein. Es geht um Schnittstellen, Steuerzeichen und Bit-Image-Modus – für den Einsteiger ein neues Lexikon an Fremdwörtern. Selbst wenn – vielleicht dank eines Programmes – irgendwann einmal die Installation vollbracht ist, sind nicht alle Fragen geklärt. Und wer jetzt noch einige besondere Probleme des Schneider CPC kennt, der weiß, daß ein wenig Grundwissen über den Matrixdrukker nicht schaden kann.
„CPC mit paralleler Schnittstelle"; Jene, die damals diesen Satz in der Werbung lasen, glaubten wohl noch längere Zeit an einen genormten parallelen Ausgang, wie ihn die meisten Drucker im Handel haben. Wer hatte nicht das Durcheinander des Commodore C64 vor Augen, dessen Drucker mal an den Userport, mal an eine serielle Buchse paßten. Jeder Anwender war zumindest auf die Zubehörindustrie angewiesen, die recht teure Interfaces anbot, damit auch Fremdfabrikate angeschlossen werden konnten. Wir wollen das kleine Problem beim CPC nicht überbewerten, aber auch die parallele Schnittstelle von Schneider fiel aus der üblichen Norm.

EINGANG FÜR DATEN: DIE SCHNITTSTELLE

Wir haben in Skizze 1 einmal den Ausgang des CPCs mit dem Eingang eines Centronics-kompatiblen Drukkers gegenübergestellt, soweit es die ersten 11 Pins betrifft. Wenn Sie die Handbücher des CPC 6128 und des 464 haben, können Sie feststellen, daß im kleineren Vorläufermodell für die Schnittstellenbelegung alle 8 Bits (von 0 bis 7) aufgeführt werden, für den großen Bruder jedoch nur 7 Bit (von 0 bis 6). Zwar unterscheiden sich die beiden Geräte in der Steckerform, die Pinbelegung ist aber gleich. Die Skizze für den 6128 ist dabei korrekt, auch weil sich hier zeigt, daß an Pin 9 statt des achten Datensignals ein GND (Ground für Masse) anliegt.



Fast schon vergessen: Schneider NLQ 40

Der entscheidende Anschluß wird im Zusammenhang mit dem Strobe-Signal genutzt, um die Gültigkeit der Datenbits anzugeben.
Das Strobe-Signal wird in der Schriftform immer mit einem Querstrich über dem Wort angezeigt. Dies bedeutet, daß die Leitung ständig eine Spannung führt und das eigentliche Signal nur im Herabsetzen (LOW), bzw. wieder Erhöhen (HIGH) dieser Stromstärke besteht. Das gleiche Prinzip wird auch auf der Aknowledge Leitung (ACKNLG) verwandt. Die „Anerkennungsleitung" – wie man es genau übersetzen müßte – nutzt der Drucker, um dem CPC klar zu machen, daß er ein Signal empfangen hat und das nächste haben will. Hierzu wird die Spannung niedrig geschaltet.
Ganz normal, nämlich als kurzes Signal, wird die BUSY-Leitung angesteuert. Mit diesem Kabel prüft der CPC,ob ein Drucker angeschlossen und ob dieser betriebsbereit im ON LINE-Zustand ist. Es gibt für den korrekten Datentransport noch einige andere wichtige Leitungen, etwa das PAPER-END-Signal oder das AUTO FEED-Kabel. Die Bedeutung wird im Anhang aufgeführt, des weiteren sind sie jedoch nicht so wichtig, da ihr Zweck unter Um-

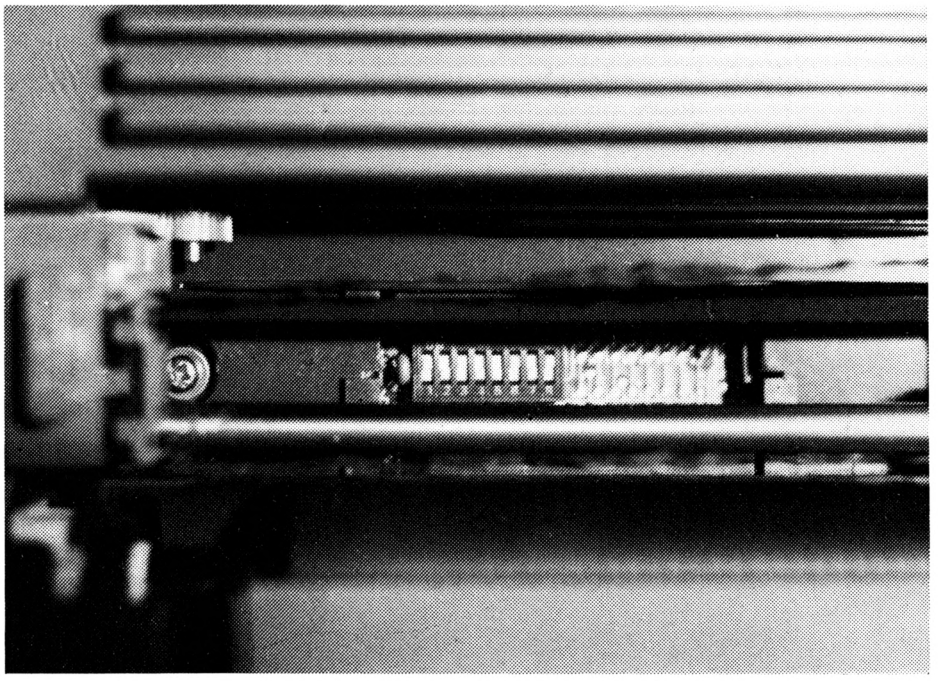
DIP-SCHALTER: OFT GESUCHTES MÄUSEKLAVIER

ständen per DIP-Schalter oder durch die Software beeinflußt werden kann.
Damit sind wir auch schon bei den

DIP-Schaltern, mit denen die Standardeinstellung des Druckers verändert werden kann. Leider hat man sich hier noch nicht zu einer Norm entschließen können, die wenigstens die grundsätzlichsten Optionen einschließt. Je mehr Features ein Matrixdrucker zu bieten hat, desto mehr Einstellungsmöglichkeiten sind gegeben. Der kleine Schneider NLQ 401 kommt da noch mit 8 Schaltern aus, das letzte Modell, der CMP 4000, benötigt 12 und es gibt Hersteller, die ihre Geräte mit 32 An-/Ausschaltern versehen. Auch daß sich einige Firmen einen Sport daraus machen, den kleinen Schaltkasten so gut wie möglich zu verstecken, hat schon manchen Käufer geärgert. Denn wie wichtig die DIP-Schalter für den Druckerbetrieb sind, soll einmal die Miniauswahl des NLQ 401 aufzeigen.
Der erste Schalter entscheidet über die Papierlänge. Ist er eingeschaltet,

INTERNATIONALER ZEICHENSATZ: DREI SCHALTER – 9 LÄNDER

dann geht der Drucker von einer 12 Zoll hohen Formularlänge aus. Dies ist die übliche Länge eines Endlosblattes, während man in der Aus-Stellung des Schalters 11 Zoll Papier benutzen kann. Für sich besehen ist dieser Schalter natürlich unsinnig, aber spätestens wenn nach der Zeile x ein Seitenvorschub befohlen wird, muß der Drucker wissen, wie lange das Papier wirklich ist. Auch die Größe des Line Feeds, des Zeilenvorschubs, kann durch einen DIP-Schalter beeinflußt werden. Der Anwender hat die Wahl zwischen dem engen 1/8 oder dem etwas besseren 1/6 Zoll Abstand.
Die meisten Drucker bieten einen zweiten Zeichensatz. Dieser kann mit Grafiksymbolen belegt werden (etwa IBM) oder er enthält eine andere Schriftart wie die Kursiv- bzw. Schrägschrift. Es gibt sogar Geräte, bei denen dieser zweite Satz selbst definiert werden kann und bei Bedarf durch diesen dritten DIP-Schalter abgerufen wird. Beim NLW 401 wird etwas Verschwendung betrieben. Der zweite Satz ist letztlich eine Kopie des ersten, lediglich die deutschen Umlaute wurden eingetauscht. Normalerweise wird die Wahl des landesspezifischen Zeichensatzes anders geregelt.
Den Zeichensatz eines Landes bestimmt man im allgemeinen mit mindestens zwei Schaltern, die der Drucker zusammen beachtet. Aus der Kombination ergeben sich nämlich schon 4 Möglichkeiten (AUS-AUS, AUS-AN, AN-AUS, AN-AN), um Umlaute oder Sonderzeichen zu berücksichtigen. Mit drei Schaltern lassen sich schon 9 verschiedene Kombinationen erreichen, die jeweils für einen spezifischen Zeichensatz gelten.
Für die DIP-Schalter finden sich in der Regel auch zwei Pegelsignale wieder, die immer Spannung führen und nur zwischen hohem und niedrigem Pegel unterscheiden. Es sind dies das CR (Carriage Return) und der SLCT IN (Select in) Schalter. Das Carriage Return führt ja auch die Bezeichnung AUTO FEED. Damit macht der Drucker automatisch einen Wagenrücklauf und führt einen Zeilenvorschub durch. Unter Umständen treten dadurch Schwierigkeiten auf, weil auch der Computer



Nur noch mit einer Lupe zu finden: versteckte Dip-Schalter unter dem Druck-Kopf

einen entsprechenden Befehl sendet. Das beste Beispiel ist der CPC, der bei Listing-Ausdruck ebenfalls ein Carriage Return losschickt. Ist der DIP-Schalter falsch eingestellt, dann erhält man seinen Ausdruck mit einem verschwenderischen doppelten Zeilenabstand.
Der Select in Schalter befähigt den Drucker, die Dialogform mit dem Computer zu wählen. Ist das Spannungssignal niedrig, dann gilt der Drucker als angewählt und ist zum Empfang der Daten bereit. Mit hohem Pegel kann der Drucker auf XON/XOFF-Signale antworten, d.h., man kann das Gerät mit Steuerzeichen (einer Controll-Tastenkombination) beeinflussen.
Wie schon erwähnt, liegen die DIP-Schalter an den unmöglichsten Stellen und es wäre sehr umständlich, sie zum Beispiel jedesmal zu ändern, bloß weil man für ein einziges Exemplar einmal einen anderen Zeilenabstand wünscht. Dies ist aber auch gar nicht nötig. Der Anwender muß lediglich ein Signal

DIE STEUERZEICHEN: DIE DIP-SCHALTER DER SOFTWARE

an seinen Drucker senden, um ihm klar zu machen, daß ein Parameter geändert werden soll. Damit sind dann auch eine ganze Reihe Optionen mehr möglich – etwa Unterstreichen oder Fettdruck – als mit den Hardware-Schaltern. Aber wie erkennt ein Drucker überhaupt, daß ein Signal nicht zum Abdruck bestimmt, sondern als Steuerbefehl zu werten ist?
Mit sieben Bit können unter allen Kombinationen bereits 128 Zeichen ausgegeben werden. Nach einer Norm, der American Standard Code for Information Interchange (ASCII), werden aber nur die Zeichen 32 bis 127 belegt. Mehr wird nicht zur Darstellung des Alphabets, der Zahlen und einiger Sonderzeichen benötigt. Was darunter liegt, steht den Computerherstellern als Steuerzeichen

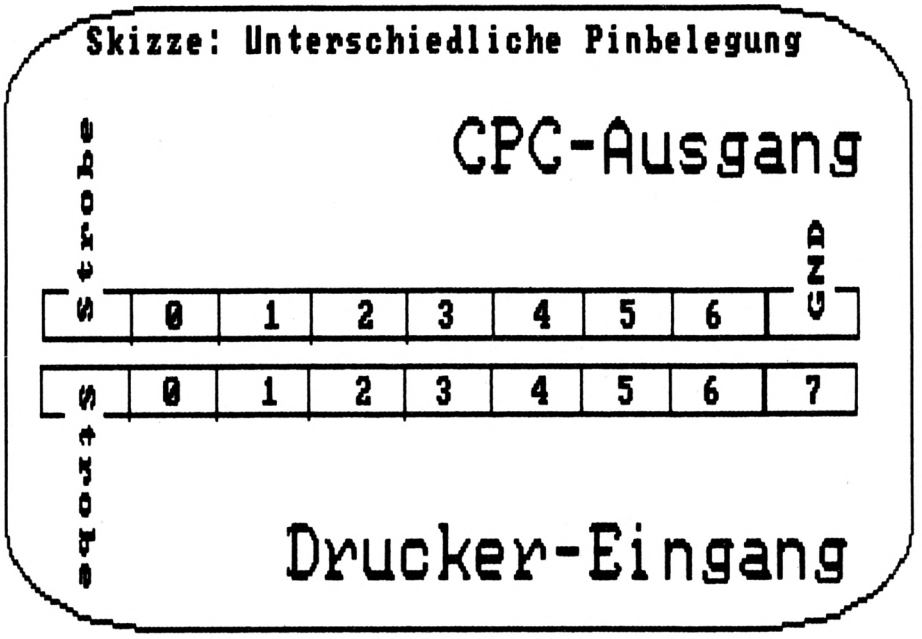
zur Befehlseingabe zur Verfügung. Dieses Wissen ist natürlich auch den Druckern eingegeben. Welche Steuerzeichen der Drucker letztendlich wie interpretiert, ist nirgends festgelegt. Trotzdem hält man sich vernünftigerweise an eine – nie offiziell verkündete – Norm. Eine Code-Anweisung mit CHR$(10) würde einen Zeilenvorschub bewirken, CHR$(12) einen Seitenvorschub. Wenn Sie sich jedoch einmal überlegen, welche Leistungsdaten Drucker heutzutage bieten, dann merken Sie schnell, daß man mit 31 Befehlen nicht auskommen kann. Für jede besondere Schriftart sind ja schon zwei Befehle nötig, einmal zum Einschalten, einmal zum Ausschalten. Es gibt deshalb die sogenannte ESCAPE-Sequenz. Diese wird mit der Code-Nummer 27 (Hexadezimal. 1B) eingeleitet und der Drucker weiß, daß die nachfolgenden Zeichen von ihm als Befehl interpretiert werden müssen. Um beim NLQ 401 zu bleiben, schaltet also die Folge "CHR$(27);chr$(45); CHR$(1);" die Schriftart Unterstreichen ein und "CHR$(27);CHR$(45); CHR$(2);" schaltet aus.
Mit diesen Sequenzen ist allerdings auch schon Schluß mit der stillschweigend benutzten Norm. Ebenso willkürlich scheinen die Handbücher zu den Druckern ausgewählt. Während der Code einmal dezimal angegeben und ein anderes Mal hexadezimal, wird in manchen Fällen sogar das druckbare Zeichen für diesen Code benutzt. Alle drei Methoden funktionieren natürlich und es bleibt dem Anwender überlassen, für welche Möglichkeit er sich entscheidet. Sogar eine bunte Mischung wie

```
"PRINT#8,CHR$(&1B);"-";
  CHR$(1)"
```

führt zu dem Ergebnis: Unterstreichen an.

NADELDRUCKKOPF – ALTE DRUCKTECHNIK NEU GENUTZT

Einer der Steuersequenzen schaltet den Bitbildmodus an. Damit kann jede einzelne Nadel des Druckkopfes direkt angesprochen und Grafiken können ausgegeben werden. Um dafür etwas Verständnis aufzubringen, schauen wir uns noch den Druckkopf an.



Die verschiedene Belegung der angeblich „kompatiblen" Schnittstelle

Im Vergleich zu neuen Technologien, etwa den Ink-Jet oder den Laser-Druckern, stellt das Nadelprinzip geradezu ein altertümliches Verfahren dar, verursacht aber auch die wenigsten Probleme. Beim heute geltenden Standard sind in 9 Reihen jeweils neun Nadeln dargestellt, die elektromagnetisch bewegt werden. Über ein Farbband werden so die Punkte zu Papier gebracht, die in einem Raster besehen den Buchstaben ergeben. Versetzt man diese Punkte für das gleiche Zeichen um einen geringen Abstand und druckt noch einmal, so erscheint die Schrift sauberer. Diese Option nennt man NLQ (Near Letter Quality – Beinahe Briefqualität).
Nebenbei sei erwähnt, daß es noch Drucker der älteren Bauart gibt, die mit 7x7 oder gar nur 7x5 Nadeln auskommen, während Spitzengeräte bereits mit 24 Nadeln arbeiten.

WIE IMMER NOCH EIN PAAR STICHWORTE ZUM ABSCHLUSS:

STROBE: Taktsignal mit ständigem Spannungspegel. Wenn die Leistung auf LOW (niedrig) steht, ist angezeigt, daß korrekte Daten vorliegen.
ACKNLG: Antwortsignal des Drukkers, ebenfalls mit ständigem Spannungspegel. Mit LOW wird signalisiert, daß die empfangenen Daten abgearbeitet sind und der Drucker für das nächste Zeichen bereit ist.
BUSY: Ständiger Spannungspegel. Mit LOW ist der Drucker zum Empfang bereit, HIGH kann Fehler anzeigen oder bedeutet, daß der Drucker gerade beschäftigt ist.
PE (Paper End): Schaltzustand oder Leitung für das Paper End Signal.
SLCT (Select): Teilt durch Spannungspegel mit, ob der Drucker bereit ist.
SLCT IN: Im LOW-Zustand ist der Drucker zum Datenempfang bereit, im HIGH-Zustand kann der Drucker auf XON/XOFF-Signale antworten.
AUTO FEED: Wenn die Leitung LOW ist, wird zu jedem Wagenrücklauf automatisch ein Zeilenvorschub ausgeführt.
CR (Carriage Return): Steuerzeichen zum Wagenrücklauf. Bringt den Druckkopf wieder in die linke Ausgangsstellung.



EFFEKTIVER LERNEN: SIEBEN VOKABELTRAINER IM VERGLEICH

Um den Herausforderungen der neuen Technologien am Arbeitsplatz gewachsen zu sein, benötigen unsere Schüler vor allem eins: eine insgesamt breite Qualifikation. Das gilt vor allem für die Grundforderung nach ausreichenden Sprachkenntnissen.



Um dieses Ziel zu erreichen, ist, trotz grundlegender Neuerungen in der Sprachdidaktik, eine systematische Wortschatzarbeit im Unterricht und in der Hausarbeit unverzichtbar. Da wundert es eigentlich niemanden, daß der Softwaremarkt im Bereich der Vokabeltrainer durchaus auf einer breiten Angebotspalette steht. Viele Fachzeitschriften bieten zudem entsprechende Listings an. Lange nicht alle Programme können aber in ihrer Konzeption überzeugen. Fraglich ist auch, ob der Nutzeffekt dieser Programme die oft überzogenen Erwartungen erfüllen kann, denn die Nürnberger-Trichter-Mythologie lebt ein wenig in uns allen fort. Im Vergleich zum Schulbuch, da sollte man sich nichts vormachen, hat ein Vokabellernprogramm weder eine Lautschriftkennzeichnung der Fremdsprache zu offerieren, noch werden die jeweiligen Vokabeln in typischen Kontexten (Sätzen) vorgestellt. Diese Einschränkungen erklären sich aus dem Medium Computer (z.B. viele Sonderzeichen) und sind schwerlich abzuändern. Warum allerdings viele Programme von der gewohnten „Lernrichtung", die von links (Fremdsprache) nach rechts (Muttersprache) verläuft, abweichen, wird mir unverständlich bleiben. Wenn ich trotzdem ein gutes Vokabellernprogramm für eine sinnvolle Anschaffung halte, dann sicher aus Gründen der Motivation und des im Schulbuch fehlenden Lerndialoges. Für das Vokabelabfragen benötigt man zudem keinen „zweiten Mann" mehr, jedes zu erlernende Wort muß bei der Eingabe wenigstens einmal geschrieben werden (Festigung des Schriftbildes), und eine Selbstkontrolle des eigenen Wissensstandes ist jederzeit möglich.

MICROLAND VOKABELTRAINER

In der firmentypischen, bekannten Aufmachung aller bekannten Anwenderprogramme präsentiert sich der Vokabeltrainer von Microland. Der funktionelle Bildschirmaufbau mit Überschriftzeile, Aktionsfeld (Vokabeleingabe . . .) und den Hinweisfeldern erleichtern auch hier die Einarbeitung für den Anwender un-

gemein. Bis zu 100 Vokabeln pro Lektion können eingegeben, gespeichert, geladen, geändert, gedruckt und geübt werden. Der Übungsteil arbeitet nach dem Prinzip der immanenten Wiederholung, so daß sich auch schwierige Wörter leicht einprägen lassen. Als weitere Pluspunkte können die spaltenweise Gegenüberstellung der Wortpaare auf dem Bildschirm, die Steuerung des Programmablaufs durch CTRL-Funktionen (ständige Anzeige im Hinweisfeld), die Wahl zwischen mehreren Abfragemöglichkeiten sowie die nach jedem Übungsteil angezeigte Auswertung (mit Angabe einer Schulnote!) angesehen werden.
Ist Laden oder Speichern von Nöten, zeigt das Programm sogar eine Tastengrafik des (Daten)rekorders. Die zu betätigenden Tasten werden durch Blinken hervorgehoben. Besser kann man kaum demonstrieren, daß hier wirklich einmal konsequent auch an den blutigen Anfänger gedacht wurde.
Leider wird das Microland-Programm nur auf Kassette angeboten, was aber nicht heißt, daß Diskettenuser nun längere Ladezeiten (ca. 6 Minuten) in Kauf nehmen müssen. Auch die Kompatibilität beider Datenträger hat man berücksichtigt. Farbmonitorbesitzer werden sich allerdings mit der 80-Zeichen-Darstellung auf dem Bildschirm etwas schwer tun. Ebenso gewöhnungsbedürftig ist die <Pfeiltaste links> zum Löschen falsch eingegebener Buchstaben und die Unart des Programms, versehentlich eingegebene Leerzeichen hinter einem Wort mit abzufragen. Vielleicht kann man an diesen kleinen Ungereimtheiten noch arbeiten, die bei dem Programm allerdings den positiven Gesamteindruck sicher unwesentlich schmälern.

ESCON VOKABELTRAINER

Was viele professionelle Lernprogramme von den zahllosen „selbstgestrickten" dieser Art unterscheidet, ist die konsequente didaktisch-methodische Durchdringung des Programmkonzeptes. Der Escon Vokabeltrainer hat sich der Grundlegung „spielend lernen ist effektiver" verschrieben und liegt gut damit. Jeder deutliche Lernfortschritt in der Bearbeitung einer Lektion wird auf Wunsch mit einem – wenn auch nicht sehr anspruchsvollen – Actionspiel belohnt. Das ist aber noch nicht alles. Die Auswertung des jeweiligen Übungsteils begleitet ein ausführlicher Kommentar, den man nur als pädagogisch gelungen bezeichnen kann. Da fehlt weder die Leistungsangabe noch eine positive Verstärkung (z.B. „Das nächste Mal schaffst Du bestimmt alle Vokabeln!"). Ebenso erfreulich ist die wirklich kindergerechte Bedienerführung, die Vielzahl der wählbaren Lernoptionen und der ständig angezeigte französische Zeichensatz, der eine größere Anwendungsbreite des Programms sichert. Pro Lektion ist bei Escon die Eingabe von 150 Wörtern möglich. Alle Standardfunktionen wie Speichern, Laden, Ändern usw. sind selbstverständlich vorhanden. Die 40-Zeichen-Darstellung kann allerdings nicht befriedigen. Die Stiftfarbe der Eingaben unterscheidet sich nicht von der der Überschriften, das sollte der Anbieter schnellstens ändern, um bereits in der optischen Lernkomponente alle Möglichkeiten auszuschöpfen. Eingabe- und Listfunktionen ermöglichen zudem immer nur ein Wortpaar gleichzeitig auf dem Bildschirm, das erleichtert nicht gerade den Überblick. Warum außerdem bei jeder (!) Vokabeleingabe die Lektionsnummer eingegeben werden muß, ist mir auch nicht einsichtig. Insgesamt überwiegen aber die wirklich guten Programmanlagen, so daß einer Kaufempfehlung nichts im Wege steht.

RSE VOKABELTRAINER

Mit zu den guten Vokabellernprogrammen gehört auch das Angebot von Schuster Elektronic. Wenn man einmal von dem einfallsarmen Vorspann absieht, gibt es wenig, was ich an diesem Programm verbessern würde. Der Bildschirmaufbau, der Editiermodus und die einfache Bedienung des Programms verraten durchaus professionelle Handschrift.
Sehr schön ist vor allem das Verfahren, die einzelnen Unterprogramme aus dem Hauptmenü anzuwählen. Mit den Pfeiltasten bewegt man einen wortgroßen „Cursor" auf den gewünschten Menüpunkt und bestätigt anschließend seine Wahl mit <Enter>. Dieses Verfahren wird durchgängig im gesamten Programm (auch bei Sicherheitsabfragen) angewandt. Ein weiteres Lob verdient der Editiermodus. Aus einem Untermenü kann man hier eine Reihe von Funktionen auswählen, zu denen auch nicht gerade alltägliche, wie „Unit auf Disc löschen", gehören. Zu ändernde Vokabeln bringt man mit einem Suchstring auf den Bildschirm. Schon die Eingabe des Anfangsbuchstabens genügt, um den Speicherinhalt zu durchforsten. Eine wirklich komfortable Option.
Im Abfrage- oder Lernteil des Programms hat man die Wahl zwischen zwei Modi. Im ersten „Lernschritt" wird zuerst das vollständige Wortpaar angezeigt und danach im Wechsel die Eingabe eines der vorher gezeigten Wörter verlangt. Im zweiten „Lernschritt" fragt das Programm nur noch die Fremdwörter ab. Hier könnte man u.U. doch noch mehr tun und z.B. dem Anwender die Wahl der Abfragerichtungen überlassen. Weniger begeistert hat mich auch der Eingabemodus für neue Vokabeln. Obwohl das Programm in der 80-Zeichen-Darstellung arbeitet, erscheint immer nur das gerade bearbeitete Wortpaar auf dem Schirm. Hier würde ich mir eher eine Eingabemaske a la Microland wünschen, die alle Eingaben solange auf dem Bildschirm läßt, wie Platz ist. Das erleichtert schon bei der Eingabe die Fehlersuche und die sofortige Umfangskontrolle. Ein wenig mehr pädagogischer Spürsinn bei der Leistungsauswertung wäre auch noch empfehlenswert, da nackte Zahlenangaben erfahrungsgemäß nicht unbedingt lernfördernd sind. Insgesamt aber ein durchweg gelungener Programmbeitrag.

MULTIVOKABEL ARIOLASOFT

Ein weiterer „universeller Vokabeltrainer" stellt sich im Ariola-Vertrieb unter der Bezeichnung Multivokabel vor. Viel Qualität wird fürs Geld geboten, berücksichtigt man die Aufmachung und das Glanzpapierhandbuch. Auch die Bildschirmführung und die Bildschirmaufteilung weiß zu überzeugen, wenn man das Geschehen unter dem Aspekt Anwenderfreundlichkeit und Funktionalität betrachtet. Alles wirkt irgendwie aufgeräumt und ordentlich in Szene gesetzt. Das Programm verfügt über vielfältige Möglichkeiten, Vokabeln einzugeben, zu lernen, zu sortieren (!), zu listen oder zu drucken. Eine Suchfunktion und Lade- und Speichermöglichkeiten fehlen selbstverständlich auch nicht. Eine gleichzeitige Bearbeitung von 150 Vokabeln und bis zu 7(!) Eingaben in der Fremdwörterrubrik für eine einzelne Vokabel sind möglich. Wenn ich trotzdem mit diesem Programm nicht so ganz glücklich bin, so liegt das zunächst einmal am Fehlen eines zweiten Zeichensatzes (deutsche Umlaute Fehlanzeige). Weiter wird die Eingabemaske durchgängig in allen Modi (z.B. Editier-

»

funktionen) verwendet. Diese Maßnahme kann z.B. beim Listen (die Vokabeln werden immer einzeln angezeigt) keine Begeisterungsstürme entfachen. Wenig komfortabel ist ebenso die Lösung, beim Ändern von Vokabeln immer die Vokabelnummer eingeben zu müssen. Das können z.B. das Microland- oder das RSE-Programm bedeutend besser. Gestört hat mich auch, daß im Lern- oder Abfragemodus ständig eine Uhr mitläuft und jede Vokabeleingabe statistisch mit "plus" und "minus" quittiert wird. Da muß man ja nervös werden. Zu allem Überfluß steigt das Programm dann auch noch aus (6128), wenn die Option "Alle Vokabeln löschen" angegangen wird. Ursache ist eine Fehlerabfangroutine im Listing, die einen Programmwarmstart verhindert.
Fazit: Ein Vokabeltrainer mit vielen Möglichkeiten und guten Anlagen, den man auch unter pädagogischen Gesichtspunkten noch einmal überarbeiten sollte.

Anbieter	Programm	Kassette (DM)	Disc (DM)
Microland Schwaig	Vokabeltrainer	49	***
Schneider Data Freising	Escon Vokabeltrainer	39,50	49
Schuster Electr. Castrop-Rauxel	RSE Vokabeltrainer	59	69
Ariolasoft Gütersloh	Multivokabel	50	60
Van der Zalm Wangerland 2	Vokabi	48	58
ZS-Soft Berchtesgaden	CPC-Dictionary	***	99,90
Heim Verlag Darmstadt	Vokabeltrainer	39	49

Die Anbieter

VOKABI

Anwenderprogramme der Fa. Van der Zalm aus Ostfriesland haben sich mittlerweile einen guten Ruf erworben, vor allem, was das Preis/Leistungsverhältnis angeht. Aus der Feder des gleichen Autors, wie das sehr weit verbretete „Textking", stammt der Vokabeltrainer „Vokabi". Stand bei "Textking" die Bedienerfreundlichkeit ganz hoch im Kurs, war ich hier etwas enttäuscht, mußte ich doch mehrmals im Handbuch nachschauen. Einmal um zu erfahren, wie man aus dem Eingabemodus wieder ins Hauptmenü gelangt, zum anderen, um mich über die ein wenig eigenwillige Funktion der Kontrolldatei zu informieren. Nachteile kann man allerdings daraus nicht ableiten, wenn einmal der Gewöhnungseffekt eingetreten ist. Positiv wird man "Vokabi" die wirklich optisch und praktisch gelungene Bildschirmaufteilung anschreiben. Die 40-Zeichen-Darstellung und der "Farbanzug" (auch auf dem Grünmonitor) wird optimal genutzt. Als Programmvorgabe werden Buchtitel, Lektionsnummer und Lernstand(! ?) im Arbeitsspeicher und auf Diskette festgehalten. Den jeweils benötigten Zeichensatz (es sind derer 5!) packt man gleich dazu. Der Aufwand beim Laden und Speichern reduziert sich somit auf ein Minimum. An den üblichen Programmfunktionen, wie sie bereits mehrfach genannt wurden, fehlt übrigens nichts. Editieren ist während des Listens oder durch Eingabe der Vokabelnummer möglich. Ein guter Kompromiß, wenn man mit dem "Einzellisting" (siehe Ariola, Escon) leben muß.
Wo aber bleibt der pädagogische Aspekt? Spickzettelausdruck gehört sicher nicht in diesen Rahmen. Überdenkenswert scheint mir auch die Lernauswertung zu sein, die lediglich darin besteht, daß man ein und dieselbe Vokabel so lange abfragt, bis 5 "Richtige" vorliegen. Das ist ein antiquiertes Verfahren, das absolut keinen Mehrerfolg oder eine geeignete Motivation erwirtschaftet. Hieran sollte der Programmautor arbeiten und evtl. noch eine spielerische Lernmöglichkeit miteinbauen, dann steht sicher einem "Gut" in der Bewertung nichts mehr entgegen.

CPC-DICTIONARY

An Ideen darf es Softwareanbietern schon aus Konkurrenzgründen nicht mangeln. So besehen ist das Ansinnen von ZS-Soft, ein 20000 Wörter umfassendes Deutsch/Englisch-Lexikon auf zwei 3'-Disketten zu offerieren, sicher einmalig, fällt es doch aus dem üblichen Vokabeltrainerrahmen deutlich heraus. Ein paar Anmerkungen zum Programmkonzept: Alle fest gespeicherten Wörter sind offen für Änderungen, Ergänzungen oder Erweiterungen. Das ist erfreulich. Eine schnelle Suchfunktion, die ihre Aufgabe üblicherweise in 4 – 5 Sekunden versieht, um ein Wort zu finden (es können auch 10 bis ? sein, da nur die ersten Buchstaben unterschieden werden), wird den Intentionen des Herstellers gerecht, den üblichen Konversationslexika in puncto Schnelligkeit den Rang abzulaufen. Der auf die "eingebauten Wortlisten" zurückgreifende integrierte Vokabeltrainer kommt den Wünschen vieler Anwender entgegen, ihren Grundwortschatz stetig zu vervollkommnen. Am äußeren Programmrahmen, der Bildschirmaufteilung, der Farbeinstellung oder der Programmführung gibt es zudem keinen Ansatz zur Kritik. Soweit ist die ZS-Soft-Welt in Ordnung. Erlaubt sein muß grundsätzlich aber die Frage, wie es um die Lexikonqualität bestellt ist. Und da hapert's dann auch, was sicher keinen Kenner der Szene überrascht, beschäftigen doch große Verlage ganze Personalstäbe qualifizierter Mitarbeiter in ihren Lexika-Abteilungen. Diesen Anforderungen kann ein Softwarehersteller in der Regel kaum gerecht werden. So findet man dann auch ohne großen Aufwand im Programm zweifelhafte Wortbeziehungen oder sogar völlig falsche. Querverweise oder typische Kontexte (für jedes Lexikon selbstverständlich) fehlen vollständig – wie sollten sie auch geleistet werden. Und so könnte man fortfahren und über die Frage philosophieren, ob ein Programm, das ein Lexikon sein will, überhaupt eins sein kann. Nun kann man mir vorwerfen, ich hätte die Programmbeschreibung nicht gelesen oder vergessen, daß ja alles nach eigenem Gutdünken geändert werden kann. Das ist richtig! Aber wer, bitte schön, soll diese Arbeit denn leisten? Etwa der geplagte Anwender, der im „Lexikon" Hilfe sucht? Nein, ich glaube, man sollte auf dem Boden der Realität bleiben und sich auf das konzentrieren, was

ein Rechner der CPC-Klasse wirklich leisten kann. Die 100 DM (für 2 Disketten Deutsch/Englisch und Englisch/Deutsch) – unter Berücksichtigung der Entwicklungsarbeit wahrscheinlich nicht einmal zu hoch – lassen sich softwareseits sicher sinnvoller ausgeben, ein gutes Konversationslexikon ist allemal für die Hälfte des Preises zu erwerben. Zu empfehlen ist das Programm nur demjenigen, der seine Softwaresammlung um einen weiteren Exoten bereichern möchte.

VOKABELTRAINER HEIM VERLAG

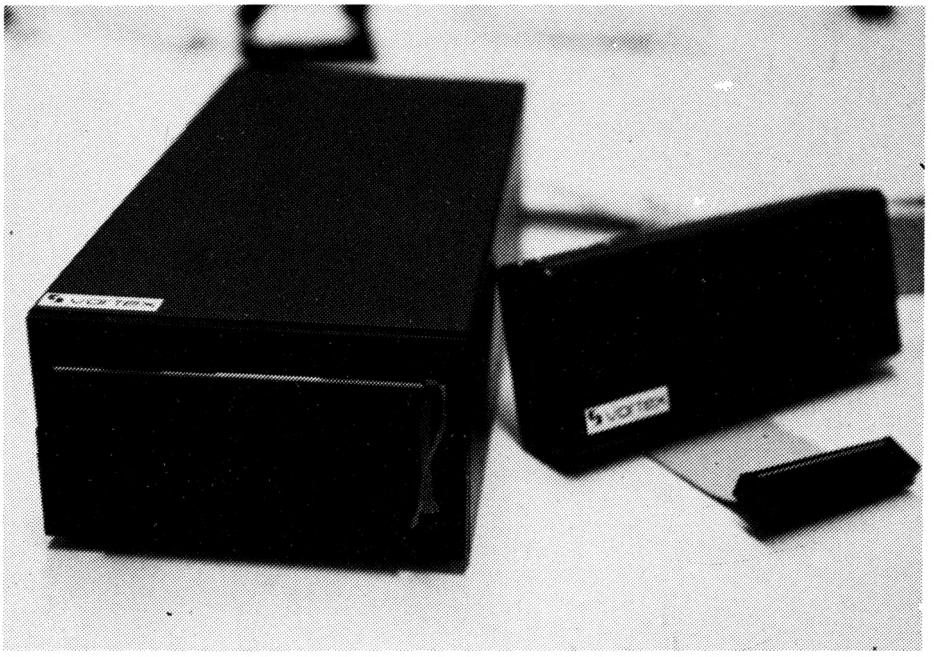
Zum guten Schluß noch ein Programm, bei dem man dem Anbieter eigentlich nur empfehlen kann, sein Angebot in der vorliegenden Version aus dem "Verkehr zu ziehen". Das Programm erinnert in seiner Aufmachung sehr an die ersten ernstzunehmenden Gehversuche eines weniger erfahrenen Basicprogrammierers. Von funktionsgerechter Bildschirmaufteilung fehlt jede Spur und allein die Tatsache, daß man sich bei der Vokabeleingabe auf 10er-Wortblöcke festlegen muß, ist eine unverständliche Einschränkung. Schlimm wird es allerdings erst, wenn die Lektion (= x Blöcke) gelernt wird. Zwar stehen auch hier zwei Abfragevarianten zur Verfügung, in der Absicht aber, Arbeitserfolge durch ein breites Lob- und Tadelrepertoire zu unterstützen, ist man weit über ein pädagogisch sinnvolles Ziel hinausgeschossen. Üble Beschimpfungen wie "Strohkopf" oder "Versager" dürften jedem Pädagogen wüste Magenschmerzen bereiten. Gleiches gilt für das wirklich frustrierende "Streber" im Falle einer richtigen Antwort. Da erübrigt sich jeder weitere Kommentar, selbst wenn sonst durchaus gute Ansätze wie das Vokabelratespiel "Elephantenrennen" erkennbar sind.

FAZIT

Unter Abwägung aller genannten Wertungskriterien liegen für mich die Programme von Microland, Escon und RSE vorn. Gute Anlagen verzeichnen aber auch die Versionen von Ariola und Van der Zalm. Das CPC-Lexikon von ZS-Soft und das Angebot vom Heim Verlag hingegen halte ich – aus Gründen der Vergleichbarkeit aus völlig unterschiedlicher Perspektive – für weniger bedenkenswert.

VORTEX HYBRID: WELCHES FORMAT WIRD GEWÜNSCHT?

Schneider war – und gilt auch noch immer – als jener Computerhersteller, der die Komplett-Philosophie einführte. Mit einer Tastatur und ein paar KByte RAM war es nicht getan. Neben einem Monitor gehörte noch ein Gerät zur Datenaufzeichnung zur Grundausstattung, im einfachsten Fall ein Datenrecorder. Aber die Homecomputer wurden immer billiger und viele Firmen nutzten die niedrigen Herstellungskosten, um den Niedrigpreis als Verkaufsargument aufzuführen. Und da nun zwischen Bohnen und Suppengemüse der „Einstiegscomputer" zum Sensationspreis angerpiesen wird, bleibt auch der Firma Schneider nichts anderes übrig, als die Grundkonfiguration einzeln und damit billiger zu verkaufen. Denn beim Wochenendkauf kann der Kunde nicht auf die – sicherlich richtigen – Argumente hören, was denn an Folgekosten entstehen kann.



Das Vortex-Laufwerk, ein leistungsfähiges Schwergewicht im Design eines Schuhkartons

Das 3-Zoll-Format ist sicher nicht vom Aussterben bedroht, aber man kann auch nicht ableugnen, daß es sich nicht so durchgesetzt hatte, wie es Amstrad und Schneider einmal erhofften. Andere Hersteller setzten weiterhin auf die 5.25-Zoll-Diskette, oder bevorzugten für die neuen Computermodelle das 3.5-Zoll-Format. Während die in Pappe verpackten großen Disketten schon wegen der Herstellung billig wurden, erreichte der bruchsichere 3.5-Zoll-Datenträger durch die große Nachfrage und der Konkurrenz der Hersteller traumhaft niedrige Preise. So schaut ein Vergleich der Kosten heute folgendermaßen aus: Für 10 KB Speicherplatz zahlt man beim Schneidereigenen Format rund 20 Pfennige. Auf 8 Pfennige sinkt der Preis bei einer 3.5-Zoll-Floppy und die niedrigsten Kosten verursacht die 5.25-Zoll-Diskette mit nur 4 Pfennigen. Wer das Rechenexempel nachvollziehen will, dem sei verraten, daß wir von einem Durchschnittspreis für doppelseitige Disketten ausgingen und daß sich die Rechnung natürlich auf die Speicherkapazität des Vortex-

Laufwerkes bezieht. Etwas teurer kann die Geschichte noch werden, wenn man, wie im Handbuch empfohlen, die Diskettenqualität „Doppelte Dichte" benutzt.
Diese Verkaufspolitik hat Vorteile. Hierz gehört sicherlich die freie Auswahl aus dem Angebot der Fremdhersteller. Der Schneider CPC 464 ist ja schon längst kein Neuling in der Szene mehr und das Angebot an Peripherie ist groß. Auch bei den Diskettenlaufwerken, die nach dem Rechner an erster Stelle der Wunschliste stehen, hat der Kunde die Qual der Wahl. Mit dem Laufwerk FM-1 steht ein interessantes Gerät zur Verfügung, welches bei den Kaufüberlegungen unbedingt mit einbezogen werden muß.
Das Vortex-Laufwerk F1 wird zusammen mit einem eigenen Betriebssystem (VDOS 2.0) und der CP/M-Diskette 2.2 geliefert.
Schon beim Auspacken fällt durch das Gewicht auf, daß es sich um ein solides Gerät handeln muß. Der erste Eindruck bestätigte sich später durch die Laufruhe und die geringe Geräuschentwicklung. Genau wie bei der DDI-1 von Schneider ist das Netzteil im Gehäuse untergebracht und stört deshalb nicht auf dem Schreibtisch. Groß dimensionierte Kühlrippen an der Rückseite sorgen für einen ausreichenden Schutz vor Überhitzung, auch wenn das Doppellaufwerk über einen ganzen Arbeitstag in Betrieb ist. Der erste Unterschied zum Konzept der Originalfloppy wird beim Controller deutlich. Das Gehäuse liegt flach auf dem Tisch und wird über ein Kabel an den Expansionsbus des CPC-Keyboards angesteckt. Diese

5.25- UND 3.5-ZOLL-DISKETTEN VIEL PLATZ BEI NIEDRIGEM PREIS

Lösung ist sicher etwas flexibler, erfordert aber einen Unterbau, ähnlich eines Druckertisches für den Monitor, sofern der Schreibtisch nicht mehr Platz bietet als üblich.
Schneider baut den Controller etwas kompakter und bietet deshalb ein gefälligeres Erscheinungsbild.
Zum Lieferumfang gehört natürlich auch ein Handbuch, welches sich nur kurz (über 5 Seiten) mit der Basic Syntax befaßt. Der Rest des 62seitigen DIN A4-Werkes befaßt sich mit CP/M. Diese – für sich betrachtete – Einteilung ist jedoch kein Minuspunkt. Da das Diskettenbetriebssystem auch „einzeln" verkauft wird, ist das entsprechende Handbuch zusätzlich als „Lose-Blatt-Sammlung" beigelegt. Sicher kein allzu professionelles Erscheinungsbild des Manuals, jedoch sind wir bei unserer Kritik auch nicht ganz sicher, ob Vortex den Blättern in der Handelsversion eine Heftklammer spendiert. Spaß beiseite, der Inhalt ist mit rund 40 Seiten, ebenfalls im A4-Format, ausführlich genug und kann als gelungene Erklärung bezeichnet werden.
Bleibt noch zu erwähnen, daß die von uns getestete Hybridstation nur eine Lieferform des Laufwerk F1 ist. Das Gerät ist zu jedem Zoll-Format der Disketten auch als Einzelstation und als Doppellaufwerk zu erhalten. In welcher Konfiguration letztlich gearbeitet wird, bleibt dem Kunden überlassen, doch sind hierzu einige Überlegungen notwendig.
Es hat sich herausgestellt, daß es wenig Software auf 3.5 oder 5.25-Zoll-Format gibt. Auch Schneider aktiv bietet seine Softbox erst seit April auf diesen Disketten an und von seiten der Softwareverlage tut sich fast überhaupt nichts. Einiges ist auf 5.25 Zoll erhältlich, wobei es sich dabei vornehmlich um Anwendersoftware handelt, etwa WordStar oder dBase. Vortex täte gut daran, die Lizenz oder Vertriebsrechte für einige Spiele zu erwerben, um sie auf diesen Diskettenformaten auf den Markt zu bringen. Da dies aber nicht der Fall ist, wird der Datenrecorder fast schon ein „Muß", bevor man sich von diesen CPC-unüblichen Disketten abhängig macht. Ganz nebenbei ist dies wohl auch ein gewichtiges Argument gegen den Kopierschutz. Den Schwerpunkt wird man auf einige Zeit hin noch auf die Anwendersoftware legen müssen, da sich ja hier auch der große Speicherplatz günstig auswirkt.

LEISTUNGSBESCHREIBUNG: VIELE EXTRAS BEREITS UNTER BASIC

Man kann schon bei obiger Rechnung aus dem Preis für 10 KByte schließen, daß es sich bei der Vortex-Diskettenstation um einen Speicherriesen handeln muß. Die Aufnahmekapazität einer formatierten Diskette liegt bei 708 KB. Der Menge an Programmen, die dadurch auf eine Diskette kommen kann, trägt VDOS 2.0 insofern Rechnung, daß 128 Directory-Einträge zugelassen werden. Da jedes Ding zwei Seiten hat, muß hier auch ein unangenehmer Effekt genannt werden.
An und für sich ist das Vortex-Laufwerk so schnell wie jenes der Firma Schneider. Dabei soll es uns nicht auf die Zehntelsekunde ankommen, denn dieser Vergleich ist leider nur Theorie. In Wirklichkeit muß durch die Verwaltung des größeren Directorys doch etwas Zeit geopfert werden, so daß die Geschwindigkeit beim Lesen und Schreiben von Daten doch spürbar hinter der der DDI-1 zurückbleibt.
VDOS 2.0 bietet dem Anwender einige neue Basic-Befehle. Um zu erklären, was daran alles neu ist, sollte man aber zuerst einmal klären, welche Features bereits die Version 1.0 zu bieten hat. Gegenüber AMSDOS, dem Schneider-Betriebssystem, fällt hier insbesondere die Möglichkeit auf, aus dem Basic heraus zu formatieren. Ebenso wichtig dürfte es sein, mit der Anweisung IS,x ein 3-Zoll-Laufwerk in die bestehende Konfiguration einzubinden. Zur Spielerei ist die Eingabe eines Codeschlüssels geraten. Der entstehende Programmschutz hat sicherlich nur so lange Bedeutung, wie sich niemand ernsthaft hinter die Auflösung des Rätsels macht. Dies gilt nun mal für alle Kniffe dieser Art. Sämtliche Befehle werden übrigens wie ein RSX-Kommando (was sie im eigentlichen Sinne auch sind) eingegeben. Das heißt, der Anweisung wird der mit SHIFT und @ erzeugte senkrechte Strich vorangestellt. Im übrigen sind fast alle Fehlermeldungen oder Anweisungen (Laufwerk A: Diskette einlegen) auf deutsch, während man sich bei den Befehlen an die gewohnte englische Sprache gehalten hat.

VDOS 2.0 BESSER ALS AMSDOS?

Mit VDOS 2.0 war dann endlich das Diskettenbetriebssystem da, welches man sich von Anfang an gewünscht hat und – soweit es Schneider betrifft – heute noch wünscht. Eine ganze Gruppe von Befehlen sorgt nunmehr dafür, daß der Programmierer ohne Schwierigkeiten eine relative Datei nutzen kann. Was bisher nur mit vielen Tricks und mit Maschinensprache möglich wurde, ist endlich auch unter Basic erreicht. Sobald man sich mit der programmtechnischen Theorie einer solchen Datei vertraut gemacht hat, ergeben sich keine Probleme mehr, und es sind Dateien möglich, die bis zu 700 KByte Daten aufnehmen. Dies kann nur noch von einer Festplatte übertroffen werden.
Genauso ärgerlich sind bei der DDI-1 die Fehlermeldungen gewesen. Ein nicht auf der Diskette befindlicher Datensatz schmiß den Anwender aus

der schönsten Einleseroutine seines Programmes. Auch hier wieder nur der Ausweg durch Assemblertechnik. Anders beim Vortex VDOS 2.0, wo die Fehlermeldungen durch normale Abfragen im Basic-Programm abgefangen werden können. Den geschilderten Fall kann man dann so programmieren, daß eine Bildschirmmeldung zum Diskettenwechsel auffordert, bevor die Einleseroutine erneut gestartet wird.
Nächstes „Extra" ist ein ROM-residenter, also immer verfügbarer, Monitor für alle, die sich für Maschinensprache interessieren. Demjenigen, der intensiv in Assembler programmiert, wird dieser Assembler/Disassembler sicherlich nicht das gewohnte Softwarewerkzeug ersetzen, aber man darf nicht die ständige Verfügbarkeit vergessen, die das Vortex-Stück aufzuweisen hat.
Da hier ohne Zeit- oder gar Speicherplatzverlust immer ein Einblick in Speicherinhalte möglich ist, wird auch der Fortgeschrittene oft die Option IM benutzen, um den Monitor zu starten. Für MC-Beginner dürfte das kleine Programmierwerkzeug allerdings eine Weile genügen. Mit der Einschränkung, daß es sich um einen einfachen Zeileneditor handelt, sind folgende Optionen möglich:

- Anzeigen und Ändern von Speicherinhalten (Disassemblieren u. Assemblieren)
- Setzen von Breakpoints (Unterbrechungen)
- Einzelschrittausführung eines Maschinenprogrammes
- Starten eines Maschinenprogrammes
- Abspeichern eines MC-Programmes
- Druckerausgabe

Der Monitor kann jederzeit durch die ESC-Taste wieder verlassen werden und man befindet sich wieder im Basic.
„Nobody is Perfect", unter diesem Motto steht auch das VDOS 2.0. Was bei Schneider der MERGE-Befehl,ist bei Vortex das EOF (End Of File). Befindet sich innerhalb einer ASCII-Datei ein CTRL Z, also ein hexadezimales 1A, so wird diese Datei als beendet angesehen. Der Fehler wird von Vortex nicht verschwiegen, und im Handbuch zum Betriebssystem werden einige Notlösungen angegeben. Doch täuscht dies nicht über die Tatsache hinweg, daß dadurch viele selbstgeschriebene Programme wegen ihrer Einleseroutine nicht mehr funktionieren. Ein Ausweg ist die Benutzung eines Datenzählers, mit dem dann eine FOR-NEXT-Schleife eingerichtet werden kann. Auf diese Weise kann das Programm auch weiterhin mit der 3-Zoll-Floppy benutzt werden.
Die weiteren Basic-Befehle sind schnell abgetan. Nicht etwa weil sie nicht wichtig sind, sondern, weil sich ihr Nutzen fast von selbst erklärt. FRAME sorgt für eine flakkerfreie Zeichendarstellung, FAST beschleunigt die Bildschirmausgabe, GCHAR liest ein Zeichen vom Bildschirm, und MASK setzt eine zweifarbige Ausgabeform bei der Grafikausgabe. Alles aufzuzählen wäre müßig und würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen. Als Fazit im Vergleich der Betriebssysteme kann jedoch gesagt werden, daß Vortex die Nase vorn hat und dem Anwender einige Optionen bietet, die nicht nur Schneider-User als Luxus bezeichnen dürfen. Der große Nachteil ist niemanden anzulasten. Jeder, der seine Konfiguration – mag sie nun ein Schneider- oder ein Vortex-Laufwerk enthalten – mit allen Feinheiten des Basic benutzt, der wird schnell erfahren, was „Inkompatibilität" bedeutet.

CP/M BEI VORTEX: AUCH HIER EIGENE WEGE GEGANGEN

Die Beschriftung der Diskette und die langatmigen Urheberhinweise (waren da wirklich 2 Seiten notwendig?) weisen schon darauf hin, daß es sich bei CP/M um eine in Lizenz gefertigte Weiterentwicklung han-



delt. Die Unterschiede treten jedoch kaum in Erscheinung, solange man als Vergleich das CP/M Plus von Schneider heranzieht, welches ja auch einiges zu bieten hat. Wohlgemerkt geht es hier um die Leistungsfähigkeit, denn für die Benutzung der Dienstprogramme ließ Vortex – konsequent wie beim Betriebssystem – den Dolmetscher arbeiten. Auch geübte CP/M-User müssen eingestehen, daß Fehlermeldungen und Bildschirmanweisungen leichter zu verstehen sind. Zu einer ausführlicheren Besprechung werden wir an einer anderen Stelle sicher noch einmal Gelegenheit haben, da an dieser jetzt nur gesagt werden soll, daß sämtliche Anwendersoftware für dieses Betriebssystem einwandfrei unter Vortex CP/M 2.2 läuft.

TECHNIK: EINWANDFREIER BETRIEB

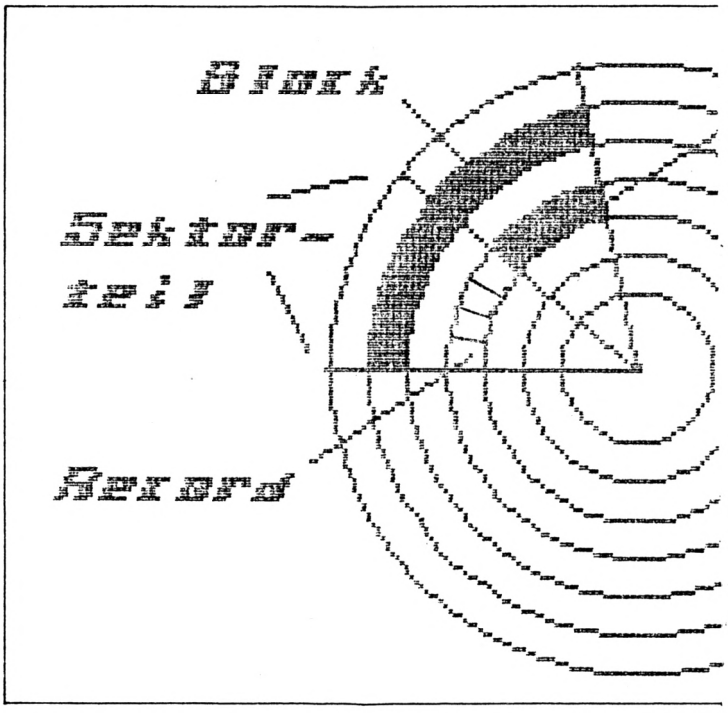
Wie schon kurz erwähnt, machte das Laufwerk keinerlei Schwierigkeiten. Alle Optionen ließen sich ansprechen und wurden korrekt ausgeführt. Achtet man auf die solide Konstruktion und das Gewicht, so ist schon eine Erklärung für die Laufruhe und die damit verbundene niedrige Geräuschentwicklung gegeben. Bemerkenswert ist trotzdem, daß dies auch nach 14 Stunden Betriebszeit noch so ist, ohne daß etwa die Diskette gelitten hätte.
Die Zugriffssicherheit war auch bei absichtlich schlecht gewähltem Diskettenmaterial einwandfrei. Dies muß nicht unbedingt an den beiden Schreibköpfen je Laufwerk liegen, sondern es kann durchaus sein, daß sich entgegen der Aufschrift auf der Leerdiskette doch ein qualitativ besseres Material in der Hülle befindet. Wer sicher gehen will, sollte also der Empfehlung des Handbuchs folgen und zweiseitige Disketten mit doppelter Dichte kaufen.

FAZIT: ZUVERLÄSSIGES LAUFWERK

Der größte Nachteil des Laufwerks ist die geringe Verbreitung entsprechender Software. Hier kann man sich natürlich weiterhin mit einem Kassettenrekorder etwas behelfen und Spiele (es wird sich in der Regel um diese Software handeln) einladen. Schwieriger ist es bei umfangreicher Anwendersoftware, die, wenn überhaupt, nur auf 5.25-Zoll vorliegt. Das 3.5-Zoll-Laufwerk kommt demnach nur innerhalb einer Hybrid-Station in Frage.
Für denjenigen, der seinen Computer fast ausschließlich zu ernsthaften Arbeiten benutzt (oder der noch ein Schneider-Diskettenlaufwerk zusätzlich hat), gehört die Vortex-Station zum Besten. Die hohe Speicherkapazität läßt ungeahnt große Dateien zu und das erweiterte Basic bringt neuen Programmier-Komfort in eigene Programme. Bei der mechanischen Zuverlässigkeit kann der Käufer sicher sein, den CPC mit dem richtigen Laufwerk ergänzt zu haben.

GEWUSST WIE: SO ARBEITET EINE DISKETTEN-STATION

Track, Beaud, Data-Format und CP/M Spur: immer wieder tauchen bei einem Testbericht Stichwörter auf, die erst einmal verstanden werden müssen, wenn man die Kriterien, die bei einem Gerät ermittelt wurden, überhaupt einordnen will. Allerdings wird das Wissen um die technische Funktion der Computer-Hardware niemandem in die Wiege gelegt und es lohnt sich immer, sich weiterführende Literatur zu kaufen, nur um einmal Grundsätzliches über die Technik zu erfahren. Dieser Artikel soll als Basis-Wissen herhalten, welches Ihnen bereits bei der Auswahl weiterer Literatur oder Hardware hilft. Dabei geht es natürlich nicht um exakte Daten zu einem Gerät, sondern um die allererste Frage, die sich wohl jedem schon einmal gestellt hat: „Wie funktioniert denn . . .?"



Skizze: Spur- und Sektoraufteilung nach der Formatierung

Es hört sich natürlich simpel an, aber alle Erklärungen über ein Diskettenlaufwerk beginnen mit dem Datenträger, der Diskette. Mittlerweile gibt es drei verschiedene gebräuchliche Größen. Da wäre zuerst einmal die für den Schneider wichtige 3 Zoll Größe. Bereits davor gab es die 5.25 Zoll Diskette und in letzter Zeit kam auch verstärkt – ausgehend von den Atari ST und Commodore Amiga Computern – die 3.5 Zoll-Scheibe auf dem Markt. Eine 8 Zoll-Version findet sich bei bestimmten professionellen Anlagen immer noch, ist aber auf dem Rückzug.

Die Größe der Diskette sagt allerdings noch nichts über den Speicherplatz aus, den sie im Gebrauch bietet. Ebenso zweitrangig ist die Verpackung der Magnetscheibe. Während die 5.25" Diskette in einer Pappe steckt, auf deren Innenseite ein Flies aufgebracht ist, werden die eiden kleineren in einem Plastikgehäuse ausgeliefert. Vor und Nachteile der jeweiligen Konstruktion sind klar. Herstellungskosten und damit Verkaufspreis stehen

PLASTIKHÜLLE DIENT DEM SCHUTZ

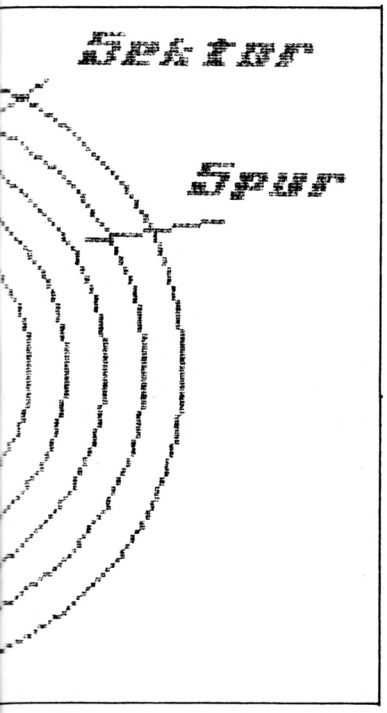
einer stabileren Konstruktion und damit einer größeren Datensicherheit gegenüber.

Innen findet sich jedoch immer das gleiche: Eine dünne Folie, die mit einem magnetisierbaren Material beschichtet wurde. Unterschiede werden erst durch die Eisenverbindung und durch Sorgfalt und Prüfung bei der Herstellung erkennbar. Die Fabrikation von ein- und zweiseitigen Disketten ist nämlich die gleiche. Erst der vermehrte Aufwand beim Austesten eines zweiseitigen Datenträgers verursacht die Mehrkosten.

Was im wesentlichen an dieser Konstruktion noch fehlt, ist das mittlere Loch (5.25") eventuell mit einer „Felge" (wie etwa bei den 3"- und 3.5"-Disketten), in dem die Achse des Laufwerk-Motors greifen kann. Außerdem wird ein Indexloch nahe der Mitte benötigt (wozu sehen wir später), und die Hülle der Magnetscheibe muß natürlich eine Aussparung für den Leseknopf bieten. Wenn diese – wie bei den beiden „kleinen" Disketten (3.5" und 3") bei Nichtbetrieb verschlossen ist, dient dies zusätzlich der Sicherheit, denn der eigentliche Datenträger darf keinen Staub abbekommen (deshalb auch das innenliegende Reinigungsflies) und erst recht nicht mit den Fingern berührt werden (und mögen sie auch noch so sauber sein). Weiteres nützliches Beiwerk ist eine Schutzvorrichtung gegen versehentliches Beschreiben. Bei einer „Papp-Floppy", der 5.25"-Diskette, löst man das Problem mit einer Kerbe in der Hülle, die überklebt werden kann. Die plastikumhüllten Micro-Floppys haben hierzu einen eleganteren Schieber.

SPUREN UND SEKTOREN LEITLINIEN UND ZIELKOORDINATEN

Wenn Sie sich einmal den Tonkopf eines Kassettenrekorders anschauen, dann werden Sie jenes blanke Viereck bemerken, welches letztlich die Fläche darstellt, auf der die Daten gelesen werden. Dabei läuft das Band vor diesem fest installierten Lesekopf vorbei und führt in eben dieser Höhe



stets neue Signale mit sich. Spurlage und Laufrichtung stehen also von vorneherein fest, es gibt keine Orientierungsschwierigkeiten.

Nicht so bei einem Diskettenlaufwerk, dessen Lesekopf beweglich angebracht ist, und der sich auf der ganzen Scheibe zurecht finden soll. Da-

BEWEGLICHER LESEKOPF

mit er das „Bandstück" findet, benötigt er „Leitlinien, mit denen die ganze Diskettenfläche eingeteilt ist. Entlang dieser „Leitlinien" kann er sich dann sein Ziel suchen, den Ort, auf dem die Daten abgespeichert sind. Den Vorgang, eine Diskette mit dieser Orientierungshilfe zu versehen, nennt man Formatieren und die Aufgabe übernehmen Programme. Die wichtigsten Stichwörter die einem bei der Unterteilung einer Diskette begegnen, lauten: Spur, Sektor, Record und Block (Skizze 1). Sektoren sind jene Flächen, die entstehen, wenn gerade Linien durch den Mittelpunkt gezogen werden. Als anschauliches Beispiel dürfen hier die schon oft zitierten Tortenstücke nicht fehlen. Beim Schneider-Laufwerk wird jede Diskette in 9 dieser „Tortenstücke" unterteilt.

Die Spuren – professionell auch Tracks genannt – werden von außen und innen in Ringen aufgetragen. Der äußere Rand der Diskette bildet also einen immer kleiner werdenden Kreis, nicht etwa eine Spirale wie die Rille einer Schallplatte. Von den so entstandenen „Fahrspuren" gibt es – ebenfalls wieder auf die DDI von Schneider bezogen – 40 Stück an der Zahl, wobei die Null mitzählt und die Rede also von 0 bis 39 ist. Eine einzelne Spur entspricht im übertragenen Sinne dem Band einer Kassette, wurde eben nur in einer Kreisbahn angelegt. Der Teil dieser Spur, der innerhalb eines Sektors liegt, faßt den Platz für genau 512 Byte zur Datenaufzeichnungen. Verzwickt wird es erst, wenn man anfängt, die Begriffe zu vermischen. Haben wir eben noch das „Tortenstück" als Sektor bezeichnet, so ist in der Regel nur der Spurtteil damit gemeint der in diesem Kreisausschnitt liegt. Ein Sektor hat also 512 Bytes, nicht etwa 512 mal 40.

SPEICHERPLATZ KANN MAN BERECHNEN

Somit läßt sich auch leicht nachrechnen, wieviel Speicherkapazität eine Diskette bietet. Es snd dies 512 Byte je Sektor (Spurteil im Kreisausschnitt) multipliziert mal 9 ergibt 4608 Bytes. Noch einmal multipliziert mit 40 (Spuren) kommt man dann auf 184320 Bytes oder korrekter 180 KByte (184320 geteilt durch 1024).

Damit sich überhaupt noch einer auskennt (besser zwei: Controller und Schreib-/Lesekopf), werden die Sektoren noch markiert. Später ergibt sich dann aus der Angabe von Spur und Sektor eine genaue Lokalisation der gewünschten 512 Bytes.

ANDERE MACHEN ES ANDERS – VON RECORDS UNTER CP/M

Vielleicht haben Sie aber auch schon einmal etwas von Records gehört oder von den 128 Bytes, die darin Platz finden. Aber auch das läßt sich leicht erklären. CP/M war als Betriebssystem nun einmal vor dem AMSDOS (Amstrad Disc Operating System) da und legte damals eine eigene Einteilung der Diskette vor. Hierbei wird ein Sektor noch einmal in 4 Records unterteilt, die jedesmal nur 128 Byte fassen, macht zusammen ebenfalls wieder 512 Byte aus. Was aber Digital Research (der Entwickler von CP/M) kann, kann chneider oder Amstrad schon lange und packte der Begriffsverwirrung noch eins drauf. Aus zwei Sektoren machte AMSDOS einen Block mit 1024 Byte. Unter Basic ist der Block auch die kleinste Einheit, auf die zugegriffen werden kann. „Aha", können Sie jetzt zu recht sagen, „deshalb nimmt auch der kleinste Einzeiler auf der Diskette genau ein KByte ein!". Stimmt, genau dies ist der Grund; und als nächstes erklärt es sich, warum unter Schneider-Basic keine Datei mit wahlfreien Zugriff auf einen Datensatz möglich ist.

DAS LAUFWERK: PRÄZISE MECHANIK UND SCHNELLE ELEKTRONIK

Damit ist die Diskette zur Benutzung vorbereitet und wir kommen zum eigentlichen Gegenstand dieses Berichtes, dem Laufwerk. Über das Grundprinzip wollen wir anschließend reden, zuerst einmal ein paar wesentliche, bauartbedingte Unterschiede. Auffallend ist wohl das Angebot von einseitigen und zweiseitigen Laufwerken. Da bei letzterem der Datenträger auch von der Unterseite aus gelesen werden kann, ist ein zweiter Lesekopf vonnöten. Die Schneider Floppy ist mit der gleichen Idee einen anderen Weg gegangen, der letztlich billiger war. Zwar kann auch hier die Diskette auf beiden Seiten beschrieben werden, jedoch gibt es nur einen oben liegenden Lesekopf. Damit kann die teure Scheibe (als hätte man es damals schon geahnt) optimal genutzt werden und der Preis für die Hardware beibt niedrig.

Stichwörter für ein Laufwerk sind Netzteil und Motor, Schreib-/Lesekopf und Controller. Das Netzteil muß nicht extra erklärt werden. Es sorgt dafür, daß die notwendige Spannung für den Motor vorhanden ist. Gegen Störstrahlungen – auch hierauf reagieren Disketten empfindlich – ist meist ein Abschirmblech eingebaut. Außerdem ist seitens der Konstrukteure gegen eine Überhitzung vorzubeugen

indem man Kühlrippen anlegt oder für ausreichend groß dimensionierte Belüftungsschlitze sorgt. Beachtet man dies, dann ist zur Stromversorgung des Laufwerkes nichts weiter zu sagen; Netzteile werden schließlich nicht erst seit Erfindung des Computers gebaut.

Auch zu dem Motor der die Diskette in Umdrehung bringt, ist nicht viel zu sagen. Laufruhig muß er natürlich sein und schnell. Die Diskette in der Schneider DDI-1 will auf etwa 300 Umdrehungen in der Minute gebracht werden. Wann diese Geschwindigkeit erreicht ist und wann eine Umdrehung vollendet ist, das teilt das Indexloch der Laufwerkselektronik mit. Das simple Loch läßt nämlich einen Lichtstrahl durch, welcher registriert wird. Bei dem Tempo ist natürlich nur ein Flackern zu festzustellen, aber aus dieser Frequenz ist es für die Schaltungen ein leichtes die Geschwindigkeit zu steuern. Wie die Rotation auf die Magnetscheibe übertragen wird, daran scheiden sich die Geister. Bei der 5.25" Floppy schiebt sich eine konisch zulaufende Achse von

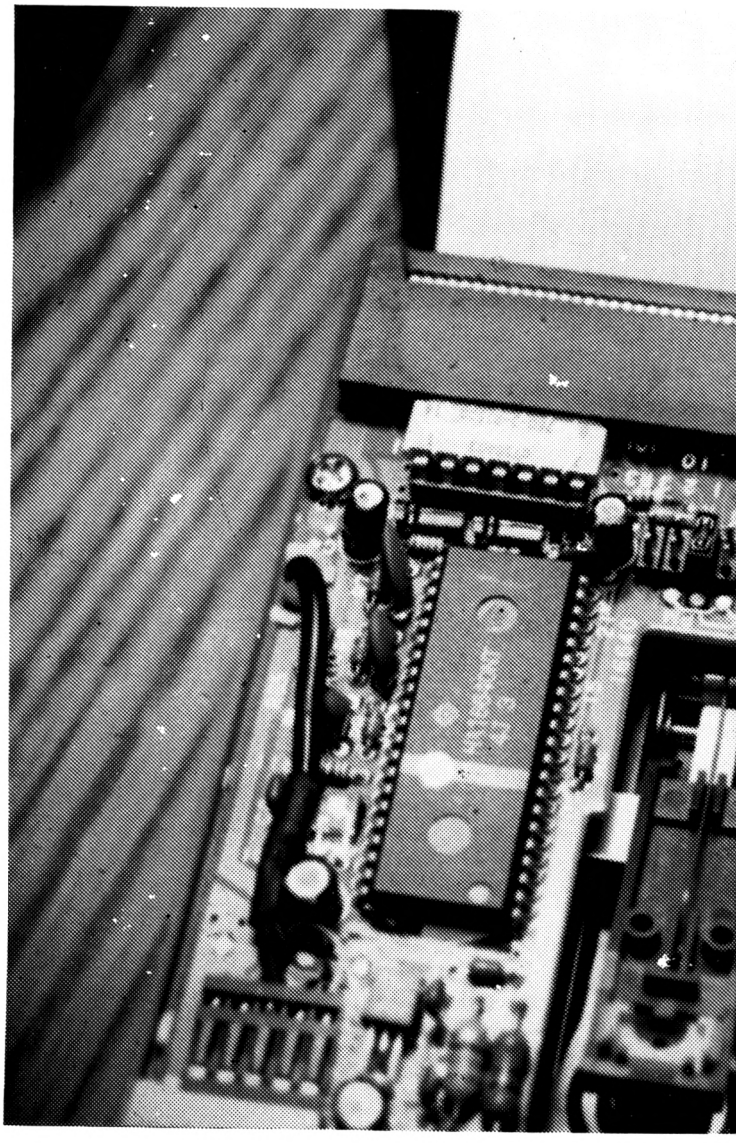
GROBER KEIL BEI 5.25-ZOLL-DISKETTEN

unten in das zentrierte Antriebsloch. Diese relativ brutale Methode führte dazu, daß bald jeder Diskettenhersteller seine 5.25 Zoll-Disketten mit sogenannten Verstärkungsringen auslieferte. Etwas feinsinniger ist dagegen die Kraftübertragung bei der Micro-Floppy, bei der die Magnetfolie in der Mitte eine richtige Felge enthält.

Mehr zu sagen gibt es über den Schreib-/Lesekopf, auf Bild 1 recht gut zu erkennen. Für ihn steht ein eigener Motor zur Verfügung, der ihn schrittweise bewegt. Er ist nämlich an zwei Laufschienen über dem Datenträger angeordnet und seine Bewegungsfreiheit reicht von der Mitte der Diskette bis zum Rand, entspricht somit dem Radius der Scheibe und der dort angebrachten Schreiböffnung. Wenn sich also die Diskette mit der vorgeschriebenen Geschwindigkeit dreht und dabei der Lesekopf vom Zentrum bis zum Rand hin und her geschoben werden kann, so wird jeder physikalische Ort auf der Scheibe erreicht. Es ist allerdings noch nicht geklärt, wie der Tonkopf weiß, was er wo lesen oder schreiben soll.

DISKETTENGRÖSSE IST NICHT ENTSCHEIDEND

Für so eine „Kopfarbeit" ist der Controller zuständig. Der Controller ist jene schwarze Schachtel, die an der Rückseite des CPC eingesteckt wird, aber das Plastikgehäuse ist natürlich nicht nur dazu da, die Steckverbindung zu schützen. Im Inneren steckt eine kleine Platine mit 12 ICs (Integrierten Chips) und einem 32 KByte großen ROM. Während die ICs eine recht intelligente Schaltung ergeben, enthält das ROM das AMS-DOS Betriebssystem und mogelt dadurch ein wenig, denn es wird nur zur Hälfte genutzt (Adressen &C000 bis &FFFF ergeben 16383 Byte). Aber um derlei Verschwendungssucht soll es in diesem Bericht nicht gehen, sondern um die Theorie der Datenaufzeichnung.

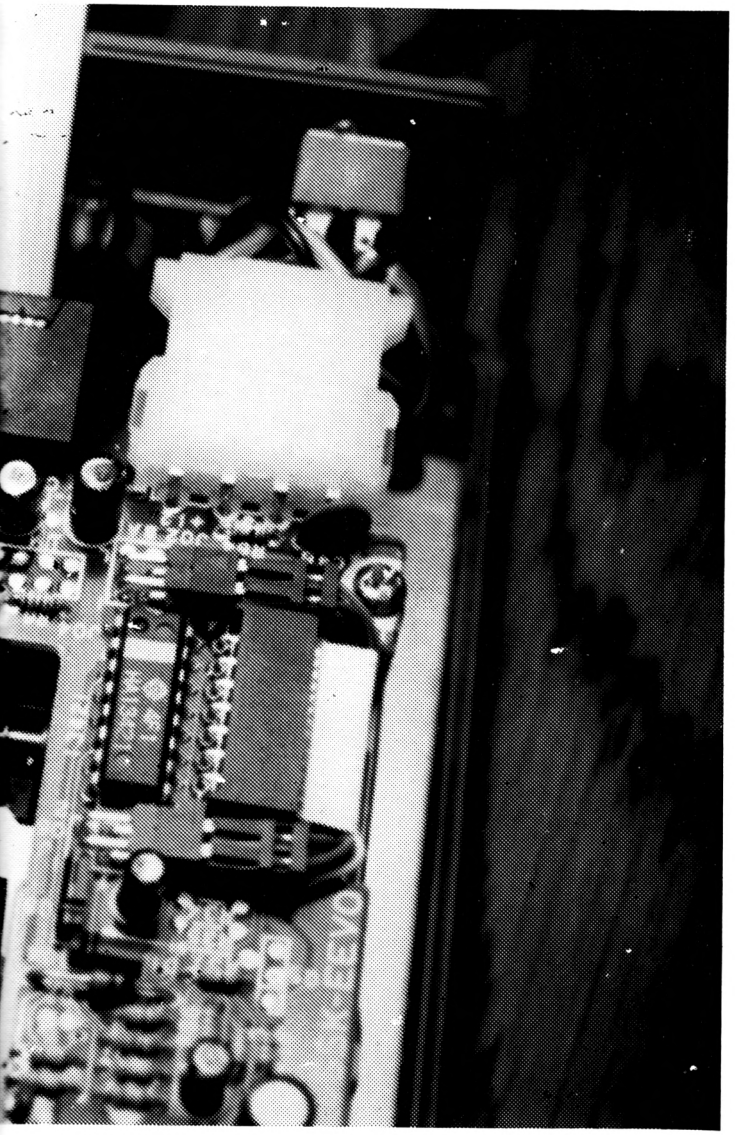




Schneider 3 Zoll Laufwerk:

oben:
Innenleben eines Laufwerkes. In der Mitte der beweglich angebrachte Lesekopf.

Die Elektronik eines Controllers schaut also nach, wo das Programm oder die Daten auf der Diskette liegen. Dabei sind alle Programme oder Datensätze, die über den





Die 3 Zoll Diskette:

kleinsten Bereich eines Blockes von 1024 Byte hinausgehen in mehrere Blöcke unterteilt, die an den unterschiedlichsten Orten auf der Diskette verteilt sein können. Für die genauen Einzelheiten benötigt der Controller dazu eine Datei, in der die Koordinaten stehen, das sogenannte Directory oder Verzeichnis. Dieses Verzeichnis enthält neben Dateinamen, Backup-Parameter und einiges mehr auch noch die Koordinaten des Speicherplatzes und zwar aufgeschlüsselt in Spur und Block. Das Verzeichnis selbst ist leicht zu finden. Es liegt unter AMSDOS auf der äußersten Spur (Spur 0, da man von 0 bis 39 zählt) und bei CP/M blieb nur auf der dritten Spur Platz (Spur 2), da die ersten beiden vom Betriebssystem belegt sind. Und wenn dem Controller die Koordinaten schließlich bekannt sind, wird der Kopf auf die richtige Spur vorgerückt und es wird ihm mitgeteilt, welcher Block (bei CP/M Record) zu lesen ist. Der Block ist ja markiert und der Lesekopf kann erkennen wann er gerade unter ihm „vorbeisaust".

DER CONTROLLER ALS VERWALTER

Dem Controller unterliegt natürlich ganz allgemein die Verwaltung des Directorys, als sei er ein Beamter. Er muß eintragen, wenn ein Programm gelöscht wird (es wird tatsächlich nicht richtig gelöscht sondern nur zum Überschreiben freigegeben), und er muß aus erstmalig überschriebenen Programmen die Backup-Sicherheitskopie machen. Außerdem ist es mit den Zielkoordinaten nicht getan, es fehlen ja noch die Angaben, ob das Programm nur in einem Block gelagert ist (selten, da nur 1 KByte groß) oder ob noch mehr vorhanden ist und wo dieser Rest sich befindet. Wer nun glaubt, all diese Arbeiten müßten einen schlechten Einfluß auf die Schreib- und Lesegeschwindigkeit haben, dem sei der Vergleich zwischen Rekorder und Diskette genannt. Der CPC Rekorder schafft 2000 Baud (Bits pro Sekunde) und das ist für dieses Speichermedium schon schnell. Die DDI-1 liegt im Tempo beim Standard der Diskettenlaufwerke und das sind immerhin 250 KBit je Sekunde.

Wenn es Sie weiter interessiert, welches Byte in diesem Directory welche Bedeutung hat, dann schauen Sie doch mal in unseren Assemblerkurs hinein. Wie Sie mittlerweile wissen dürften, ist mit Basic alleine nicht mehr viel aus dieser „Datei" herauszuholen. Aber das Verständnis für die Funktionsweise eines Diskettenlaufwerkes, das Sie nunmehr haben, dürfte Ihnen helfen, die Vorteile (eigene Verwaltung und schnelle Lese- und Schreibgeschwindigkeit) und die Nachteile (kein wahlfreier Zugriff unter Basic) einer Diskettenstation zu beurteilen.

ZUM ABSCHLUSS NOCH EIN PAAR STICHWORTE:

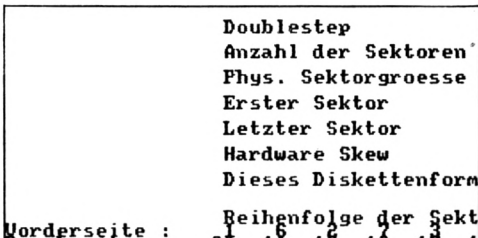
Zoll (“):
Größenangabe für Disketten. Geläufig sind 5.25“, 3.5“ und 3“-Disketten
Spur (Track):
40 (0 - 39) kreisförmige durch Software aufgetragene Einteilungen auf der Diskette
Sektor:
Genau jener Spurabschnitt (faßt 512 Byte) der innerhalb eines Kreisausschnittes liegt. Hin und wieder wird aber auch das gesamte „Tortenstück“ mit Sektor bezeichnet.
Record:
Die 128 Byte eines Viertelsektors unter CP/M
Block:
Zwei Sektoren (1024 Byte) unter AMSDOS

DISC-P
LIEST E
ALLE FO

„Verärgert über die kleine Diskettenkapazität der CPC-Rechner?" so werben Vittali & Strauß für Ihre Lösung, das Problem der geringen Speicherkapazität bei den Schneider CPCs zu meistern.

Im Gegensatz zur Lösung eines anderen Anbieters für Zusatz-Diskettenlaufwerke bietet Vittali & Strauß eine reine Software-Lösung an. Es wird kein anderer Steckplatz an irgendeinem der Anschlüsse, außer dem Diskettenlaufwerks-Anschluß selbst, benötigt. Derzeit ist dies sogar die einzig bekannte Software auf dem Markt, die dem Schneider CPC in Verbindung mit einem Zusatzlaufwerk Kapazitäten bis zu 840 KB verpaßt. DiskPara heißt das kleine „Software-Wunder", das zum Preise von DM 79,– angeboten wird.
Allerdings unterliegt das Programm DiskPara der Einschränkung, daß diese Kapazitäten nur unter CP/M zur Verfügung stehen. Ein kleiner Nachteil, der von CP/M-Freaks bestimmt nicht zu negativ bewertet wird.
Vor allem, und das muß man wirklich so realistisch sehen, braucht ein Anwender, unter der Voraussetzung, daß er schon ein Diskettenlaufwerk im 5,25- oder 3,5-Zoll-Format besitzt, nur DM 79,– auszugeben, um die verschiedensten Diskettenformate lesen und schreiben zu können. Selbstverständlich können sie auch formatiert werden.
Die maximal nutzbare Kapazität bei einem 2x80-Spur-Laufwerk beträgt in Verbindung mit DiskPara 840 KByte, ein Wert, mit dem selbst PCs, die üblicherweise nur 360 kB-Laufwerke (manche auch 720 KByte) eingebaut haben, um einiges übertroffen werden. DiskPara ist als CP/M 2.2 oder CP/M plus Version erhältlich und außerdem auch absolut kompatibel zu allen CP/M-Formaten.
Mit DiskPara schlägt man also mehrere Fliegen mit einer Klappe (erinnern Sie sich noch an Märchen „Das tapfere Schneiderlein" ?), zum einen ermöglicht es den Betrieb eines Zweitlaufwerkes mit hoher Speicherkapazität, zum anderen ist die „Handhabung" vieler geläufiger CP/M-Diskettenformate möglich.
Dabei werden bereits ca. 85 vordefinierte Diskettenformate mitgeliefert, die sehr komfortabel ausgewählt werden können. Eine Erweiterung bis zu 120 Formaten ist möglich. Dabei können sämtliche Parameter auch noch verändert werden. Dies gilt auch für die verschiedenen Interleavingfaktoren beim Formatieren.
Ein weiteres „Bonbon" ist das ebenfalls mitgelieferte Programm Find-Para, das die physikalischen Parameter eines fremden Diskettenformates ermitteln kann.
Angeboten wird sowohl die einfache Lösung, nur das Programm für DM 79,–, als auch die Komplettlösung mit Laufwerk. (DM 599 ,– 5,25-Zoll, 549,– bei 3.5 Zoll).
Laut Vittali & Strauß werden bei den Laufwerken Produkte von Teac oder Nec geliefert.
Aus Schutzgründen erfolgt die Auslieferung der Software entweder im 5,25 oder 3,5-Zoll-Format.
Als Handbuch wird ein ca. 25seitiger Ringhefter mitgeliefert, der nicht nur die Bedienung von DiskPara erläutert, sondern sehr viele und auch sehr in die Teife gehenden Informationen enthält.
Eines ist allerdings für Kunden etwas ärgerlich: Die Originaldiskette ist (aus verständlichen Gründen) kopiergeschützt. Eine Sicherheitskopie kann deshalb nicht gezogen werden. Hier sollte sich Vittali & Strauß vielleicht dazu aufraffen, gleich ein Sicherheitsduplikat mitzuliefern oder gegen eine geringe Gebühr – bei Rücklieferung einer defekt gewordenen Diskette – anzubieten. Denn wie schnell Disketten zerstört werden können, ist jedem, der länger mit Computern und seinen schnellen Speichermedien gearbeitet hat, bestimmt bestens bekannt. Hier hilft auch die Tatsache, daß das Original nur zum Start benötigt wird, nicht darüber hinweg.





Das Programm wird in zwei Disketten-gelegentlich sogar die Originaldiskette als „R

PEINLICH .....

Leider wird es früher oder später so sein, daß das Programm analysiert wird und dann Raubkopien ohne Schutz in Umlauf gebracht werden. Wer seinen CPC kennt und außerdem auch noch das mitgelieferte Handbuch liest, kann sich das Programm fast schon selbst schreiben, denn die hierzu gehörenden Informationen über die Diskettenformate, über die Parameter-Header, die Diks-Parameter-Blöcke, die Sektorgrößen, die Spurlagen usw. befinden sich alle im Handbuch. Andererseits aber sollte jeder, der mit diesem Programm arbeiten will, den doch wirklich nicht zu hohen Betrag ausgeben, denn es ist seinen Preis wert.

Beim Test mit einem Vortex-Laufwerk wirkte sich der Kopierschutz sogar so aus, daß ab und zu mitgeteilt wurde, es liege nicht das Original im Laufwerk, sondern eine Raubkopie. Da zum Test aber ja das Original verwendet wurde, hätte diese Mitteilung nie auf dem Bildschirm erscheinen dürfen. Es ist sicherlich peinlich für jemandem, der seinem Bekannten das Pro-

ARA: INFACH RMATE



```
N
10
512
1
10
2
rbeitet ohne Seitenvergleich

auf der Diskette :
3  14  19  15

te analusiert werden ?
```

eliefert. Ärgerlich ist der Kopierschutz, der topie" bezeichnet.

gramm vorführen und damit einen evtl. Neukunden gewinnen will, wenn diese „großaufgemachte" Mitteilung auf dem Bildschirm erscheint. Vermutlich ist dieses Problem auf Unterschiede zwischen der „schreibenden" und „lesenden" Diskettenstation zurückzuführen. Es trat aber nur ganz selten auf. Doch nun zum Test selbst. Getestet wurde auf einem Laufwerk von Vortex (5,25-Zoll-Version F1-X), ohne daß das Vortex-X-Modul angeschlossen war. Zunächst einmal das Handbuch gelesen; das bedeutet vier Kapitel überlesen, bis dann (endlich!) im Kapitel 5 die eigentliche Bedienungsanleitung kam. Die ersten vier Kapitel umfassen Informationen über Diskettenformate etc.

TESTLAUF

Gleich zu Beginn dieses Kapitels wird darauf hingewiesen, die beiden Programmteile DISCPARA.COM und DISCPARA.OVR auf eine 3-Zoll-Diskette zu kopieren. Dadurch kann DiskPara jederzeit vom 3-Zoll-Laufwerk aufgerufen werden, da nach einer Veränderung der Diskettenparameter im Laufwerk B DiskPara von dort ja nicht mehr aufgerufen werden kann.
Will man gleich mit einem bestimmten Format loslegen, kann auf dem Laufwerk B durch Aufruf von DiskPara mit einer Formatkennzahl sofort ein gewünschtes Format eingestellt werden. Dies ist sehr praktisch, da man meist ja doch nur mit einem oder mit zwei Formaten arbeitet. Wählt man DISKPARA 2, so wird auf Laufwerk B das Format mit 830 KByte eingestellt. Wer ein anderes Format, dessen Menüeintragsnummer nicht bekannt ist, haben will, ruft DiskPara ohne Parameter auf. Hier ist aber nun schon ein kleiner Punkt, über den auch Tester einmal stolpern könnten! Als erstes wurde auf dem CPC6128 CP/M 2.2 geladen und DiskPara aufgerufen. Erste Überraschung, der CPC meldet:

Not enough memory
Programm aborted

und das Prompt erscheint. Denn die Version für den CPC 6128 arbeitet nicht im CP/M 2.2 Mode!

SO KLAPPT ES . . .

Also dann eben mit CP/M plus. CP/M geladen, DiskPara gestartet und nach wenigen Sekunden erscheint eine riesige Diskette mit dem V&S–Firmenhinweis auf dem Bildschirm. Beim erstmaligen Programmaufruf muß dazu natürlich die Originaldiskette im zweiten Laufwerk liegen, da gleichzeitig auch der Kopierschutz abgefragt wird. Danach kann die Originaldiskette wieder an einen sicheren Ort gebracht werden. Kurz danach wird dann das erste Teilmenü mit den ersten möglichen Formaten sichtbar.

Durch Cursor auf/ab können noch zwei weitere Tabellen aufgerufen und auch dort die verschiedenen Formate ausgewählt werden. Die ganze Angelegenheit ist sehr bedienerfreundlich gemacht. Nun gleich einen echten Test: Philips P2000 mit 632 KB (Menü-Nummer 19) ausgewählt, Directory aufgerufen, klappt! MBASIC-80 aufgerufen, klappt! Damit steht eindeutig fest, daß das Programm zumindest in diesem Punkt hält, was versprochen wird. Der Test wäre sicherlich viel zu umfangreich geworden, wenn all die bereits wählbaren Formate getestet worden wären. Deshalb haben wir uns auf ein paar wenige beschränkt, wobei ja auch immer berücksichtigt werden muß, daß mangels der entsprechenden Hardware auch gar nicht alle getestet werden hätten können (im Menü sind sogar Exoten wählbar, deren Namen kaum jemand kennt).
Nach diesen Tests können wir aussagen, daß das Programm zumindest – was die getesteten Formate betrifft – einwandfrei arbeitet.

WEITERE FORMATE

Was ist aber, wenn ein nicht enthaltenes Format eingestellt werden soll? Auch da hilft das Programm weiter, denn es ist möglich, z.B. vorhandene Formate abzuändern oder neue einzugeben. Dabei werden bei jedem Eingabepunkt Informationstexte ausgegeben, wodurch nach kurzer Einarbeitung sehr schnell auf das Handbuch verzichtet werden kann.
Ein interessantes – auf der Diskette ebenfalls vorhandenes – Programm – ist das bereits erwähnte FindPara, das sich ebenfalls auf der gelieferten Diskette befindet. Dieses Programm arbeitet aber auch beim CPC 6128 unter CP/M 2.2 und nicht unter CP/M Plus! Es ermittelt die physikalischen Parameter fremder Diskettenformate. Geplant ist eine Version, welche die gefundenen Parameter gleich in die Bibliothek von DiskPara übernehmen kann. Wann diese erhältlich sein wird, ist noch unklar, da die Autoren im Moment daran arbeiten, auch MS-DOS-Disketten lesen und schreiben zu können. Als Zugabe zu den beiden schon erwähnten Programmen sind auch noch ein paar Free-Software-Programme enthalten.

FAZIT

Da kann man nur noch sagen: Preiswert und interessant, was für DM 79,– geboten wird.

KOPIERSCHUTZ IST FÜR DEN MIRAGE IMAGER EIN FREMDWORT

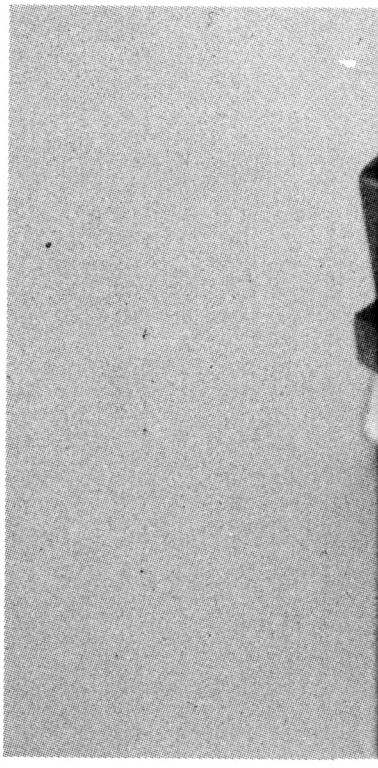
Als Munition für die heiße Diskussion um das Thema Kopierschutz, der gerade die Spiele am härtesten trifft, wollen wir hier eine akzeptable Lösung vorstellen, mit der sowohl Softwareverlage als auch Käufer zufrieden sein können. Eigentlich ist ja nur das Recht des Kunden zu wahren, der seine Software gerne mit einer Sicherheitskopie oder über ein schnelleres Laufwerk benutzen will. Demgegenüber steht aber der berechtigte Anspruch des Programmierers, der seine Urheberrechte nicht ausreichend entlohnt sieht, wenn zuviele Raubkopien kursieren.

Jenes Spiel, das kopiert und trotzdem nur vom rechtmäßigen Besitzer benutzt werden kann, ist allerdings noch nicht erfunden und es schaut so aus, als müsse man noch eine Weile darauf warten. Mittlerweile haben sich Hardwarehersteller in die Diskussion eingeschaltet. Es geht um Geräte, die den gesamten Speicherbereich kopieren können, unabhängig von der Art der Software und der gerade ablaufenden Routine. Der Mirage Imager – übersetzt: Ebenbild einer Spiegelung – ist ein solche Mischung aus Soft- und Hardware.

ANSCHLUSSPROBLEME ODER UNKLARHEITEN BEIM HANDBUCH?

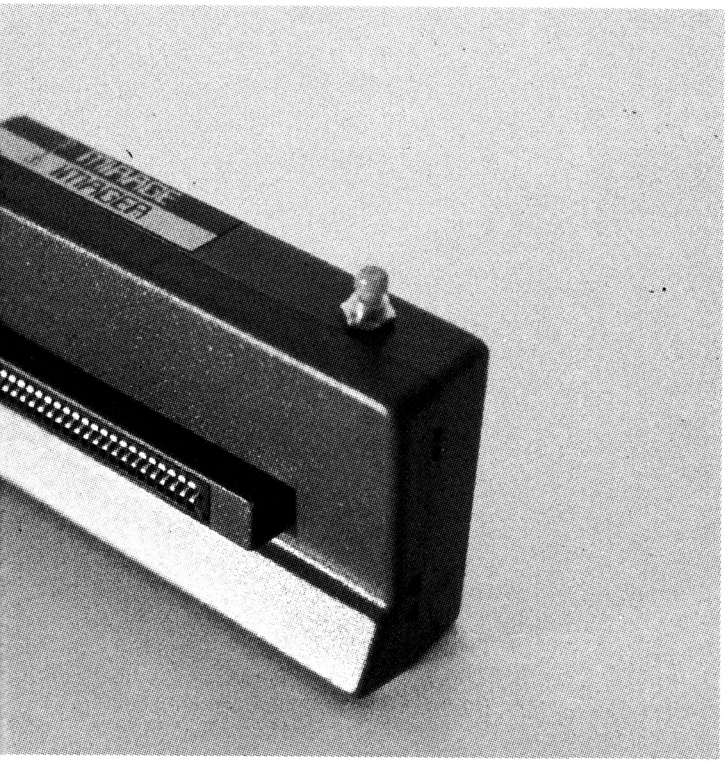
Geliefert wird der Mirage Imager als Aufsteckmodul in der gleichen Farbe wie der CPC. Die Verpackung kommt direkt aus England der Heimat aller CPC's, und so verspricht denn auch die Aufschrift: „FOR THE AMSTRAD CPC 464 664 6128". Vom deutschen Vertreiber, der Firma Weeske ist ein ... beigefügt. Nein, kein Handbuch, sondern ein Handzettel, welcher auf 4 Seiten im Format A5 Unklarheiten aufwirft. Da ist unter anderem die Rede vom CPC 6128, dessen zweite Speicherbank genutzt werden kann und sogar, daß seine Enter-Taste Return genannt wird, findet sich in einem Nebensatz. Dies mag ja alles richtig sein, aber das Originalgerät, welches wir aus der Originalverpackung entnahmen, ließ sich nur am 464 nutzen. Schuld daran ist alleine schon der Unterschied der Steckverbindungen zwischen beiden Rechnern. Hat das bei Weeske niemand gewußt oder gibt es irgendwo einen Adapter und man hat einen Universalzettel gedruckt? Aber warum ist dann nirgendwo ein Hinweis auf dieses Problem? Wie dem auch sei, unser „Mirage Imager" beharrte auf einen CPC 464 als Partner.

KOPIERER „LAUERT" IM HINTERGRUND



Das flache Gehäuse bietet an der Vorder- und Rückseite je eine Steckerleiste als Verbindung. Die Vorderseite wird statt des Diskettencontrollers am Keyboard eingesteckt, der Controller wandert statt dessen an die Rückseite des „Imagers". Im Prinzip ist dies der ganze Anschluß, der zu bewerkstelligen ist. Allerdings muß man sich des richtigen Sitzes der Steckverbindungen vergewissern, ansonsten bleibt die Diskette unbeachtet, schlimmer noch, es wird hierzu keine Fehlermeldung ausgegeben. Aber die herausgeführten Platinenkontakte waren ja schon immer eine Sorge der 464-Benutzer und wurden nicht erst mit dieser Kopierhilfe eingeführt. Stimmt die Verbindung, kann es losgehen.

Das Programm wird wie gewohnt eingeladen. Das heißt, daß auch vom „Mirage Imager" nichts zu bemerken ist. Nicht mal eine Bildschirmmeldung über das Vorhandensein des Gerätes. Erst wenn das Programm im Speicher ist, drückt man auf den roten Knopf und der „Bitfänger" gibt sich zu erkennen. Die Betätigung der Enter-Taste (vergessen wir mal das Return des 6128) bringt ein zweizeiliges Menue an den oberen Rand des Bildschirms und bittet um Auswahl. Die ersten drei Befehle dürften wohl die wichtigsten sein, sind sie doch der eigentliche Grund für den Kauf des Gerätes. LOAD, SAVE und RUN sorgen für die Abspeicherung, das Laden und das Starten der Programme. Im beschriebenen Stadium der – also mit einem eingelesenen Spiel – ist allerdings nur die Funktion SAVE wichtig. Nach der Auswahl durch den Anfangsbuchstaben und der Bestätigung durch Enter wird nach dem Programmnamen gefragt. Hierbei können nicht mehr als acht Zeichen verwendet werden, die Extension „IMG" wird automatisch hinzugefügt. Ist eine Diskettenstation angeschlossen, kann man das Laufwerk auswählen (A oder B) und selbstverständlich auch auf Kassette abspeichern. Wählt man den Rekorder zum Abspeichern, dann hat man die Wahl zwischen den beiden Baudraten des CPC (langsam und schnell) sowie einem Speedloader, der den rasanten Titel Turbo trägt. Letzteres ist eigentlich empfehlenswert. Immerhin handelt es sich bei



Der Mirage Imager – Ein unscheinbarer „Kasten"

jedem Programm um ein 53 KByte großes File und dazu braucht es Geduld.

Während dieses Dialoges hat sich das Bild des Spielprogrammes verzerrt und zeigt falsche Farben. Dies hat jedoch keinerlei Bedeutung, sondern liegt nur an dem kurzfristigen Eingreifen des „Imagers". Auch steht es in keinerlei Zusammenhang mit dem Menuepunkt INK, zu dem wir später noch kommen.

Auf Datenträger gebrachte Speicherauszüge können später mit dem LOAD-Befehl des Gerätes eingelesen werden und müssen dann mit RUN gestartet werden. Die „Riesendateien" auf der Diskette nutzen alleine nichts, sie zu starten, dazu bedarf es des Mirage Imagers. Dies ist sicherlich auch der Grund, warum Raubkopierer nicht gerne zu derartiger Hilfe greifen und warum diese dann auch von Softwarefirmen stillschweigend geduldet werden. Auch wenn derjenige, der eine fremde IMG-Kopie erhält, über einen Imager verfügt, ist die Lauffähigkeit der Software noch längst nicht gewährleistet. Unterschiede in den ROM-Versionen der CPC's und wohl auch innerhalb der Imager Produktion sorgen für ausreichende Inkompatibilität. Es kann – dies soll nicht verschwiegen werden – durchaus vorkommen, daß eine derartige, Raubkopie doch einmal funktioniert. Das große Geschäft dürfte allerdings aufgrund der Ungewißheit nicht zu machen sein. Für die Hacker, jene Programmschutz-Entschlüßler mit Sportsgeist, ist der Reiz ohnehin genommen.

Der Menuepunkt INK erlaubt, die Farben eines Spieles zu ändern. Für die Besitzer eines Grünmonitors kommt damit endlich wieder Spielfreude in Programme, bei denen der Programmierer die eingeschränkten Fähigkeiten dieser Monitore nicht beachtete. Auch die Festlegung dieser Parameter geschieht im Dialog-Verfahren. Nach Auswahl einer PEN-Nummer kann man dieser eine neue INK-Zahl zuweisen.

VERÄNDERUNGEN AM PROGRAMM

Weniger zuverläßig ist die Änderung der Adresse für den Bildschirmspeicher und die Größenänderung des Bildes. Schuld daran ist allerdings die teilweise recht verzwickte Programmiertechnik kommerzieller Software. Bei harmlosen Programmen arbeitet der Mirage Imager einwandfrei. Immerhin steht damit für all jene, die ein wenig experimentieren wollen ein kleiner Spaß ins Haus.

AUSREICHENDE ANZAHL VON FEHLERMELDUNGEN

Wichtig bei einem Kopierprogramm sind abzufangende Fehlermeldungen. Wenn der ganze Vorgang unterbrochen ist, nur weil im entscheidenden Augenblick des Abspeicherns festgestellt wurde, daß die Diskette voll ist, dann werden neue und lange Ladezeiten zum Ärgernis. Der Mirage Imager hat dem gegenüber vorgesorgt. Eine recht umfangreiche Liste für die meisten Eventualitäten unterbricht zwar die laufende Funktion, das Originalprogramm bleibt jedoch erhalten und die Option kann neu gestartet werden.

FAZIT: MIT EINSCHRÄNKUNGEN BRAUCHBAR UND RECHTLICH EINWANDFREI

Dem Wunsch nach Sicherheitskopien für eigene Programme am eigenen Gerät kommt der Imager gerne nach. Einschränkungen sind jedoch zu machen. Es gibt auf jeden Fall Schwierigkeiten, wenn Programme kopiert werden, die einige Teile nachladen (etwa das Spiel Gaunthlet). Hier muß der Kopierer passen.

Einen zweiten Nachteil fanden wir auf der Suche nach der Lauffähigkeit der kopierten Software heraus. Wir gerieten an unsere sogenannte „Vortex-Station", ein CPC 464 mit Speichererweiterung und Doppellaufwerk besagter Firma. Und hier lief nichts mehr. Der Imager ignorierte trotz aller Tricks das angeschlossene Laufwerk (wir haben den Sitz der Kontakte natürlich überprüft) und weigerte sich unter bestimmten Umständen sogar, das Programm von der Kassette zu lesen. Die schlechte Nachricht für Vortex-User liest sich im Beipackzettel so: „... überprüft der Mirage Imager alle vorhandenen ROMs". Es scheint, als sei Vortex bei dieser Prüfung durchgefallen.

Ansonsten sorgt das Gerät für einwandfreie Sicherheitskopien, mit denen der Anwender kein schlechtes Gewissen haben muß. Und das ist ja auch schon etwas.

BASIC-COMPILER AUF DEM 464

In letzter Zeit werden auf dem Softwaremarkt zahlreiche „BASIC-Compiler" verschiedener Hersteller auch für den Schneider CPC angeboten. Ein „Compiler" übersetzt eine höhere Programmiersprache (z.B. BASIC) in schnellen Maschinencode. Das „compilierte" Programm sollte dann wesentlich schneller ablaufen als das Äquivalent der höheren Programmiersprache. Hinsichtlich der Art der zu compilierenden Programmen (Graphik/Kalkulation/Textverarbeitung/Datenbanken/Spiele ...), der Bedienungsfreundlichkeit des Compilers und ihrer Leistungsfähigkeit und Kompatibilität zur Hardwarekonfiguration unterscheiden sich die einzelnen Produkte gewaltig.



Meine Erfahrungen mit verschiedenen Produkten sind mager, zumal bei meinem System, bestehend aus CPC 464, Vortex F1D-Doppelfloppy und Vortex Speicherkarte SP 320, bislang fast alle Versuche scheiterten, einen mit dieser Hardwarekonfiguration kompatiblen Compiler zu finden. Nach einigen Händleranfragen und Direktanfragen bei den Softwareanbietern machte ich meiner Frustration Luft und kaufte mir den unter CP/M lauffähigen CBASIC-Compiler.

So weit – so gut. Ich möchte keinen Vergleich Compiler zu Compiler, sondern lediglich meine eigenen Erfahrungen mit dem CBASIC-Compiler von Digital Research beschreiben.

KEINE PROBLEME MIT VDOS

Zu meinem Erstaunen stellte ich fest, daß der CBASIC-Compiler mir keine Scherereien mit der Speicherkarte und VDOS 2.0 bereitete: Auch unter der erweiterten CP/M-Version (62k) von Vortex ist das Programm lauffähig. Gleich ging ich an das Handbuch, um mich mit der Leistungsfähigkeit des Programms vertraut zu machen. Das Handbuch ist zwar in englischer Sprache geschrieben, jedoch auch für Personen mit geringen Englischkenntnissen klar, übersichtlich und verständlich. Ein kleines Beispielprogramm, in dem 10 mal der Text „Testing the CBASIC-Compiler!" untereinander auf den Bildschirm ausgegeben werden soll, klappte! Jetzt ging es an das Entwickeln eigener Programme. Auch hier erwies sich die Benutzung des Handbuches als sehr instruktiv, da eine ausführlich dokumentierte Befehlsübersicht über die Syntax der Befehle und Funktionen anhand von Beispielen gut informiert.

ZUNÄCHST ABER ZU DEN SCHWACHPUNKTEN

– Für CPC 464-Benutzer sind die Graphikoptionen, die nur unter CPM 3.0 laufen, nicht zugänglich. Dies verärgert ein wenig, da sich gerade bei Graphikanwendungen eine verschnellerte, compilierte Version bezahlt machen würde.
– Die CBASIC-Schlüsselwörter unterscheiden sich zum Teil erheblich von denen des Locomotive-Basic (Schneider-Basic), so daß ein genaues Studium des Handbuches unerläßlich wird. Beispiel: das gewohnte „UPPER$" muß unter CBASIC durch „UCASE$" ersetzt werden.
– Als Konsequenz: Der CBASIC; Quelltext ist allein unter Schneider-Basic nicht lauffähig.
– Einige Befehle bzw. Funktionen wie CATalag" oder „DIRectory", „CLS", LOCATE", „WINDOW", „INK" „PAPER", „PEN", „MO-

DE“ (die Liste ist nicht vollständig) sucht man vergebens. (CLS und LOCATE können jedoch durch PRINT-Anweisungen von ASCII-Steuerzeichen simuliert werden.)
– Der Compiler erstellt *.COM-Dateien, also CP/M-Software, die ohne weiteres nicht von Basic aus aufgerufen werden kann.
– Ein Editor zum Erstellen des Quelltextes wird nicht mitgeliefert. Die Benutzung von WordStar bot sich in meinem Fall an. Der CP/M-Texteditor ED.COM ist ebenfalls tauglich, wenn auch nicht so komfortabel.



– Die Prozedur beim Erstellen eines Quelltextes und Compilieren ist relativ langwierig und umständlich:

a) Erstellen eines Quelltextes mit CBASIC-Anweisungen
b) Abspeichern des Quelltextes auf die CBASIC-Arbeitsdiskette (NAME.BAS : Extension „BAS“ ist ratsam)
c) Compiler aufrufen mit CB80 NAME (Return)
d) eventuelles Korrigieren des Quelltextes, sofern Fehler gemeldet werden. (Weiter : a)
e) Linker aufrufen mit LK80 NAME (Return)
f) Compiliertes Programm (NAME.COM) starten mit NAME (Return)
g) bei Fehlermeldung: a)

Da die diskettenorientierten Vorgänge relativ zeitaufwendig sind und man besonders als Anfänger die Vorgehensweise a–c sehr häufig wiederholen muß, bis eine „linkfähige“ *.REL-Datei auf der Diskette vorliegt, reißt einem schon manchmal der Geduldsfaden.
– Der Compiler benötigt während der Übersetzung in Maschinencode sehr viel Platz auf der Arbeitsdiskette, so daß es bei Verwendung eines Einzellaufwerkes schon einmal zur Errormeldung „Directory full“ oder „Disc full“ kommen kann. (Abhilfe schafft hier das Zerlegen eines größeren Programmes in mehrere kleine Einheiten, wie man vom Handbuch beschwichtigt wird ...)

Nach kurzer Einarbeitungszeit (2 Tage) konnte ich jedoch mit dem CBASIC-Compiler schon ganz anschauliche und leistungsfähige Programme erstellen. Zwar bedurfte es einiger Klimmzüge, um die fehlende LOCATE-Funktion durch die entsprechenden PRINT (Steuerzeichenfolge ...) zu ersetzen. Das Handbuch hätte gut daran getan, einige Ersatzroutinen zur Bildschirmformatierung zu erläutern.

Eine Reihe neuer Befehle (Funktionen) machen die Enttäuschung über ursprünglich vermißte Schlüsselwörter zum Teil wett: Auf der Basis strukturierten Programmierens läßt sich anschaulich mit einigen, dem Schneider-Basic unbekannten, Optionen arbeiten:

IF EOF (End Of File) wird unter CBASIC mit dem „IF END #Kanal THEN label“ Statement komfortabel ersetzt. „ATTACH“, „DETACH“, „SIZE“, „LOCK“, „UNLOCK“, „CREATE“, „FLOAT“, „SHIFT“ und viele andere mehr sind einige Beispiele. Mit der „CONCHAR%“-Funktion kann der ASCII-Wert eines über die Tastatur eingegebenen Zeichens an eine Variable übergeben werden und an momentaner Cursorposition auf dem Monitor ausgegeben werden, durch „INKEY“ können Tastaturabfragen auf gleiche Weise, jedoch ohne Bildschirmausgabe bewerkstelligt werden. Mit der Funktion „COMMAND$“ können Zeichenketten als Parameter für das CP/M Programm abgefangen werden, um beispielsweise gleich eine bestimmte Eingabe bei Aufruf des Programms zu bewerkstelligen: Zum Aufrufen des Programmes fügt man diese Zeichenkette einfach hinter den Programmnamen an. Eine kleine Kalkulationsroutine „CALCUL.COM“ würde unter CP/M durch die Eingabe CALCUL SQR(154–56) <ENTER> aufgerufen, wodurch „SQR(154–56)“ als Parameter übergeben würde.

Zur Eingabe hat man wie bei Schneider Basic die Wahl zwischen mehreren Statements: INPUT, INPUT LINE (andere Syntax!) und Tastaturabfragen (INKEY, CONCHAR% s.o.). Das INPUT #9 (nach OPENIN) des Schneider Basics wird durch READ #kanal, Recordnummer%; (Liste der Variablen) ersetzt.

KOMFORTABLE STRING-VERARBEITUNG

Ungewohnt, jedoch komfortabel, gestaltet sich die Stringverarbeitung: es können Stringvariablen (A$,BETA$...) bis zu 16kByte Länge verwaltet werden, was beispielsweise bei textverarbeitenden Systemen oder Datenbanken vorteilhaft ist. Mit der MID$, LEFT$ und RIGHT$-Funktion kann man wie gewohnt unter Schneider Basic arbeiten, allerdings werden Argumente kleiner oder gleich Null in den Zusatzparametern mit Fehlermeldungen quittiert. Eine Instringfunktion (INSTR), die ich unter Schneider Basic als sehr komfortabel empfand, entdeckte ich erst nach zweitem Studium des Handbuches: die MATCH-Funktion des CBASICs ersetzt die Instringfunktion vollwertig und läßt darüber hinaus noch gewisse Zusatzparameter gelten wie Jokerzeichen, die stellvertretend für Ziffern und/oder Buchstaben eingesetzt werden können. Der komfortable PRINT

USING-Befehl ist bei CBASIC ebenfalls zugänglich.

Den größten Vorteil gegenüber den meisten Compilern stellt für meine Begriffe die unkomplizierte Handhabung von verschiedenen Variablentypen dar. Die Programme können Stringvariablen, Variablen vom Integertyp und Variablen mit Fließkommaarithmetik (=Real) verwalten, was bei Kalkulationsprogrammen sehr wichtig ist. Integervariablen können entweder, wie gewohnt, mit dem „%" gekennzeichnet werden oder zu Programmbeginn mit einem DEFINT-Befehl definiert werden. Analoges gilt für die Befehle DEFREAL und DEFSTR, was komplette Gleichwertigkeit mit dem Schneider Basic zur Folge hat. Trigonometrische Funktionen (SIN,COS,TAN...) und einige andere (LOG..) verwandeln einen Wert allerdings in eine Realzahl.

Nachteilig empfinde ich, daß keine Firmwarecalls aufgerufen werden können, mit denen ja einige Probleme wie fehlende Befehle wie PLOT, DRAW etc. beim CPC 464 simuliert werden könnten. Der CALL-Befehl ruft jeweils eine vordefinierte mehrzeilige Funktion auf, was in etwa mit einer Subroutine (GOSUB) gleichzusetzen ist.

Sehr angenehm hingegen gestaltet sich das Arbeiten mit sog. „LABELS". Programmteile werden mit einem Label (Etikett) versehen und können durch GOTOs oder GOSUBs angesprungen werden. Dieses ermöglicht das Erstellen von gut dokumentierbaren und strukturierten Quelltexten (nachträgliches Auffinden von Fehlern wird erleichtert).

```
INITIAL:  counter%=0
   DIM varible$(200): Stringvaria-
   blen
DIM k(40)
          REM k() : Realzahlen
DIM x%(30)
          REM x%()
                : Integerzahlen
          GOTO menue
CLS:      REM Subroutine zum
          Löschen des Bildschir-
          mes
          PRINT CH$(12);
          RETURN
MENUE:    GOSUB cls
          REM weitere Anwei-
          sungen .....
```

(In Handbuchbeispielen tauchen allerdings gelegentlich auch Zeilennummern auf ‚GOTO 100', was bei mir zunächst Verwirrung stiftete. Korrekt ist der GOTO-Befehl definiert als ‚GOTO label': in den Beispielen ist „100" also ebenfalls ein Label.)

Von großem Nutzen ist auch die Fehlerbehandlung, sowohl beim Compilieren als auch beim späteren Aufruf der ‚COM'-Datei. Damit ist ein Entwanzen des erstellten Quelltextes sehr gut möglich. Im Handbuch sind 117 Fehlernummern, die beim Compilieren mit CB80 auftreten, ausführlich dokumentiert und darüber hinaus noch über 30 alphanumerische Kürzel, die bei Ablauf der erstellten ‚COM'-Datei bei Antreffen eines Fehlers ausgegeben werden. Der Befehl ON ERROR GOTO ermöglicht gleich bei der Programmierung eine komfortable Benutzerführung, bei der auch Fehlertexte ausgegeben werden können (Funktionen ERR, ERRL, ERRX..).

MÄCHTIGES INSTRUMENT

Ungewohnt für Schneider-Basic-Kenner ist der PRINT #stream- und der READ #stream-Befehl. Die Kanalnummer ‚#stream' wird hierbei nicht WINDOWs, Drucker oder Diskette zugeordnet, sondern einer geöffneten Datenbank. Es können bis zu 127 verschiedene Datenfiles, charakterisiert durch die ‚#stream'-Nummer, verwaltet werden. Damit ist dem Anwender ein mächtiges Instrument zu Erstellung einer komfortablen Datenbank unter CP/M in die Hand gelegt worden. Die Datenfiles können entweder als sequentielle (wie gewohnt unter AMSDOS) oder als relative Datei (Random Access File) verwaltet werden. Zusätzlich können Datensätze für den Schreibzugriff blokkiert werden (LOCK-Befehl), wenn sie beispielsweise Programmparameter enthalten sollen.

Die Ausgabe aller PRINT-Zuweisungen kann auf den Drucker geschickt werden durch den Befehl LPRINTER und wieder auf den Bildschirm durch die Umkehrung: CONSOLE.

Mit dem Compiler sollte man stets Programmblöcke erstellen mit Dateigröße von maximal ca. 20 K, um den Speicher für Daten frei zu halten. Trotzdem können auch größere Programme durch die Einbindung von sog. OVERLAY-Dateien erstellt werden, die durch einen CHAIN-Befehl aufgerufen werden. Diese werden auf gleiche Weise erstellt wie andere Programme und beim Aufruf des LINK-Programmes LK80.COM in die Abarbeitung des Hauptprogrammes eingebunden. An dieser Stelle fehlt es dem Handbuch jedoch an spezielleren Anweisungen und Beispielen.

Ein letztes Wort zur Dokumentation: Eine Vielzahl von Parametern ermöglichen die nähere Untersuchung des Quelltextes und des Compiliervorganges. Zusatzparameter werden entweder im Quelltext eingegeben oder bei Aufruf des Compilers/Linkers vereinbart. Hier nur einige Beispiele: Durch den Zusatz „N" bei Aufruf des Compilers werden die Zeilennummern des Quelltextes mitgespeichert, um die Ausgabe von ERRL (Errline, Zeilennummer) bei Fehlerunterbrechung im Ablauf der *.COM-Datei zu ermöglichen. Die Anweisung „P" protokolliert den gesamten Compiliervorgang (samt Fehleranzeige) auf dem Drucker. Für Teile des Quelltextes kann die Auflistung durch den Befehl %NOLIST unterdrückt werden – Umkehrung: %LIST. Sämtliche Zusatzparameter sind beliebig kombinierbar.

Es gäbe noch viele Beispiele für die unterschiedliche Syntax zwischen CBASIC und Locomotive – Basic anzuführen, die den Rahmen dieser Abhandlung sprengen würden. Im Einzelfall sollten die Syntaxregeln dem sehr gelungenen Handbuch entnommen werden.

FAZIT

Trotz der oben beschriebenen Unzulänglichkeiten halte ich den CBASIC-Compiler für den leistungsfähigsten Compiler, um Programme für die Schneider/Amstrad-Sippe, Diskettenstation und Betriebssystem CP/M natürlich vorausgesetzt, in Maschinencode zu übersetzen. Allerdings ist zu bedenken, daß Entwickler von Computerspielen mit einem anderen Produkt besser bedient wären. *(Thomas Scheer)*

ASSEMBLER-KURS FÜR CPC

„Das Buch führt den Anfänger schrittweise in die Programmierung des Z80 ein. Dabei werden Vorkenntnisse nicht vorausgesetzt."
„Die Software besteht aus einem menügesteuerten Z80-Assembler
...ein Trainingsprogramm mit dessen Hilfe Sie den Umgang mit verschiedenen Zahlenformaten vertiefen können...
...Programme zur Demonstration der grafischen Erweiterung des Betriebssystemes."
Soweit der Klappentext des von SYBEX vertriebenen Assemblerkurses. Betrachtet man den Preis, nur 64,– DM, dann sollte man den Programmkauf wohl jedem Maschinensprache-Anfänger empfehlen können. Immerhin verkauft der gleiche Verlag das von Rodnay Zaks geschriebene Standardwerk über die Programmierung des Z80 für 59,– DM, ein guter Assembler, gar nicht zu reden vom Schneideroriginal, kann um die 100,– DM kosten. Der Assembler arbeitet auch mit Diskettenstation. Im Handbuch des Assemblers finden sich auch eine ausführliche Anleitung zum Konvertieren der Programme auf Diskette. Nebenbei enthält die Kassette noch einige Beispiele für eine schnelle MC-Grafik und ein Übungsprogramm zur Zahlenumrechnung. Letzteres wird schnell überflüssig, denn ein kleines Hilfsprogramm innerhalb des Assemblers selbst, erlaubt auch während der Programmierung, die Umrechnung in das Hexadezimale, das Duale und das Dezimale Zahlensystem. Wie bei allen anderen Optionen auch, muß man hierzu jedoch immer über das Hauptmenü gehen, je nach Häufigkeit, eine umständliche Prozedur.
Auffallend ist dies vor allem beim Editieren eines Programmes. Im Hauptmenü ruft man die zu ersetzende Zeile auf und schreibt dann den Neutext. Bedauerlicherweise wird dabei die fehlerhafte Zeile nicht aufgelistet. Danach meldet sich wieder das Hauptmenü. Es ist also nicht möglich, mehr als eine Zeile zu ersetzen, was aber auch anderen Editoren abgeht.
Nächster Schwachpunkt, damit haben wir es aber auch, ist die Bildschirmausgabe von 40 Zeichen. Um dies zu ändern (vielleicht auch die Farben), ist schon ein kleiner Eingriff ins Programm nötig. Wer aber dachte, Kommentartexte müßten wegen des 40-Zeilen-Modus in eine Extrazeile, wird enttäuscht. Auch bei der (erzwungenen längeren Zeile, müssen die Kommentare seperat gesetzt werden, natürlich mit vorangestelltem Semikolon.

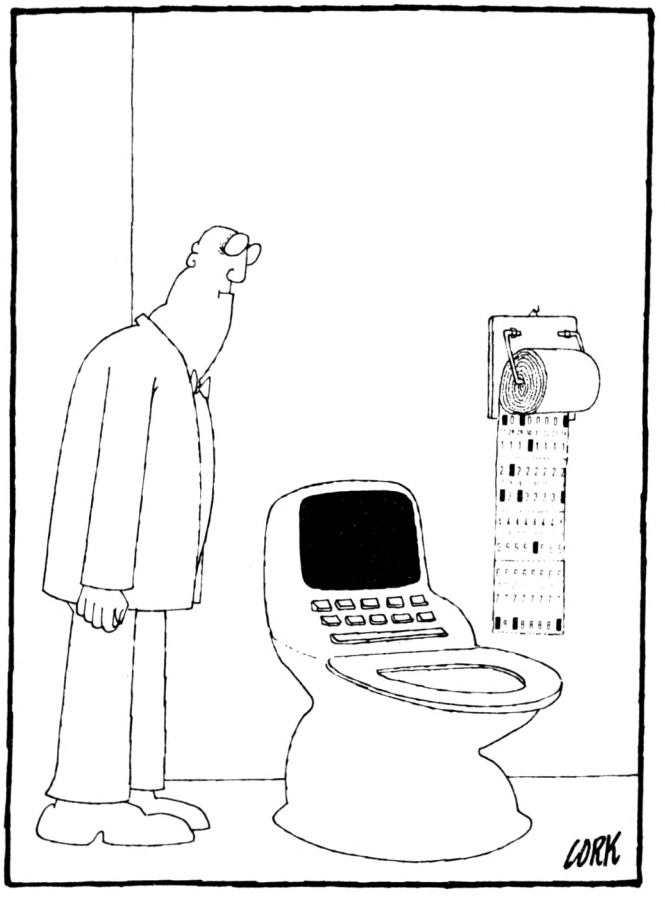
ERSTAUNLICHE LEISTUNG

Ansonsten leistet der Assembler Erstaunliches. Das Menü bietet alle Optionen, die zwei- oder dreimal teurere Programme ebenfalls aufweisen, noch dazu im Klartext (deutsch). Die Speicherbelegung von Assembler und Editor läßt Raum auch für größere Programme. Natürlich muß man sich stets nach dem noch freien Platz richten; der Assembler kann nicht gezielt in eine Speicheradresse geladen werden, wie das etwa bei dem GENA Assembler aus Schneiders DEVPAC der Fall ist. Trotz allem reichen die Fähigkeiten des Programms weit über die Anforderungen eines Anfängers hinaus, und sind damit lange nutzbar. Das Lehrbuch dazu ist sogar sehr gut. Jeder Befehl wird in einem Beispielprogramm erläutert. Zu jedem Abschnitt gibt es Aufgaben, deren Lösung im Anhang beschrieben ist. Auch der MC unerfahrene Anfänger wird nach einer halben Stunde mit den ersten Ladebefehlen umgehen können und hat sein erstes funktionierendes kleines Programm hinter sich. Was am wichtigsten ist, er weiß warum es funktioniert.
Den Grafikmöglichkeiten und ihre Einbindung als RSX-Befehl wird erfreulich viel Raum geschenkt. Einige BOX und CIRCLE Befehle werden sowohl als Assembler-Listing als auch auf Kassette mitgeliefert.
Sehr angenehm ist die Auswahl von Einsprungadressen des Betriebssystemes. Immerhin sind 63 Routinen beschrieben, deren Einsatz das Programmieren erleichtern kann.

FAZIT:

Der Assembler-Kurs von SYBEX führt den Anfänger in die Maschinensprache ein. Nach Abschluß der Lektüre ist jeder in der Lage, kleine MC-Programme zu schreiben und diese in Basic-Programme unterzubringen. Wer mehr von sich verlangt, wird dann zu einem leistungsfähigeren Assembler und zu ausführlicherer Literatur greifen, hat sich die Grundlagen aber schon erarbeitet, also kein Geld verschwendet.

Gerd Seidel



COPYMAN! DAS ENDE ALLER DRUCKER-SORGEN?

Natürlich werden Drucker in erster Linie zum Textausdruck benutzt. Aber gerade die Matrixprinter gestatten es ja auch, eine Grafik auszudrucken. Sorgt ein Zeichenprogramm für die Druckerausgabe, dann stößt man selten auf Schwierigkeiten. Anders dagegen, wenn man einen Bildschirmausdruck eines Spiel- oder Anwenderprogrammes wünscht. Voraussetzung ist dann eine Hardcopyroutine, die den Bildschirminhalt liest und in geeigneter, übersetzter Form zum Drucker sendet. Genau damit dürfte es aber Probleme geben. Fast jeder Drucker wird mit anderen Steuerzeichen bedient, und ein Programm, welches das Gerät XXX zur Zufriedenheit ansteuert, kann dies noch lange nicht mit dem neuen YYY-Modell. Schneider aktiv weiß ein Lied davon zu singen. Wenn dann – fast schon wider Erwarten – einmal alles zur Zufriedenheit läuft, dann stellt sich immer noch die Frage, ob das Schwarz/Weiß-Bild noch genauso gut zu erkennen ist wie das vielleicht mehrfarbige Original im Monitor



Softwareverlage haben schon seit der ersten Verbreitung der Drucker reagiert und bieten Programmlösungen an. Mit den immer neueren Versionen versucht man dem Leistungsvermögen jeder neuen Druckergeneration gerecht zu werden und verspricht dabei gleichzeitig eine einfache Bedienung. Eines dieser Hardcopy-Utilities haben wir ausführlich getestet. Es ging um den „CopyMan" von Data Berger, ein Programm, das es – laut Werbeaussagen – in sich haben soll.

START MIT EINFACHEN TITELBILD UND HAUPTMENUE

Recht kurz und knapp wird das CopyMan Programm mit RUN"GO angerufen. Es handelt sich dabei – dies sei vorweg gesagt – um ein Teilprogramm, aus welchem gewünschte Optionen nachgeladen werden können. Das Titelbild ist einfach gehalten, belegt aber trotzdem 17 KByte auf der Diskette. Zwar macht dies bei der Ladegeschwindigkeit eines Laufwerkes nichts aus, aber bei maximal 180 KByte sollte man mit dem Speicherplatz auf der Floppy etwas geizen.

Zum Titelbild gehört dann ein einfaches Menue mit 4 Optionen, die durch eine Kennziffer angewählt werden. Der Text wird dann invers dargestellt, und die ausgesuchten Programmteile werden nachgeladen. Da ist zum einen einmal ein Info über die Software. Diese Information läßt sich wahlweise auf den Drucker oder auf den Bildschirm ausgeben und die Vermutung liegt nahe, daß es sich hierbei um eine Fehlerkorrektur handelt. Tatsächlich wird auch ein Druckfehler im Handbuch korrigiert, im wesentlichen geht es jedoch um das Zusatzprogramm EASY, welches bei der neuesten Version zwar auf Diskette zu finden ist, im Handbuch jedoch nicht berücksichtigt werden konnte.

EDITOR – STANDARDEINSTELLUNG UND ÄNDERUNG DER STEUERCODES

Nächste und sehr wichtige Option des Hauptmenues ist der Editor. Hier lassen sich Parameter für die Bildschirmfarben einstellen und ein zweites Laufwerk kann festgelegt werden. Die Probleme für die unterschiedlichsten Drucker sollen dann unter „Steuercode" beseitigt werden. Standardmäßig beschränkt sich CopyMan auf die Geräte: Panasonic KX-P, Star SG-10, die Epson-kompatiblen und die Familie der NLQ/Centronics Drucker. Sicherlich keine große Auswahl, aber jeder dieser Steuercode-Sammlungen kann natürlich geändert werden. Da das Programm mit fünf Parametern arbeitet und nur diese bei einer Änderung verlangt werden, hält sich die Arbeit in akzeptablen Grenzen. Die Bedienung des Editors ist erfreulich einfach. Man blättert mit den Tasten „r" (für Rück-

wärts) und „v“ (Vorwärts) in den 5 Karteikarten mit den jeweiligen Druckern und sucht sich denjenigen heraus, der dem eigenen Gerät am ehesten gleicht. Hier ändert man dann nach Drücken der Taste „a“ (Ändern) und unter Zuhilfenahme des Druckerhandbuches die Steuerzeichen.

Das Ausdrucksroutine kann in zwei Formen (ICOPY und IHCOPY) als RSX-Kommando vorliegen und der Lader sorgt dafür, daß diese Erweiterungen des Basic eingeladen und aktiviert werden. Nach der relativ kurzen Ladezeit meldet sich dann das Betriebssystem mit der Ready-Meldung, ohne auf die installierten Befehle hinzuweisen. Trotzdem kann jetzt ein anderes Programm eingeladen werden, und das jeweilige Kommando aktiviert die Hardcopy.

LADER – VOM WICHTIGSTEN PROGRAMMTEIL IST NICHTS ZU SEHEN

Auf Wunsch können an die RSX-Kommandos zahlreiche Parameter angehängt werden. So wird ein Bildschirmausschnitt gewählt oder die Farben geändert. Da die Einstellung jedoch recht kompliziert ist, verweisen wir lieber auf den Programmteil EASY, der eine wesentlich einfachere Handhabung erlaubt. Zudem ist das Ergebnis der Parametereingaben, etwa bei der Änderung von INKs, erst auf dem Drukker zu begutachten und somit erst, wenn es zu spät ist.

Bedauerlicherweise hat man darauf verzichtet, die Hardcopyroutine mit der Kombination zweier Tasten abrufen zu können. Es bleibt dem Programmiergeschick des Käufers überlassen, wie er aus einem kopiergeschützten Spiel ein Bild ausdrucken lassen kann. Ein im Hintergrund lauerndes RSX-Kommando könnte im Einzelfall helfen. Versuchsweise kann man den Befehl jedoch über die Tastendefinitionen des CPC abrufen.

Nächster Punkt des Hauptmenues ist die nette Beigabe namens „Bilder“. Auf der zweiten Diskette befinden sich nämlich 9 verschiedne Grafiken für den CPC mit dem man gleich einmal seinen Drucker ausprobieren kann. Die Bilder-Option hilft bei der Auswahl, indem die Zeichnungen, bzw. digitalisierten Fotos, als kleine Diashow vorgeführt werden. Da es sich durchweg um gelungene Aufnahmen handelt, ist hier auch ein kleiner Leistungsbeweis von der Grafikfähigkeit des Computers zu sehen.



Donald hat gut lachen – Copyman ermöglicht endlich den einfachen Ausdruck des Grafikbildschirmes.

EASY-PROGRAMM: EIGENTLICH NUR ZUGABE, ABER AN SICH DAS BESTE AN COPY-MAN

Mit dem oben beschriebenen Optionen war das Hardcopy-Programm wohl einmal fertig. Laut Disketteninformationen kam dann der Autor dieser Software nach Anregungen von Freunden auf die Idee, ein Zusatzprogramm zu schreiben, welches die Programmbedienung wesentlich vereinfacht. Unerklärlich warum dieses Programmteil nur als nützliche Beigabe behandelt wird, im Grunde genommen ist es eigentlich das Kernstück des CopyMan.

Es handelt sich dabei um ein Menuesystem, mit dem sämtliche Funktionen des Programmes zu steuern sind. Der Aufbau gleicht einem Desktop, etwa GEM. In der obersten Zeile sind, stellvertretend für die Untermenues, die Begriffe Disc, Mode, Ausschnitt, Format, Farben und HCOPY. Das zuständige Stichwort ist invers dargestellt und kann mit den Kursortasten gewechselt werden. Mit der Copy-Taste wird dann das jeweilige Menue ausgerollt. Ähnlich verhält es sich bei der Auswahl der Befehle, die mit den Pfeiltasten (hoch/runter) angewählt und dann mit Copy bestätigt werden.

PULL-DOWN MENÜS WIE UNTER GEM

Unter Disc verbergen sich die Optionen Katalog, Laufwerk anmelden und Bild laden. An und für sich wäre die Ausgabe des Directorys als eigener Menuepunkt unnötig gewesen, denn auch für das Einladen eines Bildes wird der Katalog ausgegeben. Das Programm stürzt auch nicht ab, wenn man statt eines Dateinamens die Enter-Taste drückt, meldet den Fehler allerdings recht unsauber, bevor das Menue wieder zu sehen ist.

Eingelesene Bilder sind unter Umständen etwas verzerrt. Dies liegt dann daran, daß sie ursprünglich in einem anderen Modus abgespeichert wurden. Unter dem zwei-

ten Stichwort der obersten Zeile kann der entsprechende Arbeitsmodus eingestellt werden (auch nach dem Einlesen) und die Grafik erscheint wieder gerade.

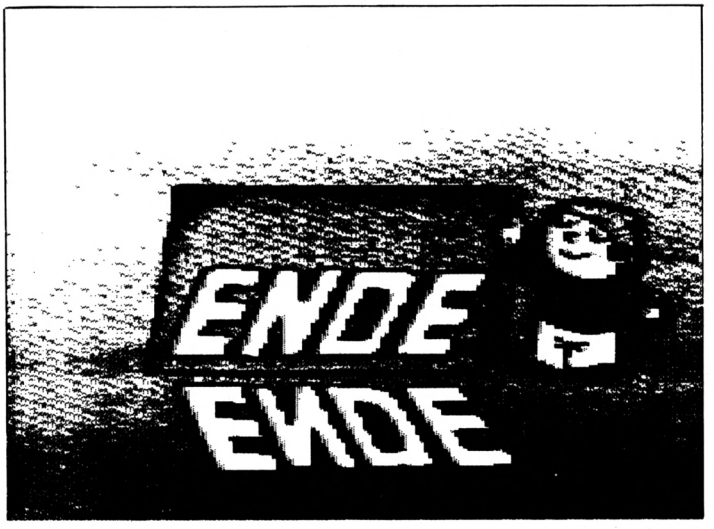
Der Bildausschnitt kann mit CopyMan ebenfalls bestimmt werden. Statt des Vollbildes ist es möglich, mit den Cursor tasten jenen Teil einzuengen, den man später auf den Drucker schicken will. Da das Programm auch Vergrößerungen zuläßt, ergeben sich hier ungeahnte Möglichkeiten von der einfachen Spielerei bis zur praktischen Anwendung.

Diese Vergrößerungen können im nächsten Untermenue, der Format-Option, eingestellt werden. Nach der Auswahl des Befehles (ICOPY oder IHCOPY) kann der Vergrößerungsfaktor für die vertikale und für die horizontale Richtung bestimmt werden. Selbst im Normalfall kann so einer

AUCH FARBBILDER KÖNNEN AUSGEDRUCKT WERDEN

Verzeichnung, bei Kreisen etwa, vorgebeugt werden. Theoretisch kann der Bildschirm die 256fache Fläche auf dem Papier annehmen. Sicher nur ein mathematischer Wert, denn der Drucker hierzu dürfte noch nicht erfunden sein. CopyMan bietet auch keine Poster-Version, bei der verschiedene Bildteile zu einem großen Bild zusammengeklebt werden können. In Verbindung mit der Wahl eines Grafikausschnittes ist die Vergrößerung allerdings eine nützliche Sache.

Um ein farbiges Bild auf einem schwarz/weiß Matrixdrucker ausgeben zu können, sind Schattierungen nötig. Diese werden bei CopyMan mit



Beispiel aus der Diashow der Diskette. Digitalisierte Mainzelmännchen für den ersten Probeausdruck.

verschieden dichten Anschlägen der Druckernadeln erzeugt. Nicht immer mag das Ergebnis zufriedenstellen. Deshalb findet sich im Menue des Easy-Teils noch die Option zur Einstellung der Farben des Originalbildes, an denen sich dann die Hardcopy-Routine orientiert. Neben der Normal- und invertierten Einstellung ist es möglich, jede einzelne Farbe in vernünftigen Grenzen zu verändern, so daß auf dem Papier später verschiedene Helligkeitsstufen entstehen. Vor allzu großen Hoffnungen sei allerdings gewarnt. Jeder kann sich vorstellen, wie schwer es ist, bis zu 16 Farben in Grauschattierungen zu übersetzen. Daß da manche Kontur verlorengeht, ist selbstverständlich. Anschaulich ist in dieser Beziehung Bild 2, die Hardcopy des digitalisierten Mainzelmännchens.

Ganz außen in der Menueleiste findet sich dann der Druckbefehl wieder, der in einem vorangegangenen Untermenue eingestellt wurde. Rollt man dieses Pull Down Menue herunter, dann findet sich neben einfachem Befehl zum Druck auch die Option eines Druckerprotokolls, welches Auskunft über die benutzten Parameter gibt. Selbstverständlich kann dieser Untertitel auch auf den Printer geschickt werden.

HANDBUCH: SCHWARZ AUF ROT KEIN SCHUTZ GEGEN KOPIEREN!

Irgendjemand muß einmal das Gerücht aufgebracht haben, man könne ein schwarze Schrift auf rotem Grund nicht fotokopieren. Also liefert Data Berger das Manual zu CopyMan in diesen Farben aus. Die unsinnige Mühe kann dem ehrlichen Anwender egal sein. Die Befehlsbeschreibungen sind trotzdem gut zu lesen und das gesamte Werk ist mit 34 Seiten sehr ausführlich wenn man bedenkt, daß es sich ja eigentlich nur um die Erläuterung eines Utilitys handelt. Einige Beispiele schildern, wie ein Bildschirm abgespeichert und wieder eingelesen werden kann. Damit dürfte jenen geholfen sein, die bisher selten mit Binärfiles gearbeitet haben.

Schwierigkeiten kann man mit dem Urheberrecht bekommen, wenn man eine Routine aus CopyMan in eigene Programme einbindet und dann weitergibt. Data Berger hat sich für diese Probleme eine „Weitergabelizenz" einfallen lassen, die zuerst einmal beantragt werden muß. Ob hier ein Ansatz zur Kritik zu finden ist, hängt von der Großzügigkeit der Firma ab und läßt sich fürs Erste nicht beantworten. Unserer Meinung nach sollte allerdings die Weitergabe von Utilities möglich sein, ohne daß zur Genehmigung ein großer Aufwand getrieben werden muß.

FAZIT: BRAUCHBARE HILFE

Es ist sicher nicht jedermanns Sache, sich mit dem Handbuch seines Druckers auseinanderzusetzen und eine eigene Hardcopyroutine zu entwerfen. Selbst jene die dies gerne tun, können noch lange nicht mit solch einem Ergebnis rechnen wie es CopyMan darstellt. Positiv zu vermerken ist es, daß ein Bild noch verändert werden kann. Dies reicht von der Ausschnittvergrößerung bis zur Farbwahl. Weniger gut ist die Einbindung der RSX-Kommandos gelungen. Eine leichtere Abrufbarkeit hätte keine großen Schwierigkeiten gemacht und würde das Programm abrunden. Alles in allem bleibt CopyMan eine lohnenswerte und brauchbare Anschaffung. (GS)

KOPIERSCHUTZ IST NICHT GLEICH KOPIERSCHUTZ!

Für die Datensicherheit ist es unbedingt nötig, das Supercopy-Programm für die CPCs und für Joyce. Zumindest sagen die Verkaufsanzeigen dies aus. Wir wollten wissen, ob es wirklich hält, was die Werbung verspricht, denn der Name muß ja nicht unbedingt halten, was man daraus entnehmen kann. Wir spannen Sie mit unserer Beurteilung aber erst noch auf die Folter, denn ein wenig mehr an Informationen (neben dem Testergebnis) dürfen Sie auch bei einem Testbericht erwarten. Vor allem sollen Sie auch erfahren, weshalb wir einen so „heiklen" Test durchgeführt haben.



Wie das Bild zeigt, sind „Deleted Data Adress Mark" kein Problem

Während die ersten Programme für die CPCs noch durch die in diesen Computern vorhandene Möglichkeit (Abspeichern mit SAVE"Name",p) geschützt waren, hat sich diese Szene grundlegend gewandelt. Es wird mit äußerst raffinierten Methoden geschützt. Während bei den Kassettenprogrammen – wie allgemein bekannt – ein Umkopieren mittels zweier Kassettenrekorder keine Probleme bereitet, kann Diskettensoftware schon zu harten Nüssen werden.

KOPIERSCHUTZ KONTRA KNACKER . . .

Warum wird eigentlich Software geschützt und warum versuchen sich viele daran, die Schutzmechanismen zu umgehen?
Die Erklärungen sind ganz einfach: Der Programmentwickler will für seine geleistete Arbeit honoriert werden. Derjenige, der versucht zu kopieren, will in vielen Fällen für die Kopie nichts bezahlen. Soweit so gut, oder auch nicht gut! Der Programmautor hat sicherlich das Recht, Honorar zu fordern.
Der Kopierer hingegen handelt bestimmt nicht richtig, wenn er dadurch in den Besitz von Software kommt, die er nicht käuflich erworben hat.
Der Wettlauf der „Schützer" gegen die „Knacker" aber muß zwangsläufig immer wieder neu entbrennen, denn kaum wurde ein neuer Kopierschutz entwickelt und auf den Markt gebracht, dann wurden wieder Gegenmittel entwickelt.
An ein paar wenigen Beispielen soll das gezeigt werden.
Der erste Schutz bei den CPCs war also die Abspeicherung von geschützten Programmen. Die nächste Technik war, Teile von Programmen durch direkte Zugriffstechniken auf den Disketten zu verstecken. Eine Verfeinerung dieser Methode folgte dann dadurch, daß Header-Nummern der Sektoren verändert wurden und damit dann mit normalen Kopierprogrammen nicht zu kopieren waren. Es dauerte nicht lange, schon gab es hierfür ein Gegenmittel. ODDJOB bzw. die deutsche Version hiervon, TOPJOB, hatte keine Probleme damit. Auch die Kopie von Spuren, die außerhalb des normalen Zugriffsbereiches des Diskettencontrollers lag, wurde mit Varianten dieser beiden Programme möglich. Neuere Schutztechniken waren dann, die Sektorlängen bei den Disketten zu verändern, Sektoren und Spuren mit „deletet Datas und deletet Adressmarks " zu versehen und noch ein paar Kleinigkeiten mehr.
So berechtigt ein Kopierschutz auch sein mag, für den Kunden, der Originalsoftware gekauft hat, ist er meist sehr ärgerlich. Was ist, wenn die Programmdiskette defekt ist? Solange die Lieferfirma noch existiert, kann zwar zu mehr oder wenigen kulanten Bedingungen Ersatz erhalten, aber es sind schon soviele Software-Hersteller wieder vom Markt verschwunden und was kann in diesem Falle dann weiterhelfen, das Programm wieder zu erhalten? Oft überhaupt nichts mehr. Oder aber, vorher eben doch kopieren und dazu braucht man ein Kopierprogramm. Da sich Kopierprogramme sowieso in Windeseile weiterverbreiten und außerdem dieses Programm auch helfen kann, Daten zu retten, die durch einen Diskettenschaden für immer verloren wären, haben wir uns entschlossen, ein derartiges Programm einmal zu testen.

. . . BISHER UNENTSCHIEDEN

Und nun zu unserem Urteil: Das Programm SUPERCOPY der beiden Autoren R. Günther und Th. Scholl ist wirklich in der Lage, all die bisherigen bekannten Techniken zum Diskettenkopierschutz auszutricksen. Wir fanden in unserer Sammlung keine Diskette, die SUPERCOPY widerstand.
Sicher werden die Schützer auch dieses Programm wieder versuchen, auszutricksen. Bestimmt gibt es auch Möglichkeiten hierzu, aber dem haben die Autoren bereits vorgebaut, indem sie mitteilen, daß in einem solchen Fall die Originaldiskette an sie zu senden sei und dann die Autoren das Original und eine Kopie zurücksenden.
Ich bin ja gespannt, wann und bei welchem Dreh SUPERCOPY aufgibt. Denn sich selbst zu kopieren, läßt SUPERCOPY nur einmal zu, also gibt es ja Gegenmittel! *LM*

COM = CP/M-COMMUNIKATION

Jetzt haben auch die Schneider CPC-Besitzer unter CP/M die Möglichkeit, Datenfernübertragung zu betreiben. Die Firma Höltkötter bot das Programm auch schon für die Besitzer anderer Homecomputer an, etwa für die MSX-Maschinen, und bewies damit, daß CP/M nach einigen Änderungen tatsächlich ein universelles Betriebssystem ist. Doch daraus alleine kann niemand den rechten Nutzen ziehen. Was bringt das DFÜ-Programm COM wirklich und stellt es eine sinnvolle Lösung dar?

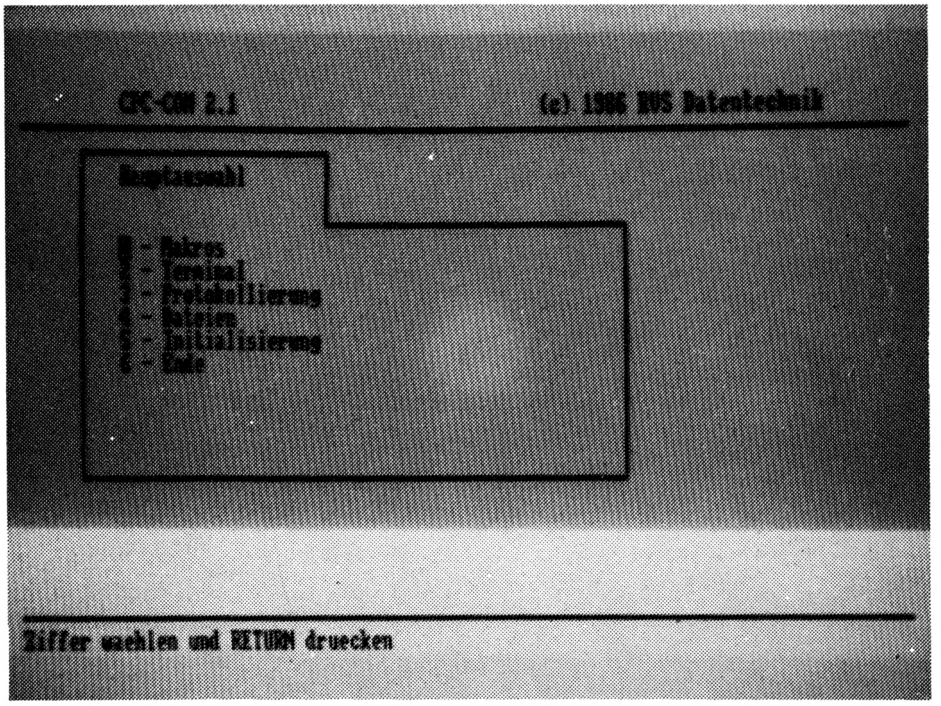
Es ist nicht das erste Programm aus der Softwareschmiede RVS, welches Schneider aktiv testet. Auch beim vorliegenden kann deshalb nur unsere Zufriedenheit über die Ausstattung wiederholt werden. In einer recht stabilen Plastik-Buchhülle wird die Diskette zusammen mit einem fast 130seitigen Handbuch ausgeliefert. Das Betriebssystem ist natürlich nicht auf dem Datenträger, sondern muß zuvor geladen werden. In diesem Zusammenhang ist positiv zu vermerken, daß die Software nicht gegen Kopieren geschützt wird. Das Anfertigen einer Arbeitsdiskette mit Systemspur dürfte also niemandem schwer fallen.

GEWOHNT LUXURIÖSE AUSSTATTUNG CPC UND JOYCE AUF EINER DISC

„COM" liegt auf einer Diskette gleich für drei Computer vor, den CPC 464, den CPC 664/6128 und schließlich den Joyce. Man sollte für seine Arbeitsdiskette lediglich die richtigen Files heraussuchen, um noch Platz für Daten zu haben, jedoch muß auf ein File zur Tastatur-Anpassung besonders geachtet werden. Das Handbuch zu COM gibt hierüber aber erschöpfend Auskunft.

WINDOWS ALS KARTEIBLÄTTER – KLARE PRÄSENTATION DER MENÜS

Nach dem Einlesen des Kommunikationsprogrammes fallen die Windows auf, die unter CP/M ansonsten nicht üblich sind. Da sie der Überschaubarkeit halber auch noch als recht ansehnliche Karteikarten dargestellt sind, darf der etwas langsame Bildschirmaufbau nicht verwundern. Solange man sich in diesem Menüsystem befindet, spielt das Tempo auch nicht so eine entscheidende Rolle, während einer Verbindung wünscht man sich allerdings ein etwas flotteres System. Im Startmenü stehen die Optionen Makros, Terminal, Protokollierung, Dateien, Initialisierung und selbstverständlich Ende zur Wahl. Außer dem letzten Begriff zeigt COM immer einmal kleine Eigenarten und wir wollen sehen, was dies für den Anwender zu bedeuten hat.



CPC COM wartet auch unter CP/M mit Fenstertechnik auf. Die Überschaubarkeit geht jedoch zu Lasten des Tempos.

MAKROS FÜR SCHNELLES EINLOGGEN OHNE TIPPFEHLER

Ein ganz wichtiges Untermenü stellen die Programmierer von RVS gleich zu Beginn auf. Es handelt sich um die Fähigkeit, Makros zu definieren und abzuarbeiten. Einfach gesagt, handelt es sich dabei um eine Kette von Befehlen und Parametern, die während der Arbeit mit dem Programm einfach aufgerufen werden können. Stellen Sie sich vor, Sie rufen öfter eine bestimmte Mailbox an. Dabei müssen Sie sich bekanntermaßen durch eine ganze Reihe von Menüs durcharbeiten, bis Sie endlich am Infobrett landen. Diese Arbeit kann ein Makro übernehmen. Es wartet auf ein bestimmtes Signal und startet dann den ganzen Arbeitsprozeß zum Einloggen, einschließlich der Übertragungsparameter. Ein Makro ist also nichts anderes als ein Unterprogramm, das in einer eigenen „COM-spezifischen" Programmiersprache erstellt wird. Übertragungsfehler können zwar den Nutzen eines Makros zunichte machen, aber Fremdgeräusche stören ja auch bei der normalen Befehlseingabe.

Im zweiten Menü kann das Terminal, Ihre Seite der Datenfernübertragung, eingestellt werden. Es geht

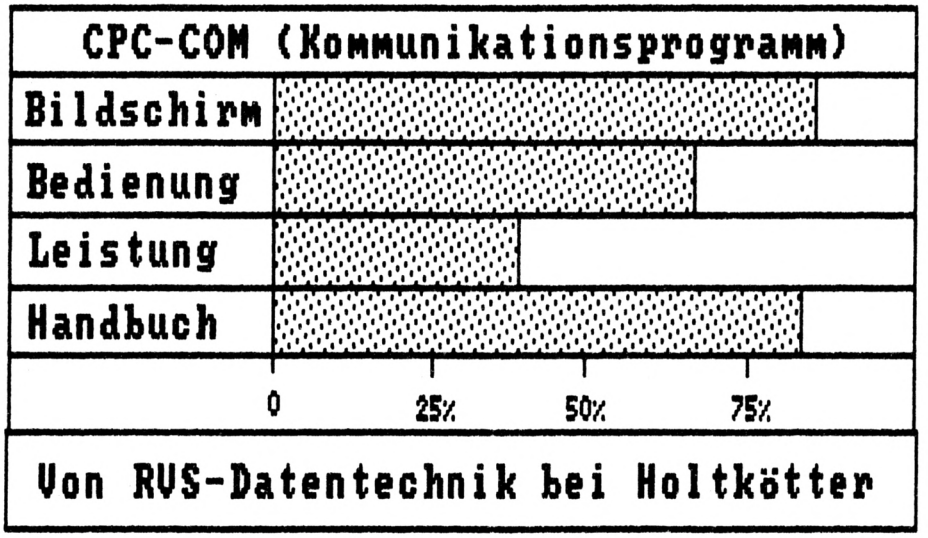
dabei um die üblichen Parameter der seriellen Schnittstelle, der Baudrate, den Daten- und Stoppbits, der Parität, Duplexmodus, Zeilenvorschub, XON/XOFF, Filter und schließlich Steuertasten.
Meist melden sich nach einer Anwahl noch weitere Untermenüs, in denen die zur Auswahl stehenden

TERMINALKONFIGURATION STANDARDPARAMETER SCHNELL GEÄNDERT

Parameter entweder durch Cursortasten oder durch eine Kennziffer angesprochen werden. Dabei sollte man nicht unbedingt dem Bildschirmhinweis trauen, der die Bestätigung durch ENTER (bzw. Return) verlangt. Zwar ist dies wirklich nötig, um die Wahl zu konkretisieren, aber aus den Unterprogrammen kommt man danach nur mit der ESC-Taste heraus. Dieser Hinweis ist nur im Handbuch, nicht auf dem Monitor, zu lesen. Aus dem Initialisierungsmenü sind nur die beiden Optionen Filter und

MAILBOXVERBINDUNG: DISKETTEN- UND DRUCKER-AUSGABE AUF WUNSCH

Steuertasten zu erwähnen, bei den anderen handelt es sich um die üblichen Standardvorgaben. Unter Filter versteht „COM" den ASCII-Zeichensatz, welcher aber umgeändert werden kann in den DIN- oder einen ungefilterten Empfangsmodus. Hierzu drückt sich das Handbuch allerdings etwas unklar aus, so daß beim Lesen der Eindruck entstehen kann, mit der ASCII-Einstellung fahre er eine besondere Norm einer Mailbox.
Für die Steuertasten ist ein eigenes Menü fast übertrieben, war aber wahrscheinlich wegen der Kompatibilität innerhalb der Schneider-Gruppe notwendig. Die Tastatur liegt nämlich für jedes Modell als seperates File vor und wird zu Beginn der Initialisierung eingelesen und angezeigt. Einige Befehle können jedoch geändert werden, so etwa das Zeichen für den Abbruch oder die Tastaturkombination für Drucker an/aus. Das Tempo der Tastaturabfrage spielt eigentlich erst bei der direkten Verbindung eine Rolle, es sei jedoch hier schon erwähnt, daß es etwas besser sein könnte. Die Telefonrechnung wird somit ein wenig teurer, als sie unbedingt sein müßte. Auch zur Voreinstellung der Protokollierung steht ein eigenes Menü zur Verfügung, wobei die Ausgabe eines kompletten Mailboxdialoges auf Drucker und/oder Diskette eingestellt werden kann. Dafür ist eine gute Datenhandhabung allerdings Voraussetzung, sonst kann es passieren, daß man über das ganze „Telefongespräch" keinerlei Unterlagen mehr hat. COM bietet hierzu ein ausgezeichnetes Untermenü an. Nach dem Diskettenkatalog können beliebige Files gelöscht, gedruckt oder auf den Bildschirm gebracht werden. Hier sind auch die Wahlfunktionen für Senden und Empfangen untergebracht. Die einkommenden Daten werden dabei in einer Protokolldatei untergebracht, die sofort abgespeichert werden kann. Dabei dürfen die Daten wesentlich größer sein als der zur Verfügung stehende Speicher, ein Vorteil der Betriebsweise unter CP/M.



AUS FEHLERN GELERNT – ENDLICH MIT EDITOR

Während sich Anwender der MSX-Version noch über den fehlenden Texteditor beklagten, wurde er für die Schneider-Version schon programmiert. Es ist natürlich kein Programm wie WordStar geworden, lehnt sich aber in der Tastenbelegung an dieses Vorbild an. In ASCII-Texten läßt sich damit sehr bequem arbeiten und man hat endlich einen der größten Mißstände aus der Welt geschafft.

LICHT UND SCHATTEN BEIM HANDBUCH

Schon mehrfach haben wir RVS-Programme in Schneider aktiv besprochen. Immer wieder fiel uns auf, daß die Handbücher umfangreich sind und gerade dem Neuling in der Materie leicht lesbares Basiswissen vermitteln. Bei vorliegendem COM-Manual geht dies bis zu einem Mailboxdialog, ganz nach Wunsch als Trockenübung oder in einer echten Verbindung. Zudem kommen Grundinformationen, zum Beispiel die Umwandlung in ein serielles Signal oder das Schema einer Datex-P-Verbindung. Wer das Handbuch also von Anfang an durchgeht, dem wird es eine wertvolle Hilfe sein.
Bei den RVS-Texten fallen jedoch auch immer die gleichen Mängel auf. Zum einen fehlt ein Stichwortverzeichnis, welches bei 130 Seiten einfach sein muß. Die Einteilung in Kapitel hilft demjenigen nicht weiter, der lediglich eine Befehlserklärung zu einer Programmoption sucht. Die reinen Bedienungsanweisungen sind verstreut in den Kapiteln untergebracht. Sie passen zwar zum dort Beschriebenen, werden aber dadurch nicht so leicht gefunden.

FAZIT: NICHT SCHLECHT ABER ZU TEUER

Die Besitzer eines Schneider CPCs müssen sich bekanntermaßen zuerst einmal eine serielle Schnittstelle kaufen, bevor sie an die Datenfernübertragung denken. Dabei ist meist auch ein Programm im Lieferumfang oder wenigstens zu einem geringen Aufpreis erhältlich. COM muß also schon etwas Besonderes bieten, um gekauft zu werden. Mit dem Ablauf unter CP/M, der Makrodefinition und dem eingebauten Editor ist sicherlich ein Hauch von Luxus da. Ob es allerdings reicht, um den Preis von 139,– DM zu rechtfertigen sollte sich der Verlag noch einmal überlegen.

MIDI FÜR KOMPONISTEN UND SOLISTEN

Was den Commodorebesitzern schon lange ermöglicht worden war, ist nun auch für den Schneider-User erschienen. Ein sogenannter Miditrack Performer mit Interface. Die Firma Electromusic Research verkauft dieses Produkt als Soft- und Hardwarepaket zu einem Preis von 498 DM. Nachdem wir eine kurze Produktvorstellung druckten, bemerkten wir erst am Leserecho, wie interessant MIDI auf dem CPC ist. Dem vielfach geäußerten Wunsch nach einem ausführlichen Test kommen wir hiermit gerne nach. Unser Autor Sascha Basler testete exklusiv für Schneider aktiv diese Neuerscheinung. Doch zuvor werden den Computerfreunden unter uns, für die MIDI ein Fremdwort ist, einige Erläuterungen zu diesem Thema gegeben.

MIDI ist nichts anderes als eine Abkürzung für Musical Instruments Digital Interface und bezeichnet eine serielle Schnittstelle mit einer Baudrate von 31,25 K. Diese Schnittstelle ermöglicht es nun Synthesizer an Computer anzuschließen, die über ein entsprechendes MIDI-Interface verfügen. So ist es z.B. möglich, Synthesizerklänge mit dem Computer zu bearbeiten und sich komplette Soundbibliotheken auf Diskette anzulegen. Des weiteren ist es möglich, Melodien in den Computer einzugeben, die der Computer auf dem Synthesizer spielen kann. So kann der Computer auch komplexe Stücke selber spielen und ist in der Lage, ein ganzes Orchester zu ersetzen.

DAS SOFT- UND HARDWARE-PAKET

Dieses Paket beinhaltet im Einzelnen: das anschlußfertige MIDI-Interface, die Software „Miditrack Performer" und ein Instruction Manual (Englisches Handbuch).

DAS MIDI-INTERFACE

Das Interface besteht aus einem 11,5 x 7,5 x 4 cm großen Plastikgehäuse, welches vier 5-Pol-DIN-Buchsen beinhaltet, von denen eine mit MIDI IN, zwei mit MIDI OUT und eine mit CLOCK START/STOP bezeichnet ist. Auf der Oberfläche des Gehäuses befindet sich eine gelbe Leuchtdiode, die aufblinkt, wenn MIDI-Informationen am Eingang ankommen und eine rote Leuchtdiode, die aufblinkt, wenn MIDI-Informationen zur MIDI-OUT-Buchse gesendet werden. Vom Interface führt ein 20poliges Flachkabel von 25 cm Länge zu dem Stecker, der durch ein kleines Gehäuse geschützt ist. Dieser wird an der Rückseite des Computers am Disc-Port angeschlossen. Wird das Programm in Verbindung mit dem CPC 464 gebraucht, ist es dann leider nicht mehr möglich, zusätzlich eine Floppy anzuschließen. Zu diesem Zweck ist ein Adapter erforderlich, der leider nicht im Lieferumfang enthalten ist.

DIE SOFTWARE

Nach dem Laden erscheint ein Titelbild, das in drei Felder gegliedert ist. In der linken oberen Hälfte befindet sich eine Übersicht über die Parameter, die man pro Kanal einstellen kann. Rechts daneben befindet sich das Feld, in dem die Abspielparameter und die Benutzerparameter angezeigt werden. Unten auf dem Bildschirm befindet sich das Befehlsfenster, mit Hilfe dessen Computer und Benutzer korrespondieren können. Auf die einzelnen Funktionen werde ich dann später genauer eingehen. Das Programm arbeitet nach dem Prinzip der traditionellen Mehrspuraufnahme (Multitrack Recording). Es verfügt über acht Kanäle, wobei jeder Kanal des Computers mit einer Spur der Mehrspuraufnahmemaschine vergleichbar ist. Hierbei ist es jedoch nicht so, daß Audiosignale aufgenommen werden, sondern das Programm zeichnet nur die Daten auf, die von dem angeschlossenen Synthesizer über die MIDI-Schnittstelle zum Computer gesendet werden. Insofern ist natürlich nicht möglich, mit diesem Programm z.B. eine Gitarre oder Gesang aufzunehmen. Hierbei handelt es sich nur um Informationen, die beim Spielen des Synthesizers erzeugt werden (Sammelbegriff für diese Daten).

Zum Beispiel: Tasteninformationen (note on/note off, Anschlagsdynamik, after touch, Modulationsrad, Pitchrad, Fußpedale etc.)
Der Vorteil, daß die Audiosignale nicht sofort aufgenommen, sondern daß sie in digitaler Form gespeichert werden, liegt darin, daß man z.B. das Tempo verändern kann, ohne daß sich die Tonhöhe verändert (stellt man beispielsweise ein Tonband schneller, ändert sich auch gleichzeitig die Tonhöhe der Musik).
Durch dieses Prinzip ergeben sich mannigfache Möglichkeiten der Bearbeitung der eingespielten Musik. So können mit einem Editor, der in diesem Programm leider noch nicht enthalten ist, nachträglich Noten in der Tonhöhe, in der Anschlagsdynamik und im Timing geändert werden. Im Vergleich zu anderen Programmen dieser Art, insbesondere auf dem C64, weicht dieses System von der Norm ab, da bei diesem Programm das Prinzip der Pattern/Song nicht benutzt wurde. Dieses Pattern/Song-Prinzip funktioniert folgendermaßen: man nimmt einen Teil des Stückes, zum Beispiel die Strophe, in einem Pattern auf. In einem anderen Pattern nimmt man einen anderen Teil, z.B. den Refrain, auf und setzt sie in einem sogenannten Songtable so hintereinander, wie sie auch im Song vorkommen. Bei den meisten Programmen hat man mehrere Patterns und ein langes Songtable zur Verfügung, so daß sich auch die ausgefeiltesten Kompositionen realisieren lassen.

DIE FUNKTION DES MIDITRACK PERFORMER'S

Bei dem uns vorliegenden Programm zum Gerät sind folgende Funktionen möglich, auf die ich im folgenden genauer eingehen werde. Die Funktionen im linken oberen Channelfeld:
PLAY: Diese Funktion ermöglicht es, bei Bedarf jeden Kanal individuell ein- und auszuschalten.
CHANNEL: Diese Parameter setzt den MIDI Kanal fest, der für jede Spur separat einstellbar ist. Die Einstellung dieses Parameters dient dazu, jede Spur des Miditrack Performer's einem Synthesizer bzw. Rhythmuscomposer zuzuordnen, da Syn-

thesizer im MIDI-POLYMODE nur Informationen empfangen, die auf einem für sie vorgesehenen MIDI-Kanal gesendet werden.
Beispiel: Ein Synthesizer A steht auf MIDI Kanal drei. Durch die Channel-Funktion wird eine Spur des Computers auch auf MIDI Kanal drei gesetzt, so daß der Synthesizer A jetzt nur diese Spur empfängt. (Falls nicht noch eine Spur des Computers auf MIDI-Kanal drei steht.) Dieses ermöglicht dem Anwender mit dem Miditrack Performer, acht MIDI-Geräte unabhängig voneinander zu kontrollieren.
CONTROL: CONTROL bewirkt eine sogenannte Filterung bei der Aufnahme. Sie beinhaltet vier verschiedene Stufen.

1.)Full Control: alle MIDI-Daten werden aufgzeichnet
2.)Anschlagsdynamik wird herausgefiltert
3.)After Touch wird herausgefiltert
4.)After Touch und Anschlagsdynamik werden herausgefiltert

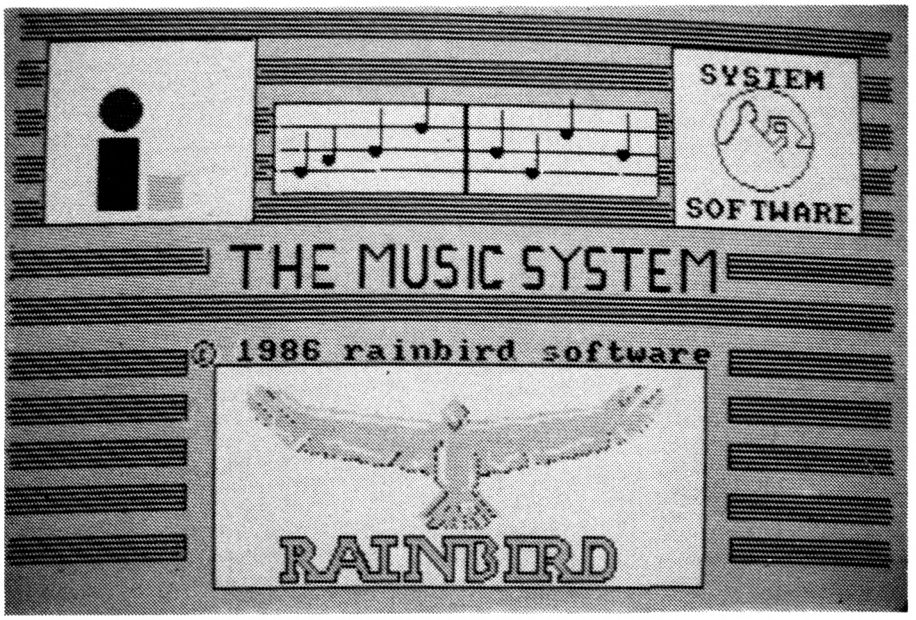
Diese Funktion ermöglicht also eine ökonomische Nutzung des Speichers, da man speicherfressende Funktionen, wie z.B. After Touch, herausfiltern kann.
PITCH: Pitch erlaubt die Transponierung einer ganzen Spur. Es ist nur schade, daß die Funktion nur bis zu 12 Halbtonschritten (eine Oktave) transponiert. Somit kann man zwar bis zu jeder Stufe transponieren, aber in manchen Fällen wären größere Sprünge wünschenswert.
Die Funktionen im rechten oberen Feld:
METRONOME: Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer sowohl zur Aufnahme als auch zur Wiedergabe ein Metronom in Vierteln mitlaufen zu lassen. Bei jedem Metronomschlag wird eine kurze Note auf MIDI-Kanal 1 ausgegeben, so daß man z.B. ein Instrument einer Rhythmusmaschine damit ansprechen kann. Diese Note läßt sich in der Anschlagsdynamik und in der Tonhöhe einstellen, wobei die Dynamik den ganzen Bereich umfaßt (0–127), wogegen die Tonhöhe nur von Taste 36 bis 96 eingestellt werden kann (voller Umfang nur bis 127).
Nachteil: Der MIDI-Kanal für diese Note läßt sich nicht verändern. Dieses hat zur Folge, daß man Instrumente, bei denen die Wahl des MIDI-Kanal 1 das Einschalten des MIDI-OMNIMODE bewirkt (z.B. Juno 106), nicht für diese Funktion nutzen kann.
CLOCK: Es ist möglich, den Miditrack Performer extern zu synchronisieren (Slavebetrieb), d.h., daß er zum Beispiel von einer angeschlossenen Rhythmusmaschine im Tempo gesteuert werden kann. Dazu steht am MIDI Interface eine 5-Pol-DIN-Buchse zur Verfügung. Es können sowohl 24 als auch 48 Impulse pro Viertel benutzt werden. Leider ist es nicht möglich, das Programm über MIDI zu synchronisieren, wobei der MIDI-CLOCK in einem MIDI-System eigentlich selbstverständlich sein sollte.
TEMPO: Das Tempo kann von 12 bis 360 (annähernd Schläge pro Minute) eingestellt werden. Während der Aufnahme und der Wiedergabe ist das Tempo mit dem Joystick oder der Tastatur änderbar, allerdings ohne daß die Tempoveränderung angezeigt wird.
PLAYS: Mit dieser Funktion kann man ein Stück loopen, das heißt, das es sich sooft wiederholt, wie man es gerne möchte. Möglich sind Einstellungen von 1 – 254. Wenn man die Zahl 255 einstellt, wiederholt sich das Stück sooft, bis man es entweder mit dem Feuerknopf des Joysticks oder mit dem Spacetaste stoppt.
TIME SIG: Dieses Parameter legt die Taktart fest und ist veränderbar von 1/4 bis 9/4.
STARTBAR/STOPBAR: Bei dieser Funktion ist lediglich das Startbar vom Benutzer einstellbar. Diese zwei Parameter legen fest, welcher Teil des Songs gespielt werden soll.
CLEAR: Der gesamte Notenspeicher kann mit dieser Funktion gelöscht werden. Das bedeutet, wenn man ein Stück fertig und abgespeichert hat, wählt man diese Funktion an und das Programm befindet sich wieder im Ausgangszustand. Hierbei ist eine Sicherheitsvorkehrung eingebaut, die ungewolltes Löschen der Spuren verhindern soll (Abfrage: Are you sure?).
FREE: Dieses Feld zeigt an, wieviel Platz im Notenspeicher noch frei ist und wird mit jeder Aufnahme abgedatet.
ARRANGE: Hiermit ist es möglich, ein Stück zu arrangieren. Man kann nicht einzelne Teile des Stückes in diversen Variationen hintereinandersetzen, sondern nur Kombinationen von an- und ausgeschalteten Tracks programmieren. Dieses ist jedoch kein Fehler des Programmes an sich, sondern ein Fehler des Konzepts, da das oben erwähnte Pattern/Song Modus nicht verwendet wurde.
TIME CORRECT: Das Programm korrigiert Spuren, die vom Timing her fehlerhaft eingespielt wurden automatisch. Dieser Vorgang nennt sich gewöhnlich Quantisierung.
RECORD: Leider ist in diesem Programm nur eine von zwei möglichen Aufnahmemethoden vorgesehen. Die hier verwendete Aufnahmemethode nennt sich Realtime Recording. Bei diesem Verfahren werden Melodien zu einem vom Computer vorgegebenem Metronom über die Synthesizertastatur eingespielt. Das zweite mögliche Aufnahmeverfahren ist das Steptime Recording. Diese Methode ermöglicht es, ganz in Ruhe auch komplizierte Rhythmen zu programmieren, da man jeden NOTE ON- bzw. NOTE OFF-Befehl einzeln eingeben kann. Im Programm justiert man den Cursor vor der Nummer des Tracks, den man aufnehmen will und drückt Space oder Fire. Nun kann man in einem Untermenü zwischen PLAY, RECORD, PUNCH IN und EXIT wählen. Um nun in den RECORD-MODE zu gelangen, wählt man RECORD an und drückt wiederum Space oder Fire. Dann wird der aufzunehmende Track angezeigt und die Aufnahme wird durch ein nochmaliges Drücken von Space oder Fire gestartet.
PLAY: Durch die bei RECORD beschriebene Anwahl läßt sich auch der PLAY-MODE erreichen. Gestoppt wird dieser, wie schon bekannt,durch Drücken der Space- bzw. Fire-Taste. Ein wesentlicher Schwachpunkt des Programmes ist hierbei, daß auf dem Bildschirm weder beim Aufnehmen noch beim Abspielen, Informationen angezeigt werden.

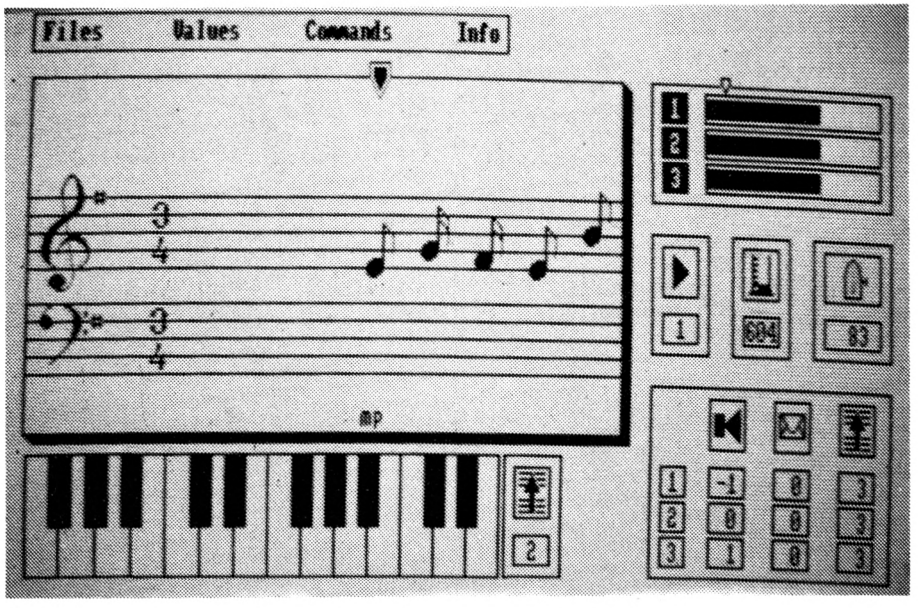
FAZIT

Langer Rede kurzer Sinn: Man könnte sich darüber streiten, ob das bei diesem Programm verwendete Grundkonzept das einzig Ideale ist. Ich halte es jedoch nicht für den professionellen Gebrauch, beispielsweise in einem Studio, geeignet. Da man in diesem Programm nicht mit Pattern & Song-Modus arbeiten kann, ist eine äußerst umständliche und zeitintensive Arbeitsweise erforderlich. Dazu kommt, daß die Erläuterungen in der Anleitung sehr knapp und unpräzise gehalten sind. Somit läßt sich auch der relativ hohe Preis für dieses Soft- und Hardwarepaket nicht rechtfertigen. Dem Hersteller wäre zu empfehlen, daß das eigentlich recht gute MIDI-Interface für Programmierer auch einzeln angeboten wird.

MUSIK IST TRUMPF!

Schneider aktiv möchte Ihnen zwei Produkte vorstellen, die sich zwar schon seit 1986 auf dem deutschen Musik-Softwaremarkt befinden, aber bis heute von keiner Firma übertroffen werden konnten. Sowohl im positiven als auch im negativen Sinne. Es handelt sich hierbei um das Programm The Music System der Firma Rainbird und dem Soft- und Hardwarepaket Amdrum der Firma Cheetah Marketing.





Die Ladegrafik zu Recorder und Synthesizer (oben).

Der Synthesizer mit Ausschnitt aus dem Notenblatt

Das Programm The Music System dient zum Komponieren und Erzeugen von Musikstücken. Es besteht aus praktisch drei Hauptbestandteilen. Erstens einem Notenblatt, auf dem man das gerade zu bearbeitende Stück betrachten kann. Zweitens einem Keyboard, auf dem das Stück manuell eingespielt bzw. Melodien ausprobiert werden kann. Der dritte und letzte Teil ist ein sogenannter Synthesizer, mit dem man die Hüllkurve und damit also den Sound bzw. die Klänge verändern kann.

Alle drei Bestandteile des Programmes sind auf einem Bildschirm mit Hilfe der Windowtechnik untergebracht, womit einem umständliches Umschalten erspart bleibt. In die einzelnen Windows gelangt man durch simples Drücken der Space-Taste.

RECORDING

Das Notenblatt zeigt immer nur einen Ausschnitt der Partitur.

Das Eingeben der Noten kann durch zwei Möglichkeiten erfolgen. Erstens dem „step by step"-Eingeben, d.h., die Noten können Schrittchen für Schrittchen eingegeben werden. Diese Methode ist sehr vorteilhaft, da eventuelle Fehler sofort korrigiert werden können. Abgesehen davon, werden Fehler bei dieser Eingabemöglichkeit äußerst selten gemacht.

Die zweite Methode ist das Live-Recording. Bei der letzten Methode fungiert das Programm quasi wie eine Bandmaschine. Maximal können drei Spuren aufgenommen werden, wobei jede wieder individuell korrigiert werden kann. Während des Live-Recordings nimmt der Computer das gespielte Stück nicht nur auf, sondern er verarbeitet die eingegebenen Daten auch gleich wieder als Notenblatt. Notenwerte, Pausen und Taktstriche werden alle vom Computer gesetzt. Zu Problemen kann es bei dieser Methode nur kommen, wenn man das Tempo beim Einspielen zu hoch wählt. Der Computer registriert dann die eingegebenen Daten nicht mehr korrekt und setzt falsche Notenwerte.

Kleine Fehler können natürlich hinterher immer noch über Tastatur ausgemerzt werden.

DER SYNTHESIZER

Durch den Synthesizer kann man die Klänge der einzelnen Töne verändern. Wieder fällt die sehr einfache Handhabung positiv auf. Da die einzelnen Hüllkurven schon vorgegeben sind, braucht der User sich nicht mit komplizierten Umprogrammierereien rumschlagen und kann direkt den gewünschten Sound auswählen. Der eigenen Kreativität sind trotzdem keine Grenzen gesetzt. Ist man mit den vorgegebenen Soundkreationen nicht zufrieden

oder ist sie leid geworden, besteht natürlich die Möglichkeit, eigene Sounds zu erstellen.

FAZIT

Die Firma Rainbird hat mit diesem Programm eins der besten, internen Musikprogramme vorgestellt, welches durch seine Bedienungsfreundlichkeit und sein gutes Preis-Leistungsverhältnis auffällt. Man darf gespannt sein, was die Firma Firebird demnächst auf den Musikmarkt bringen wird. Eine erweiterte Version des Music Systems mit Druckerroutine und anderen Extras soll es zumindest in England schon geben.

AMDRUM

Bei dem Hard- und Softwarepaket Amdrum handelt es sich um einen sogenannten Rhythmcomposer.
Das Paket beinhaltet eine Diskette, ein Handbuch und ein Modul. Dieses Modul wird an das Expansionsport und an die Stereoanlage angeschlossen.
Hat man dieses getan, muß zuerst das Programm geladen werden und dann die digital aufgenommenen Drumsounds.
Das Programm basiert auf dem Multitracking-System, was die Erstellung der einzelnen Pattern erheblich erleichtert.
Der Rhythmcomposer besitzt insgesamt acht verschieden Drum-Sounds: Bass Drum, Snare, Mid Tom, Low Tom, Cowbell, Hihat (closed), Hihat (open) und Claps.
Hierzu wäre zu sagen, daß diese acht Sounds natürlich bei weitem nicht ausreichen. Eine Erweiterung wäre wünschenswert. Der Klang der Sounds läßt, wenn man an die heutigen Sampletechnik denkt, allerdings sehr zu wünschen übrig.
Ein weiteres Makel des Programmes besteht darin, daß es mal wieder nicht Midi-fähig ist und somit für den professionellen Gebrauch schnell wieder zu vergessen ist.
So kann man es leider nur als Spielzeug für alle die, die schon immer mal Schlagzeug spielen wollten. verwenden.

FAZIT

Andrum hat es leider nicht geschafft, einen Schlagzeuger bzw. andere Rhythmcomposer zu ersetzen. Bedenkt man, daß man schon für ca. 400,– DM eine „richtige" und sogar midifähige Maschine kaufen kann, sollten sich Interessenten die 178,– DM besser sparen. *(Basler)*

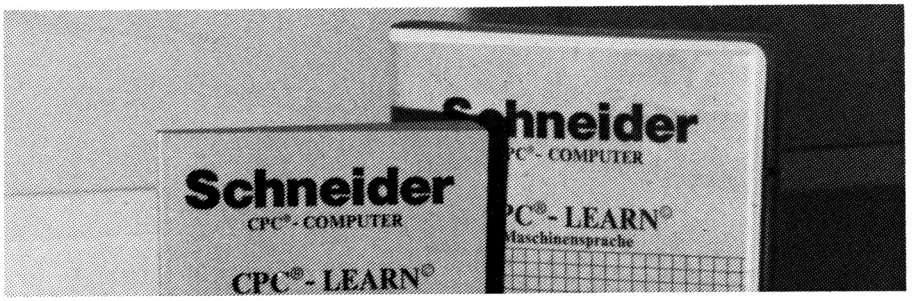
ASSEMBLER-KURS MIT KLEINEM MANKO

Jedem Computereinsteiger wird schnell klar, daß er mit einem Basic-Programm nicht das Maximum an Tempo aus dem CPC holen kann. Insbesondere die grafischen Befehle oder die Sortierung großer Datenmengen verbrauchen viel von der kostbaren Rechenzeit des Prozessors. Dabei sind die Besitzer eines CPC-Computers noch in der glücklichen Lage einen der schnellsten Basic-Interpreter für 8-Bit-Prozessoren zu besitzen. Spätestens jedoch, wenn man kommerzielle Spielprogramme sieht oder wenn die Sortierroutine wieder mal den Geduldsfaden arg strapaziert wünscht man sich eingehende Kenntnisse der Assemblerprogrammierung.

Im Grunde genommen geht es um eine Programmiersprache. Der Geschwindigkeitsvorteil ergibt sich daraus, daß nach einem einmaligen Übersetzungvorgang ein ausführbarer Maschinencode vorliegt, oder besser vorliegen sollte. Der Basic-Interpreter des CPC muß dagegen simultan bei der Programmausführung „dolmetschen" (jedesmal aufs Neue) und kann deshalb nicht so schnell sein. Die Ideallösung wäre natürlich ein Compiler, der ein Basicprogramm einfach in den Maschinencode transferiert. Aber bei allen Versuchen, die in diese Richtung unternommen werden, es bleibt ein Wunschdenken. Auch die besten Programme dieser Art haben ihre Fehler und können die an sie gestellten Forderungen nicht erbringen. Es bleibt also nur der althergebrachte Weg, sich in die – zugegebenermaßen etwas komplizierte – Assemblerprogrammierung einzuarbeiten und seine Maschinenprogramme selbst zu schreiben.
Hilfe dazu kommt von allen Seiten. Fachzeitschriften müssen immer wieder das große Interesse an solchen Kursen registrieren (auch bei Schneider aktiv läuft zur Zeit ein Assembler-Lehrgang) und auch Bücher- und Softwareverlage haben sich auf die Nachfrage eingerichtet. Da aber gerade für den Maschinencode nichts ohne Programm (sprich: Assembler) geht, sind einige Verlage dazu übergegangen, ihren Lehrgang auf beiden „Datenträgern", Papier und Diskette, anzubieten. Eines der Lernprogramme des Holtkötter Verlages haben wir herausgegriffen und getestet.

LIEFERUMFANG – UMFANGREICHE LEKTÜRE MIT PROGRAMMDISKETTE

„CPC – LEARN Maschinensprache" kommt mit einem über 200 Seiten umfassenden Lehrbuch und einer Diskette auf den Markt. Zwangsläufig sind bei dem Schriftmaterial aber auch einige Abstriche zu machen. So dient es ja unter anderem auch der Erläuterung des Assemblers, vereinigt in sich also die Aufgaben eines Handbuches und eines Lehrbuches. Was dann an Wissenswertem für die eigentliche Programmierung überbleibt, werden wir später berichten. Die Diskette enthält den Assembler, bestehend aus einem Ladefile und dem Hauptprogramm. Zusätzlich sind aber auch noch einige Beispielprogramme abgespeichert. Die Einbindung in eigene Programme sollte erst stattfinden, wenn man in der entsprechenden Lektion des Buches angelangt ist, doch bis dahin gehen von diesen Routinen, weil sie vom Fachmann geschrieben wurden, die größte Motivation aus, wenn der Anwender wieder einmal der trokkenen Materie überdrüssig ist.
Nach dem Start des Programmes präsentiert sich der Bildschirm sauber und ordentlich mit den drei wesent-



lichen Fenstern. In dem obersten, einzeiligen Window ist ein Calculator untergebracht, das mittlere wird von einem Hexmonitor belegt und schließlich folgt der Bildschirmbereich des Disassemblers, bzw. Assemblers. Sämtliche Windows sind in dieser Größe während des ganzen Programmbetriebes sichtbar und

DIE SOFTWARE: FENSTERTECHNIK

können nach Umschalten mit der TAB-Taste aktiviert und benutzt werden. Ausnahme ist lediglich der Testmodus, der auf eine andere Platzeinteilung umschaltet. Den Anfänger mag vielleicht etwas verwundern, daß der Monitor schon mit einer Liste aufwartet und im Assemblerfenster der erste Befehl zu sehen ist, zumal das Handbuch auf den ersten Seiten keine Angaben zu diesen Programmteilen enthält. Die Erklärung dazu folgt hier – wie auch im Lehrbuch – erst später.

DER CALCULATOR: UMDENKEN IST ERFORDERLICH

Gehen auch wir der Reihe nach vor und prüfen zuerst den eingebauten Taschenrechner. Daß „CPC LEARN" in FORTH geschrieben wurde, macht sich hier besonders bemerkbar. Der Calculator verlangt seine Rechenaufgaben in der sogenannten „Umgekehrt polnischen Notation". So schlimm wie es sich anhört, ist das Verfahren eigentlich gar nicht, aber es erfordert doch ein Umdenken. Hierbei werden zuerst die Zahlen eingegeben, zwischen denen eine Berechnung stattfinden soll, dann erst folgt das Rechenzeichen. Die eingegebenen Zahlen werden dabei auf einen Speicher gelegt, dessen Inhalt dann auch weiterbenutzt werden kann. Selbstverständlich kann in den drei wichtigen Zahlensystemen gerechnet werden, indem man der Ziffer ein B (für Binär) oder ein H (für Hexadezimal) voranstellt. Aus diesem Modus muß dann mit D in das Dezimalsystem gewechselt werden, in dem sonst die Berechnungen standardmäßig ablaufen. So schön dies auch alles klappt, vorausgesetzt man hat sich an die Notation gewöhnt, so sehr muß man sich doch fragen, warum diese Abweichung vom Üblichen überhaupt stattgefunden hat. Es ist natürlich bekannt, daß einmal compilierte FORTH-Programme unter Umständen auch als Maschinencode durchgehen, aber bei „CPC LEARN" interessiert man sich doch vorrangig für die Maschinensprache. Wer nun ein anderes Buch (etwa den Klassiker von Rodnay Zaks) zu Hilfe zieht, sieht sich wiederum einer anderen, der normalen, Eingabe von Berechnungen gegenüber. Von einigen Taschenrechnern wird die „umgekehrt polnische Notation" ebenfalls benutzt. Es ist also durchaus ein Weg, sich durch die Mathematik der Maschinensprache zu wühlen, wobei dem Stapel besondere Bedeutung zukommt. Wir wollen diesem Punkt also nicht allzu große Bedeutung beimessen, denn ein einwandfrei funktionierender „Taschenrechner" im Assembler ist uns Freude genug.

DER MONITOR: UNÜBLICHE BILDSCHIRMDARSTELLUNG

Zur Begriffserklärung: Hier geht es nicht um die Hardware, also den Bildschirm, sondern es handelt sich um einen HEX-Monitor, der den Inhalt von Speicheradressen ausgibt. Einsteiger in die Maschinensprache wird das von anderen HEX-Monitoren abweichende Erscheinungsbild des „CPC-LEARN"-Programmteiles mangels Vergleich vielleicht gar nicht auffallen. Hier werden nämlich acht „Speicherzellen" untereinander aufgelistet und jeweils der ASCII-Text oder die HEX-Ziffer dahinter aufgeführt. In diesen 8 Zeilen umfassenden Seiten kann dann vor oder zurückgeblättert werden. Es wäre schon merkwürdig gewesen, wenn nicht auf die übliche Darstellungsform, den „Dump", umgeschaltet werden könnte. Dies ist ein formatierter Speicherauszug, bei dem stets 8 Bytes in einer Zeile ausgegeben werden. Hinzu kommt dann am rechten Rand der Inhalt als ASCII-Text.
Da es allerdings selbst auf diese Art viel Zeit in Anspruch nehmen würde, einen großen Speicherbereich zu durchforsten, der den Anwender vielleicht gar nicht interessiert, bleibt auch noch die Möglichkeit, eine Anfangsadresse einzugeben. Nach der Tastenkombination CTRL und A gibt man die gewünschte Speicheradresse an, die dann aufgelistet wird und durch die Pfeiltasten des Cursorblockes beim Blättern sowohl über- als auch unterschritten werden kann. Der Begriff „Anfangsadresse" zum Auflisten ist also etwas verwirrend. Die Ausgaben können auch auf den Drucker gelegt werden, wobei nach CTRL und L die Anfangs- und Endadresse des Speicherbereiches verlangt werden. Auf Druckerpapier mutet die Standard-Ausgabeform (jede Adresse eine neue Zeile) wie Verschwendung an, ist aber auf der anderen Seite auch recht praktisch, falls man sich notwendige Notizen machen will. Keine Kritik also am HEX-Monitor, dem in jedem Modus einwandfreies Funktionieren bei einfachster Bedienung bestätigt werden kann.

DER ASSEMBLER/DISASSEMBLER: EINFACH, ABER MIT TESTDURCHLAUF

Schon seit dem Programmstart steht im Assembler-Fenster die Mnemonic, das Befehlskürzel NOP. NOP heißt „No Operation" und hat damit keinen Einfluß auf die CPU. Wenn das Fenster angewählt wurde, kann durch die Tasten CTRL und A die Startadresse des Programmes eingegeben werden. Dabei ist natürlich zu beachten, daß nicht der Assembler zerstört wird, weshalb ja standardmäßig schon die Adresse 8000 vorgegeben wird. Wie eben gewarnt, kann man diese Zahl allerdings ändern und dabei vorhandene Programme überschreiben.
Die weitere Eingabe des Maschinenprogrammes vollzieht sich wie gewohnt, wenngleich nicht so komfortabel. Bei Fehleingaben werden zuerst einmal sämtliche Fenster gelöscht und deren Inhalt neu aufgebaut. Da dies, gerade beim HEX-Monitor, doch etwas Zeit verschlingt, wird endlich auch die 8-zeilige Kurzfassung verständlich, denn dabei ist der Bildschirmaufbau schneller vollzogen. Erst nachdem der komplette Text neu dargestellt ist, erkennt man an einem Piepton, daß die Eingabe nicht akzeptiert wurde. Fehlermeldungen tauchen keine auf, und die letzte richtig eingegebene Zeile steht unverändert auf dem Bildschirm.
Zu den (vermeintlich) falschen Eingaben gehören auch die Kommentare am Ende jeder Zeile. Normalerweise können in Assemblerlistings hinter einem Semikolon Texte eingegeben werden, die bei der Übersetzung nicht beachtet werden. Auf die bessere Lesbarkeit eines solchen Listings muß jedoch hier verzichtet werden.
Zweites und größtes Manko des Assemblers ist das völlige Fehlen von sogenannten Labels. Damit werden normalerweise Unterprogramme tituliert, die dann angesprungen werden können. Es ist nicht falsch zu behaupten, daß erst Labels die Programmierung in Maschinensprache erträglich machen. Peinlicherweise verzichtet ausgerechnet ein

Lernprogramm darauf, eine der wichtigsten Assembler-Techniken zu erläutern.
Die Kritik muß allerdings insofern eingeschränkt werden, daß das Handbuch doch wiederum recht ausführlich über Labels zu berichten weiß. Man muß auch akzeptieren, daß für Lern- und Übungsprogramme ein einfacher Zeileneditor das Beste ist und Kommentarzeilen nicht unbedingt vorhanden sein müssen. Der Umgang mit Labels, bzw. der daraus resultierenden Unterroutinen, sollte jedoch von Anfang an geübt werden.
Die Eingabe wird übrigens einfach dann beendet, wenn man mit der TAB-Taste in ein anderes Window wechselt. Dies verführt vielleicht dazu, das wichtige Return in das aufrufende Programm zu vergessen, aber eine Rückkehr in den Assembler ist jederzeit möglich, der sich dadurch mit einfacher Handhabung auszeichnet.
Seiner Aufgabe als Übungsprogramm kommt „CPC-LEARN" dann wieder nach, indem es einen Trace-Modus für die erstellten Programme bietet. Mit ESC wird in einen neuen Bildschirmmodus geschaltet. Der Monitor wird auf zwei Zeilen gekürzt und den größten Platz bekommt die Darstellung der Registerinhalte, des Akkumulators und des Flags. Mit der Pfeiltaste kann nun Schritt für Schritt des Programmes abgerufen und die Veränderung der Registerwerte beobachtet werden. Der Inhalt des Programm-Counters wird ebenfalls angezeigt, so daß sich der Anwender jederzeit bewußt wird, an welcher Stelle des Listings er sich befindet. Die Methode, den Registerinhalt nachzuvollziehen, hat sich bei jedem Assemblerkurs bewährt. Daß dies nicht auf Papier und mit viel „Hirnschmalz" geschehen muß, ist dem Assembler positiv anzurechnen.

DAS BUCH ZUM KURS: PROBIEREN GEHT NICHT VOR STUDIEREN

Die Eigenheiten der Software machen es unmöglich, sofort auf bekannte Weise mit dem Assembler zu arbeiten. Vielleicht ist dies aber auch gar nicht beabsichtigt und wir sind etwas zu kritisch, denn schließlich wendet sich „CPC-LEARN" an den absoluten Einsteiger. Bleibt allerdings die Frage, warum Abweichungen von herkömmlichen Programmen dieser Art überhaupt sein müssen. Wie dem auch sei, wesentlicher Bestandteil eines Lehrprogrammes ist das Begleitmaterial. Hier können in gleicher Weise Plus- und auch Minuspunkte verteilt werden.
Daß dem Buch eine klare Unterteilung in Handbuch (zum Programm) und Lehrbuch fehlt, gehört in das Konzept einer „Learn-Software".
Es wäre jedoch wünschenswert, wenn die jeweiligen Bedienungsanweisungen zum Assembler, Monitor und Calculator in den Lektionen noch einmal klar herausgehoben und nicht über Seiten verstreut würden. Auffällig wird dieser Mißstand durch das völlige Fehlen eines Stichwortverzeichnisses. Bei einem Lehrbuch, welches ansonsten eine flüssige Form der Erläuterung gewählt hat, muß dies als grober Schnitzer gelten. Ersatz dafür ist ein an sich recht ausführliches Inhaltsverzeichnis, welches das Buch jedoch nicht zum Nachschlagwerk machen kann. Auch innerhalb dieser Gliederung kommt es zu Unklarheiten. Gehört denn die Erklärung des Adreßraumes bzw. der Speicheraufteilung nicht in die Lektion „Maschinensprache: Ein erster Überblick"?
Und die Unterrubrik „Welche Befehle versteht die CPU"? gehört wohl auch besser zur Lektion „Befehlssatz: Was die CPU so alles kann".
Mit einer derlei unklaren Einteilung wird der Käufer geradezu gezwungen, das Buch von Anfang bis zum Ende durchzuarbeiten. Sicherlich ist dies ohnehin empfehlenswert, aber danach möchte man seine Lehrbücher doch gelegentlich zum Nachschlagen benutzen.
Wer dann aber Seite für Seite durchliest, wird vom didaktischen Stil doch angetan sein. Durchgehend und angefangen bei den Zahlensystemen ist das Buch ausführlich und leicht verständlich aufgebaut. Es gibt genügend schlechte Beispiele, die in einem akademischen Ton ihr Wissen kundtun, so daß man froh sein darf, wenn sich unser Testprogramm an eine leicht verständliche Sprache hält, ohne daß Fachausdrücke zu kurz kommen. Es fehlt weder an den notwendigen Beispielen – noch an der ausreichenden Zahl von Hardcopys, um die eigene Arbeit mit dem Erlernten zu vergleichen. Zusätzliche Grafiken, etwa bei der schematischen Darstellung einer Z80 CPU oder bei der Speicherverteilung im CPC, sind recht anschaulich und helfen dem Leser sicher weiter. Bedingung bei allem Gesagten ist allerdings, daß man die Idee des Programmierer-Teams nachvollzieht und mit dem Buch, aber am Computer, lernt.
Auf etwa 5 Seiten werden auch Beispielprogramme geboten. An dieser Stelle des Lehrbuches angelangt, dürfte es auch für jeden möglich sein, die Übungen in eigene Programme einzubinden.
Ein eigenes Kapitel wurde der professionellen Programmierung gewidmet und ist besonders wichtig, da der „CPC-LEARN"-Assembler nicht in diese Spalte eingeordnet werden kann (und eingeordnet werden will). Hier endlich erfährt der Käufer etwas über Labels und kann sich in zwei kleinen Programmen vom Nutzen dieser Unterroutinen überzeugen.
Ob es allerdings besonders lehrreich ist, von besseren Assemblern nur zu lesen, ist fraglich und an dieser Stelle sollte darauf hingewiesen werden, daß „CPC-LEARN" nur der Beginn ist. Die Programmierer von RVS-Datentechnik verweisen mit Recht auf ihre Macroassembler und ihre Assembler-Programmbibliothek, mit denen der Einsteiger zum Profi werden kann.
Zurück zum Lehrbuch von „CPC-LEARN": Ein umfangreicher Tafelanhang beschließt das Buch und versöhnt wegen seiner Vollständigkeit zumindest ein wenig mit dem fehlenden Stichwortverzeichnis.

FAZIT: MASCHINENSPRACHE LERNEN, DANN ABER DIE SOFTWARE WECHSELN

Für denjenigen, der sich selbst als absolut Unkundigen zum Thema Maschinensprache bezeichnet, sind Buch und Software geeignet. An einen Assembler kann man nicht zwei Anforderungen auf einmal stellen, die sich widersprechen.
Ein Lern- und Übungsprogramm kann nicht den Luxus eines professionellen Maschinensprache-Paketes ersetzen. Trotzdem bleibt das Manko der fehlenden Labels, da hier der Einsteiger ja gerade die umständlichste Methode übt. Die Empfehlung für „CPC-LEARN" muß also ergänzt werden: Der Käufe sollte bereit sein, sich nach dem Durcharbeiten des Lehrbuches sofort einen besseren Assembler zu kaufen (z.B.: „CPC-MACRO"), ohne dem nunmehr unnötig gewordenen Lehrprogramm nachzutrauern. Dabei spielt der Preis von 98,– DM eine große Rolle.
Als letzten positiven Punkt – auch dies wegen des Kaufpreises – möchten wir noch den Verzicht auf Kopierschutzmaßnahmen erwähnen. Beruhigend, daß man sich für eine Diskette in dieser Preislage eine Arbeits- oder Sicherheitskopie anfertigen kann.

CPC-MACRO ASSEMBLER

Zwei wesentliche Faktoren führtem zum Test des CPC-Macroassemblers der Firma Holtkötter. Maschinensprache ist bei CPC-Usern meist die zweite Computersprache, die er lernen will. Damit läßt sich die Arbeitsgeschwindigkeit des Prozessors wesentlich steigern. Aber gute Assembler oder Disassembler sind rar. Gesucht wird nach dem besten Programm mit dem umfangreichsten Sprachschatz.

Wir stellten in der vergangenen Ausgabe den Lernkurs zum Thema Maschinensprache vor, der aus der gleichen Softwareschmiede stammt. Dabei deckten wir einige Mängel auf, die nur deshalb zu vertreten waren, weil die Programmierer auf ihren professionelleren Macroassembler verwiesen. Wer bereits etwas in die Maschinensprache hineingerochen hatte, der schreckte wohl hauptsächlich vor dem Preis zurück und fragte gleich nach dem Nachfolger: hier ist er.

Geliefert wird der Macroassembler in der üblichen, luxuriösen Buchhülle zusammen mit einem ausführlichen Handbuch. Der gegenwärtige Preis von 138,– für die Diskettenversion ist zwar an der oberen Grenze, könnte aber gerechtfertigt sein, wenn das Programm den Leistungsbeschreibungen entspricht.

BETRIEB UNTER CP/M FÜR ALLE CPCs UND DEN JOYCE

Der CPC-Macroassembler arbeitet unter CP/M und wurde gleich in zwei Versionen geliefert. Eine davon gilt für den CPC 464, die andere läuft auf den Rechnertypen 664/6128 und sogar auf dem Joyce. Derartige Vielfalt setzt natürlich eine jeweils andere Tastendefinition voraus, die der Benutzer erst einmal selbst installieren bzw. aufrufen muß. Schließlich kann der Verlag nicht wissen, welcher Computer letztlich benutzt wird. Auf der B-Seite kommen einige Beispielprogramme sowie ein kleiner, aber ausbaufähiger Basiccompiler hinzu. Dann jedoch kann es losgehen, entsprechend dem Handbuch nach Aufruf der Tastaturbelegung und dem jeweiligen COM-File für den jeweiligen Rechnertyp.

EDITOR: EXTREM LEISTUNGSFÄHIG MIT ANGENEHMEN EIGENHEITEN

Bereits bei CPC-Learn konnten die Programmierer ihre Vorliebe zur Sprache Forth nicht verleugnen und auch bei „Macro" finden sich deutliche Hinweise. Für Käufer, die sich mit dem Übungseditor in die Maschinensprache eingearbeitet haben, ist dies sicherlich nützlich, aber auch alle anderen werden schnell die Verwandschaft schätzen lernen, bietet sie doch erhebliche Vorteile.

Erster positiver Punkt ist die Programmverwaltung des Editors. Er unterteilt längere Programmtexte in sogenannte „Screens", also Bildschirmseiten. Jede dieser Seiten umfaßt ein kByte und wird ohne Benutzung des Betriebssystems auf die Diskette abgespeichert. Die Größe solch eines Programmtextes ist dann nur abhängig von der Diskettenkapazität. Innerhalb einer Seite kann dann jedoch editiert werden, als hätte man ein Textverarbeitungssystem vor sich. Die Kursorbewegungen werden dabei in Verbindung mit der Ctrl-Taste gesteuert, eine von WordStar her bekannte und gewohnte Programmbedienung. Zur Verbindung zwischen den einzelnen Screens läßt sich vor- oder zurückblättern. Diese Verwaltung dient jedoch nicht nur der Bequemlichkeit. Mit Hilfe einer Kopier-Option können größere Programme umgeordnet werden, um Platz für neue Seiten zu schaffen oder um Duplikate anzulegen.

Ein Nachteil dieser Bildschirmseiten soll jedoch nicht verschwiegen werden. Durch die unübliche Speicherung – das Betriebssystem wird ja nicht in Anspruch genommen – muß man Systemdisketten und Screen-Disketten streng auseinanderhalten. Die Programmtexte (wohlgemerkt *nicht* das fertig assemblierte Programm) können nur von einer dieser „Spezial" Datenträger eingelesen werden, da bei einer frisch formatierten Diskette alle Screens mit einem Initialisierungsmuster beschrieben werden.

FEINHEITEN DURCH LABELS UND MACROS

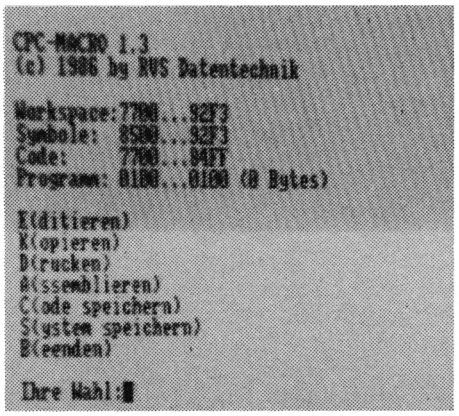
Mit Ausnahme einiger anschließend besprochenen Funktionen hält sich der Assembler an die übliche Syntax. Er erlaubt Kommentare hinter den Befehlen (ordnungsgemäß durch Semikolon abgetrennt) und verarbeitet selbstverständlich namentlich gekennzeichnete Unterprogramme. Mit letzterem, den sogenannten „Labels" ist der erste Schritt zur strukturierten Programmierung getan. Aber hier bietet „Macro" mehr.

STRUKTURIERTE PROGRAMMIERUNG UND BOTTOM-UP-STRUKTUR

Für das erste Screen jedes Programmtextes wird ein Programmkopf verlangt. Wie logisch dieser aufgebaut ist und wie sehr er die Arbeit erleichtert, zeigt folgendes Beispiel:

```
.PROGRAMM DEMO
.SCR 100 ;Unterprogramm
   (Screen 100)
.SCR 30 ;Hauptprogramm
   (Screen 30)
.END
```

Wenn man gewohnt ist, in einem Programmkopf lediglich die Unterprogramme aufzurufen, dann spricht man auch von einer Bottom-Up Struktur des Programmes. An sich wäre dies noch nichts besonderes, aber bei „Macro" kann jeder Screen einzeln assembliert und getestet werden. Selbst den



fertigen Maschinencode kann man dann noch einbinden.

Das eigentliche Assemblieren ist äußerst bequem. Man ruft nur vom Hauptmenue die Option auf und gibt jenes Screen an, in dem der Programmkopf verzeichnet ist. Alles andere erledigt das Programm. Fehlerfreie Texte (wann gibt es die schon mal?) werden rasch übersetzt und mit Länge des Codes sowie der der Startadresse angegeben. Das Programm kann dann als COM-Datei abgespeichert werden.

Wichtiger ist jedoch das Verhalten bei Fehlermeldungen. Hier stoppt das Programm und gibt eine von 69 möglichen Fehlerkennzahlen und die betreffende Zeilennummer aus. Die Anzahl der Fehlermeldungen sagt schon einiges darüber aus, wie einfach das Entwanzen der Quelltexte wird. Zudem meldet sich mit dem nächsten Tastendruck noch der Editor und der Kursor ist in der fehlerhaften Zeile. Diese Fehlerkorrektur bietet der CPC ansonsten nicht einmal unter BASIC.

WIE DER NAME SCHON VERSPRICHT: MACRODEFINITION

Es gibt gerade in der Maschinensprache häufig wiederkehrende Befehlsfolgen, die man gerne nur einmal definieren möchte, sogenannte Makros. Diese Makros werden allerdings bei jedem Befehlsaufruf neu assembliert und nicht etwa wie ein Unterprogramm mit einem CALL angesprungen. Der große Vorteil ist die Parameterübergabe, wovon beim vorliegenden Programm 10 möglich sind. Zudem können bereits definierte Makros in neuen Definitionen benutzt werden und rekursive Aufrufe sind gestattet. Wegen der verwirrenden Möglichkeiten ist dieser Bereich der Assemblerprogrammierung sicher nur etwas für den fortgeschrittenen Programmierer, muß jedoch positiv vermerkt werden.

COMPILERBAU – SPEZIALGEBIET VON CPC MACRO

Bei einfacher Makrodefinition denkt man natürlich auch bald schon an den Bau eines eigenen Compilers. Nicht, daß dies hier zur Pflicht wird, aber die Grundvoraussetzungen sind ja gegeben. Theoretisch muß man nur die gewünschte Routine, etwa den PRINT-Befehl, in eine Definition packen und schon ist der Compiler fertig. Schwierigkeiten wären hier arithmetische Ausdrücke, also mathematische Formeln machen, für die „Macro" einen eigenen Parser vorschlägt. Es handelt sich dabei wiederum um die „Umgekehrt polnische Notation" (Postfixnotation), die bereits aus dem CPC-Learn Assembler bekannt ist. Wer also damit in die Maschinensprache einstieg, wird sich nicht schwertun, ansonsten ist ein wenig Übung vonnöten, um mit der Syntax zu, rechtzukommen.

Zum Programm wird als Extra ein BASIC Compiler mitgeliefert, der für einfache Zwecke ausgerichtet ist. Mit dem Assembler ist es jedoch ohne weiteres möglich, diesen mehr und mehr auszubauen und auf die eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden. In der vorliegenden Version sollte sich allerdings niemand allzu großen Hoffnungen hingeben. Der Tiny-BASIC Compiler (Winzig-BASIC) verdient seinen Namen zu recht, ist allerdings auch nur als gefällige Beigabe und für Übungszwecke gedacht.

DAS HANDBUCH: AUSFÜHRLICH AN DER FALSCHEN STELLE

So sehr wir vom Programm angetan waren, das Handbuch gab – wie schon bei CPC Learn – den dicksten Ansatzpunkt zur Kritik und das in noch größerem Ausmaß. Dabei fehlt es bei Holtkötter nicht an gutem Willen, denn das Buch ist mit dem Taschenbuchformat recht umfangreich und sowohl von Einband und Druckqualität her ausgezeichnet. Aber es scheint, als hätte sich der Autor nicht zwischen Programm-Manual und Lehrbuch entscheiden können.

Die Programmhandhabung nimmt nur 9 Seiten in Anspruch, obwohl für den Großteil der Käufer dies wohl die wichtigsten Seiten dürften. Geradezu winzig (eine dreiviertel Seite) fällt in diesem Teil die Beschreibung der Assemblierung aus und es hilft auch nicht, wenn man die 2 Seiten der aufgelisteten Fehlercodes hinzurechnet. Mehr und Grundlegenderes gibt es dann zum Thema Strukturierung zu lesen, wobei manches wohl überblättert werden wird. Beim Anwender von „Macro" darf einiges vorausgesetzt werden, zumal es sich bei dem Programm ja um die professionelle Version des CPC-Learn handeln soll.

Am unangenehmsten wirkt sich allerdings das fehlende Stichwortverzeichnis aus. Platz dazu wäre vorhanden gewesen, wenn man darauf verzichtet hätte den Quellcode des Tiny-BASIC Compilers zu drucken.

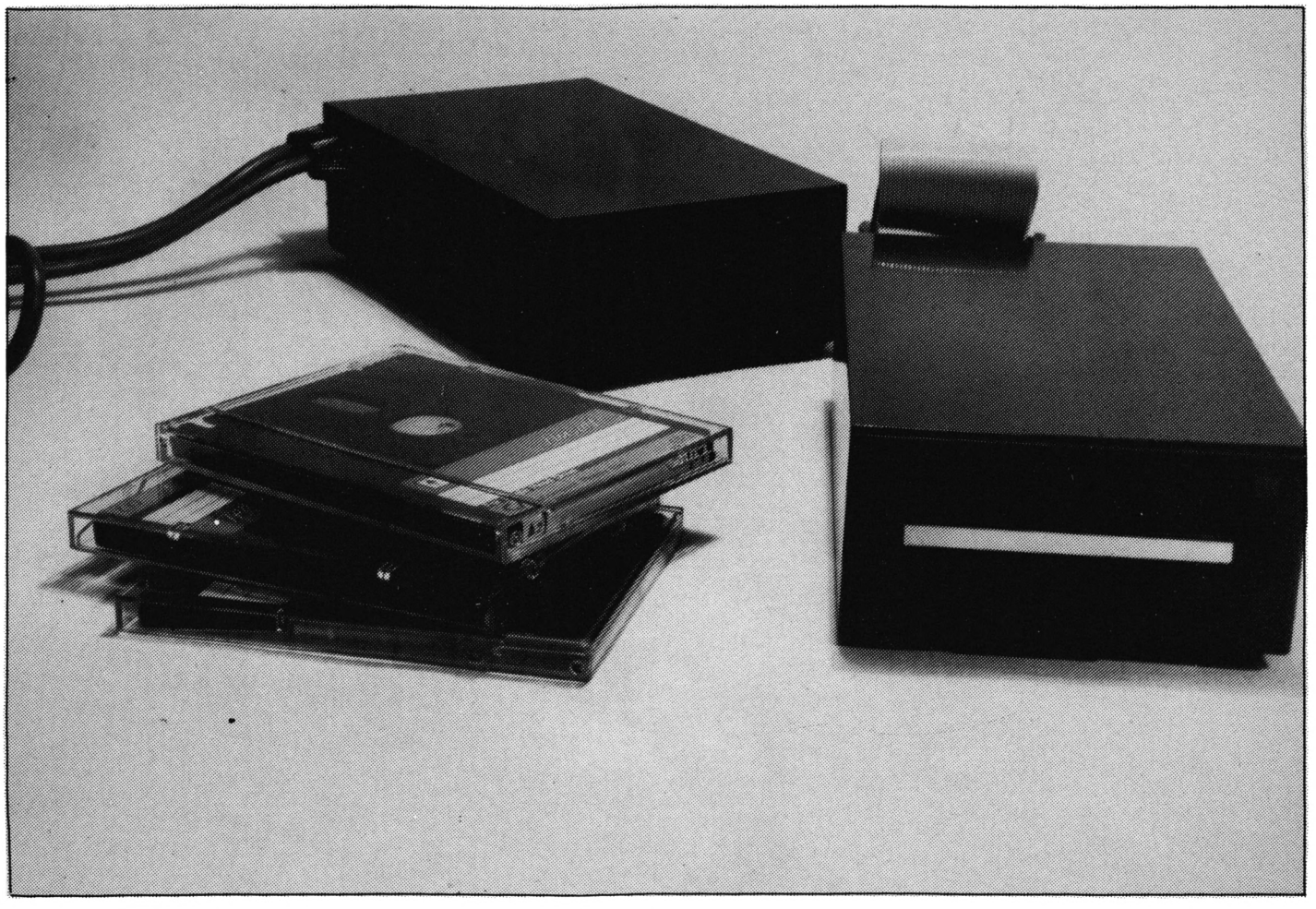
FAZIT: CPC-MACRO, EIN ECHTER PROFI

Am Macroassembler von Holtkötter – er entstand übrigens bei der RVS Datentechnik – ist nichts mehr zu verbessern. Einige seiner Optionen, bzw. die Makrodefinition, zielen genau auf die Gruppe der fortgeschrittenen MC-Programmierer, die mit diesem Programm sicherlich auch ihre helle Freude haben werden. Aber auch demjenigen, der nur über einige Grundtechniken dieser Sprache beherrscht kann „Macro" weiterhelfen, denn die Bedienung ist einfach und hält sich im wesentlichen an die inoffiziellen Normen. Einige Abweichungen zum üblichen, etwa die Screen-Verwaltung, sind nicht etwa hinderlich, sondern von Nutzen.

Einziger Schwachpunkt – dies muß noch einmal gesagt werden – ist das allzu schlechte Handbuch, dem wohl von Seiten der Entwickler nicht viel Bedeutung beigemessen wurde.

WAS LEISTEN FREMD-LAUFWERKE?

Ernsthaftes Arbeiten ohne ein zweites Laufwerk artet zur Schinderei aus. Schneider allerdings verlangt viel Geld. Wir haben für Sie zwei erheblich preiswertere Fabrikate getestet.



Anwender, die mit Ihrem CPC mehr anzufangen wissen als joystickbewaffnet im fiktiven Weltraum rumzukurven, werden sich bald nach einem Zweitlaufwerk umsehen, um sich nicht unfreiwillig als hauseigener Diskettenjockey betätigen zu müssen. Schon das Anfertigen von Sicherheitskopien ist unbequem genug und bei vielen Anwenderprogrammen, die mit Datendisketten arbeiten, ist man geneigt, neidisch auf den besser ausgestatteten PC-User zu blicken, dem derartiges erspart bleibt. Nun gut, ein Zweitlaufwerk muß her, da hilft nichts. Der Gang zum Händler verursacht dann den ersten Schock. 498,– DM für das Schneider-eigene 3-Zoll-Laufwerk, die Hälfte des Preises eines nagelneuen CPC 6128. CPC-User, die nicht einsehen, warum sich der fehlende Controller preislich nicht

Fast bis zu 200 DM kann sparen, wer statt des Original-Schneider-Laufwerkes als Zweitgerät ein Modell eines Fremdanbieters wählt

niederschlägt, trifft es besonders hart. Da hilft nur ein Fremdanbieter. Angebote in Fachzeitschriften gibt es genug und die satte Einsparung von ca. 170,– DM und mehr ist schon verlockend, wenn da nicht die „Katze im Sack" wäre. Schneider aktiv hat sie herausgelassen und zwei 3-Zoll-Fremdlaufwerke über zwei Monate getestet. Das Amdrive von PR8 Soft und die Offerte von Woltermann Electronic.

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

Beide Zweitstationen sind mit einer Hitachi 3-Zoll-Floppydisk HFD-305 Sx ausgestattet, das sich durch eine Epoxy-Leiterplatine und ein stabiles Chassis aus Druckguß auszeichnet und wohl auch in den Schneider-Laufwerken seinen Dienst verrichtet. Aufzeichnungsformat, Speicherkapazität, Datentransferraten entsprechen dem Original bis auf das Komma. Anpassungsprobleme sind somit von vornherein nicht zu erwarten. Das Laufwerk von PR8 Software stammt komplett mit allen Anschlußkabeln vom englischen Hersteller Magnetic

Memory Systems, lediglich die Steckeränderung wird man in Deutschland vornehmen.
Der Woltermann-Drive wird von der Firma selbst mit dem notwendigen Gehäuse und Anschlußteilen versorgt und auch über Zweithändler (z.B. Data Berger) vertrieben. Der passende Anschlußstecker an die CPC's muß jeweils mitgeordert werden, gehört allerdings zur Liefereinheit.

DAS GEHÄUSE

Beim Amdrive sitzen Floppy und Netzteil in zwei getrennten, aber identischen Einschubgehäusen aus ca. 3 mm starkem Aluminium, deren Verarbeitung wirklich untadelig ist. Die Farbgebung entspricht fast exakt dem Schneider-Design, die Bauhöhe liegt geringfägig über der des 6128. Alle Anschlußkabel sind am Laufwerk über Stecker angebracht, so daß Verlängerungen oder auch ein Kabelaustausch ohne Schwierigkeiten möglich sind.
Power Supply und Drive sitzen beim Woltermann in einem Gehäuse. Auf einem L-förmigen Bodenteil (Grundplatte mit hochgezogener Rückwand) hat man die Systemeinheit montiert. Über das Ganze wird dann ein U-förmiger Deckel gestülpt, der seitlich mit der Bodengruppe verschraubt ist. Für Servicearbeiten ein entscheidender Vorteil. Das Deckgehäuse ist metallic-grau gespritzt, die Höhe des Systems gleicht der des 6128. Die Paßform könnte insgesamt allerdings besser sein, um Staub oder sonstige Fremdkörper aus dem Eingemachten fernzuhalten.
Anders als beim CPC befindet sich die Auswurftaste bei beiden Geräten nicht gerade sehr bedienungsfreundlich in der Mitte. Da ist die Anordnung beim Schneider besser. Die Betriebsanzeige (rote Leuchtdiode) hat man, gut lesbar, rechts oben (statt links unten) plaziert. Das läßt sich sehen.

BETRIEBSSICHERHEIT

Beide Testgeräte verfügen (anscheinend) nicht über eine VDA-Prüfnummer, die bei uns als elektrische „Sicherheitsgarantie" üblich ist. Störungen in Peripheriegeräten oder sonstige Ausfälle gab es während der Testzeit allerdings keine, man hatte es auch nicht anders erwartet. Lediglich das Woltermann-Laufwerk, dessen Netzteil im stillen Kämmerlein deutlich zu vernehmen ist, animierte auch den CPC zu verstärkter Geräuschentwicklung, die zwar erträglich ist, aber nicht gerade darauf schließen läßt, daß man um 1. Qualität beim Netzteil besorgt war. Daß es auch anders geht, zeigt das Amdrive, dessen Trafo, gut gekapselt, völlig unauffällig seinen Dienst verrichtet. Ähnliches gibt es von den Laufwerksgeräuschen zu berichten. Das Amdrive gibt sich flüsternd wie sein Nebenmann im CPC 6128, lediglich das Anlaufgeräusch des Diskettenmotors ist etwas intensiver. Bei der Woltermann-Floppy klingt das alles erheblich blecherner und lauter, wozu auch die unangenehmere Frequenz beiträgt.

DATENSICHERHEIT

Bei der Datensicherheit liegt das Amdrive mit erheblichen Abstand vorn, ja verweist sogar die im CPC 6128 tätige Speichereinheit unerwartet auf den zweiten Platz. Notwendiger Schluß: Die Laufwerksjustierung im Amdrive stimmt zu 100% und bestätigte wieder das bisher gewonnene positive Gesamtbild. So haben wir, um eine Aussage zu erhalten, alle Laufwerke mit einer Reihe von Problemdisketten geladen und die üblichen Diskettenoperationen durchgeführt. Um ein Beispiel zu nennen: Kopieren einer Problemdiskette von Laufwerk A: nach B: und umgekehrt. Stellvertretend für diesen Vorgang das Kopieren eines CP/M Programmes in der angegebenen Weise. Das Originallaufwerk (CPC 6128) hat ab track 32 Schwierigkeiten zu lesen, schafft es aber noch bis Spur 38, um dann auszusteigen. Beim Woltermann-Drive ist bereits der Lesevorgang bei track 2, sector #03 zu Ende, während das Amdrive nicht einmal anzeigt, daß die Diskette vielleicht fehlerhaft sein könnte. Der Kopiervorgang verläuft absolut reibungslos. Gewonnene Erkenntnis: Beim Woltermann-Laufwerk ist die Justierung des Schreib/Lesekopfes nicht optimal, vielleicht ein Ausreißer. Weitere Möglichkeiten des Datenverlustes sind auch in zu hohen Temperaturen zu suchen, die bei Laufwerken mit eingebauten Netzteilen mitunter vorkommen sollen. Hier haben wir jedoch keine Anhaltspunkte finden können. Das Gerät von Woltermann heizt den Datenträger maximal auf ca. 30 Grad auf, ein Wert, der weit von der kritischen 50-Grad-Grenze entfernt ist. Wegen der externen Stromversorgung beim Amdrive sind die Werte hier natürlich niedriger. Um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen sei gesagt, daß die meisten Programme natürlich auch vom Woltermann-Laufwerk problemlos gelesen und geschrieben wurden, so daß alle Angaben insgesamt zu relativieren sind. Es handelte sich – wie bereits beschrieben – um Problemdisketten.

Anbieter:

Amdrive *333,– DM*
PR8 Software,
Postfach 500
8702 Eisingen

Woltermann Drive *279,– DM*
Woltermann Electronic
3414 Hardegsen

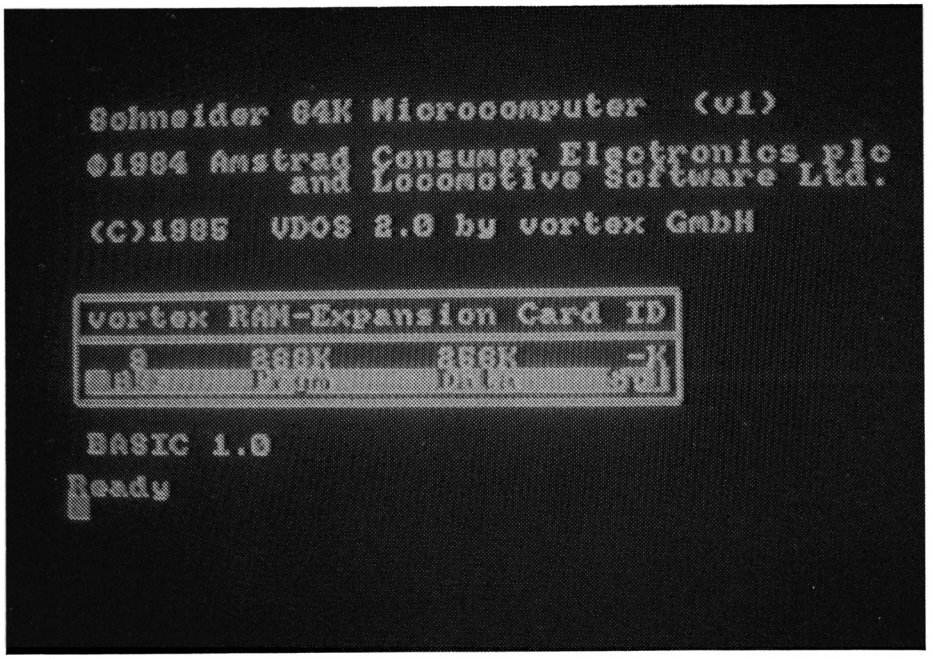
FAZIT

Das Amdrive von PR8-Software hat sich als völlig problemloses Zweitlaufwerk erwiesen, das man ohne die geringste Einschränkung weiterempfehlen kann. Ohne über die Frage zu philosophieren, ob der zweite Testkandidat der Firma Woltermann ein typischer Vertreter oder eher ein Ausreißer war, kann auch ihm testiert werden, daß er im allgemeinen seinen Zweck erfüllt. Freilich, ohne die Qualitätsmerkmale seines Konkurrenten zu erreichen. Als Ausgleich bietet er dafür den günstigeren Preis. *(Wertenbach)*



VORTEX-KARTE: MEHR PLATZ IM SPEICHER!

Der Wunsch nach einer Speicherkarte kommt zumindest beim Besitzer eines CPC 464 oder CPC 664 schnell auf. Der Grundspeicher von 64 K ist oft zu wenig. Was sich in der Entwicklungsphase der beiden Computer als schierer Luxus ausmachte, reichte in der Praxis schon nicht mehr für die einfachsten CP/M-Anwendungen. Heute, wo im Homecomputerbereich der CPC 6128 die Nase vorn hat, wo Commodore mit dem C128 auf den CP/M-Zug springen will und in England sogar der Spectrum (nunmehr ja ein Amstrad) 128 K aufweisen kann, ist es dem Besitzer eines



464 nicht zu verdenken, wenn er aufrüsten will. Die Neubestellungen für unsere Redaktion gab uns Gelegenheit, noch einmal die Speichererweiterung der Firma Vortex zu testen, denn genau genommen handelt es sich nicht um eine heiße Neuheit, sondern um ein seit längerer Zeit bewährtes Stück Peripherie. Wir stellen uns aber auch immer wieder die Frage, wie denn ein CPC-Einsteiger, der die Testberichte bei Neuerscheinungen nicht mitbekam (weil er damals noch keinen Computer hatte), an brauchbare Information herankommt. Während Vor- und Nachteile irgendeines Produktes bei „alten Hasen" bereits Alltag geworden sind, stehen andere vor der Frage, wie sie einiges mehr erfahren können als nur aus dem Prospektmaterial hervorgeht. Gerade durch die Preisreduzierung der jüngsten Zeit gab es viele „Newcomer", die mit Elan an den CPC gehen.

Die Speicherkarte gibt es in verschiedenen Ausbaustufen von 64 K bis 512 K. Eine früher einmal im Handel befindliche Version der 64 K Erweiterung, die nicht weiter aufgerüstet werden konnte, wird mittlerweile nicht mehr hergestellt. Das heißt also, daß man entsprechend seines Geldbeutels „unten" anfangen kann und je nach Bedarf aufrüstet. Bei dieser kleinsten Ausbaustufe gilt es allerdings zu bedenken, daß die RAM-Disc zuerst einmal entfällt. Alle anderen Vorteile des zusätzlichen Speichers bleiben erhalten, wenngleich allerdings in entsprechend geringerem Umfang als hier in diesem Bericht vielleicht die Rede ist. Die Bausätze werden übrigens für jeden CPC-Typ in einer eigenen Version geliefert. Daran sollte ebenfalls schon gedacht werden.

Jede Erweiterung wird mit einem dünnen, nur in der Einbauanweisung ausreichendem Handbuch geliefert. Der praktische Teil ist knapp, präzise und verständlich, im theoretischen Teil und in der Erläuterung der Befehle bleiben doch viele Fragen offen. Weiterhin liegt im Empfängerpaket eine Kassette (wir gehen einmal von einem CPC 464 aus) mit der notwendigen Software. Dabei handelt es sich nicht etwa um die versprochenen Basic-Erweiterungen, sondern um ein Programm (Patch) zum Erstellen der neuen CP/M-Systemdiskette. Die Basic-Erweiterungen selbst befinden sich in einem ROM und sind dort immer abrufbereit. Ebenfalls nicht sichtbar, aber doch geliefert, ein Maschinensprachemonitor. Dieser genügt zwar nicht allen Ansprüchen, hat aber auch seine Vorteile. Er ist von Basic aus aufrufbar, kann einen Hex-Dump anfertigen, assemblieren und zu besserer Fehlersuche auch tracen.

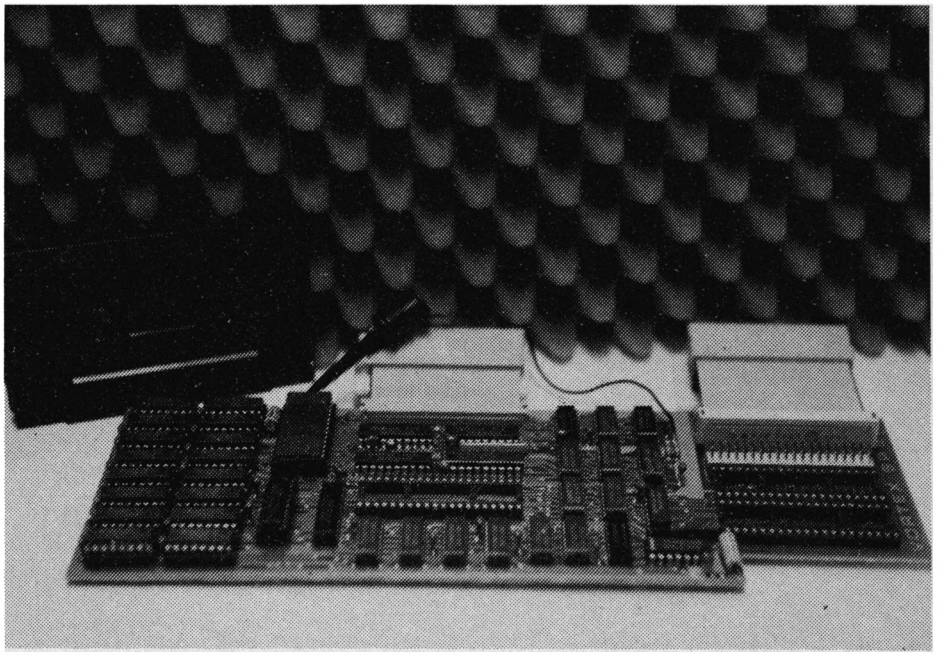
JETZT LÄSST SICH MIT CP/M ARBEITEN

Kommen wir zu den – vorerst nur grob geschilderten – Möglichkeiten einer Erweiterungskarte, die nicht nur für Selbstprogrammierer interessant sind, sondern auch für denjenigen, der ausschließlich kommerzielle Software benutzt. Letztere Anwendergruppe besitzt (endlich!) ein 64 K großes CP/M, mit dem sich arbeiten läßt. Diese Speicherkapazität ist für dBase unerläßlich und empfiehlt sich für WordStar und Multiplan dringend. Daß ein 32 K großer Druckerpuffer zur Verfügung steht, ist daneben nicht so wichtig. Als praktisch erweist sich dagegen die RAM-Disc. Wer sich die Overlay-Dateien oder die Hilfstexte anderer CP/M-Programme in den schnellen „Speicher" laden kann, der spart nicht nur Zeit, sondern schont auch die Hardware. Dieses virtuelle Laufwerk ist auch eine der ersten Optionen, die Selbstprogrammierer nutzen werden. Hier lassen sich große Datenbestände einer Datei ablegen und können doch schnell durchforstet werden. Die relative RAM-Datei kann durch Basic-Befehle leicht erstellt werden. Die Speicherkarte wird überhaupt mit ihren zusätzlichen Basic-Anwei-

sungen unterschätzt. Es tauchen wenig Programme auf, in denen Anwender einmal mit der SCREEN. IN/OUT Option (dem Einlesen, bzw. Abspeichern eines ganzen Bildes in eine Speicherbank) gespielt haben. Auch der dazugehörige Video-Befehl, mit dem sich der gesamte Datenspeicher in Bildbänke aufteilen läßt, scheint unbekannt zu sein. Dabei böten sich doch gerade für Spieleprogrammierer ungeahnte Möglichkeiten. Sie sehen damit aber auch schon den größten Nachteil der Erweiterung. Mag sie auch noch so verbreitet sein, es ist wieder ein Stück Kompatibilität weniger.

EINBAU DER KARTE

Für den der es noch nicht weiß: Die Erweiterungsplatine wird in das Keyboard eingebaut. Ob ein CPC aufgerüstet wurde, läßt sich nur an der Bildschirmmeldung erkennen. Das „Versteck" der Karte ist positiv zu bewerten. Die Platinenzungen des CPC gehören leider nicht zu den besten Anschlußmöglichkeiten, die man Peripherie bieten kann. Häufiger Wechsel fördert den Abrieb und kann damit zum Ausfall einer Schnittstelle führen.
Außerdem hat jeder, der einige Zusatzgeräte betreibt (Floppy, Modem, Drucker usw.), ohnehin ein kleines Chaos vor sich und wird froh sein, wenn ein weiteres Teil nicht mehr auffällt.
Zum Einbau geht es also an die Innereien des CPC, doch das sollte niemandem Angst machen. Benötigt werden ein kleiner Kreuzschlitzschraubenzieher und ein normaler Schraubenzieher. Das Schema des Einbaus ist folgendermaßen: CPU und Gate Array aus dem Sockel der Grundplatine ziehen und auf die Karte stecken. Diese dann mit den Pinleisten mit der Grundplatine verbinden und fertig wäre der Einbau. Auf den Lötkolben kann ganz und gar verzichtet werden. Die Verbindung mit der Grundplatine wird durch zwei Kabelbänder mit Steckleiste besorgt. Der „Clip", eine recht praktische Klemmverbindung, stellt die letzte Verbindung her. Die einzige Schwierigkeit die auftauchen kann, ist eine allzu fest sitzende CPU oder Gate Array. Hier gilt es, die richtige Mischung zwischen Vorsicht und Kraftaufwand zu finden. Die Pins (das Handbuch spricht von „Beinchen") der elektronischen Bauteile sind schnell verbogen, wenn man nicht die nötige Vorsicht walten läßt. In der Regel hilft ein kleiner flacher Schraubenzieher, mit dem die CPU sehr vorsichtig aus ihrem Sockel gehebelt wird. Dies muß abwechselnd von beiden Seiten geschehen, um den Z80-Prozessor dabei nicht zu verkanten. Leider ist es so, daß Sie mit dem Öffnen der Tastatur Ihre Garantieansprüche verlieren. Sollten Sie also einen neuen CPC besitzen und sich zudem etwas unsicher fühlen (ohne Grund), dann lassen Sie den Einbau durch den Fachhändler vornehmen, bei dem Sie Ihre Vortex-Karte kauften. In der Regel hat der Verkäufer schon einige Umbauten hinter sich und vermag die Sache in fünf Minuten zu erledigen. Sie werden dabei sehen, daß es sich tatsächlich nur um einen kleinen „Eingriff" handelte.



Für den Selbsteinbau ist zu empfehlen, sich genau an das mitgelieferte Handbuch zu halten. Hier wird Punkt für Punkt jeder Arbeitsschritt erläutert. Die Reihenfolge ist dabei so gehalten, daß man direkt nach dieser Einbauanleitung vorgehen kann. Für manch anderes Gerät könnten diese Seiten als Vorbild dienen. Es wird nichts Überflüssiges erzählt (man sitzt ja mit dem Schraubenzieher daneben und möchte weiterkommen) und es fehlt kein entscheidender Hinweis („Wo kommen denn die Schrauben her?"). Wir können uns damit an dieser Stelle die praktischen Details sparen, möchten Sie statt dessen auf die verschiedenen Version der Gate Arrays vorbereiten. Während man heutzutage in jedem Elektronic-Laden eine Z80-CPU kaufen kann, wurde das Gate Array, eigentlich auch nur ein normaler integrierter Schaltkreis, speziell für Amstrad entwickelt und anschließend auch wieder modifiziert. Eine neuere Entwicklung sparte nicht nur das Kühlblech ein, sondern ist darüber hinaus auch mit einer anderen Pinanordnung ausgestattet. Die Grundplatine Ihres CPCs kann deshalb in drei verschiedenen Versionen vorliegen. Die älteste Möglichkeit bietet einem Gate Array mit Kühlblech den nötigen Platz. Eine Übergangsversion hat zwei verschiedene Steckplätze, ist aber natürlich nur mit einem Gate Array ausgestattet, entweder dem alten Modell des Schaltkreises oder dem neuen ungekühlten. Und da man irgendwann nur noch dieses neue IC verwendete, gibt es als dritte Möglichkeit auch noch die letzte Version der Grundplatine, die nur noch zur Aufnahme des ungekühlten Gate Arrays bereit ist. Die Vortex-Speicherkarte ist in der Lage, sich allen drei Platinenmodellen anzupassen. Sie bietet dazu gleich drei verschiedene Steckleisten an, von denen dann nur eine entsprechend Ihrer Konfiguration benutzt wird. Sie sollten jedoch selbst darauf achten, welches Gate Array auf Ihrer Platine steckt. Schauen Sie unbedingt darauf, ob die Lage des IC's durch zwei halbkreisförmige Ausschnitte markiert ist. Wenn nicht, bringen Sie vor dem Ausbau diese Markierung mit einem Filzstift an. Wie gesagt, gibt das Handbuch jeden notwendigen Hinweis, aber auch wenn man nicht so verfahren soll, man liest halt immer nur über den Arbeitsschritt, den man als nächstes

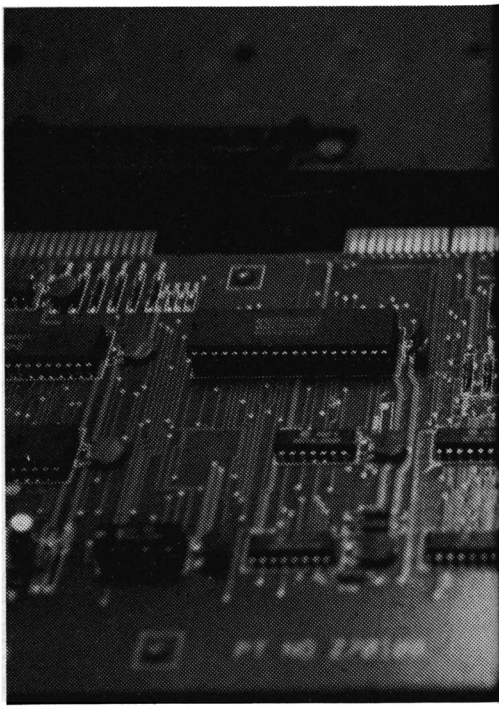
erledigt und wird dann überrascht von dem Hinweis, daß es drei Gate Arrays gibt („Wo sind die anderen zwei?"). Die weiteren Einzelheiten kann man getrost dem Manual überlassen.
Zu guter Letzt werden die Klemmzangen angesteckt (das wäre die Arbeit, die man normalerweise mit dem Lötkolben erledigen müßte), das Keyboard zugeschraubt und fertig ist der „CPC de Luxe". Beim Einschalten Ihres Computers wird ab nun der Hinweis auf eine Erweiterung angezeigt. Sofern nicht anders erwünscht, zeigt die Systemmeldung unter dem üblichen Locomotive-Hinweis noch die ID (Identifikation) der Erweiterung. Angegeben ist dabei die Anzahl der Speicherbänke, der verfügbare Speicherplatz für Programme und Daten und der Hinweis, ob der Drucker-Spooler aktiviert ist oder nicht. Je nachdem, welches der Kaufgrund war, wird sich nun jeder auf sein Einsatzgebiet stürzen. Entweder fertigt er eine neue CP/M-Diskette an, oder er probiert die neuen Basicbefehle und die Speicherbänke aus. Wir wollen uns zuerst einmal CP/M anschauen.

DIE CP/M ARBEITSDISKETTE

Das zur 3-Zoll-Diskettenstation mitgelieferte CP/M bietet zum Arbeiten nur etwa 40 KByte Speicherplatz. Dies ist die sogenannte TPA-Größe, der für Programme zur Verfügung stehende Speicherplatz (Transient Programm Area). Da dies zu wenig ist, müssen Sie Ihre Arbeitsdiskette neu konfigurieren, und dazu dient ein sogenanntes "Patch-Programm", das beim CPC 464 auf Kassette mitgeliefert wird. Dieses Programm erledigt die ganze Anpassung, es sollte nur auf eine Kopie(!) der CP/M-Diskette gebracht werden. Da es auf Kassette vorliegt, muß das Programm mit dem CP/M-Utility "CLOAD" oder mit der Vortex-Routine "CASCOPY" übertragen werden. Nach dem Start von "patch" dürfen die Fragen nach dem Drukker-Spooler, der RAM-Disc, der Aktivierung der Systemvektoren und einem Neustart beantwortet werden. Hier ist das Handbuch dem Einsteiger keine allzu große Hilfe. Zwar kommt einige Seiten später eine durchaus passable Erklärung dieser Begriffe, doch hat man sich gerade beim Einbau der Karte daran gewöhnt, daß man schrittweise vorgehen kann.
Drucker-Spooler und RAM-Disc werfen zwar keine große Fragen auf, aber spätestens bei den Systemvektoren werden Einsteiger unsicher, ob sie sich nach der Handbuchempfehlung richten sollen, deshalb hier eine kurze Erklärung.
Die CP/M-Diskette enthält unter anderem auch eine Reihe von Dienstprogrammen, die aber nicht auf 62 KByte ausgelegt sind. Diese Utilities schauen normalerweise nach einer „Jumpliste", den Sprungvektoren. Diese Vektoren stehen im RAM, aber außerhalb der TPA. Die Transient Programm Area ist aber nunmehr durch das neue CP/M erweitert und es muß dafür gesorgt werden, daß die Speicheradresse der Sprungvektoren von den Hilfsprogrammen weiterhin gefunden wird. Mit der Einrichtung der Systemvektoren wird an der gewohnten Adresse sozusagen eine „Umleitung" auf den neuen Speicherbereich eingerichtet. Und damit ergibt sich unter Umständen ein Problem. Denn dieser „Vor-Vektor" liegt nun mitten im CP/M und beim Arbeiten mit dem Utility "DDT" kommt es zu Überlappungen. Da dies aber der einzige Nachteil ist, sollten Sie bei "Patch" die Systemvektoren ruhig aktivieren.
Wenn das Konfigurationsprogramm seine Arbeit beendet hat, verfügen Sie über zwei neue Dienstprogramme (RAMDISC.COM und SPOOL.COM) und natürlich über eine funktionsfähige CP/M-Systemdiskette für den 62 KByte-Betrieb. Diese Diskette sollten Sie übrigens so behandeln, wie eine Originaldiskette, das heißt, fertigen Sie sich erst einmal eine Arbeitskopie an und legen Sie die Ursprungsdiskette und die Vortex-Lieferkassette an einem sicheren Ort in Verwahrung.

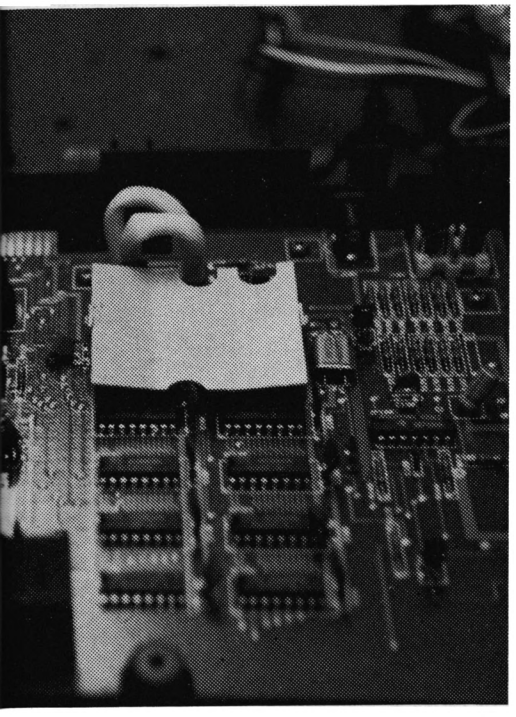
DIE MÖGLICHKEITEN DER ERWEITERUNG

Es soll Fälle geben, in denen sich ein Kunde die Erweiterung kauft, weil er sie für dBase benötigt, die Karte einbaut und fortan nur noch sein neues CP/M benutzt, ohne auf die anderen Leistungen der Erweiterung zu schauen. Dagegen ist natürlich nichts zu sagen, aber es ist ein wenig schade, die guten Seiten so völlig im Dunklen liegen zu lassen. Gerade dem Programmierer hat der Speicherzusatz einiges zu bieten. Da ist zunächst einmal das erweiterte Basic. Teilweise ist es ja notwendig (man muß ja die Bänke ansprechen können), teilweise wird jedoch auch Versäumtes nachgeholt, etwa bei den VIDEO-Befehlen.
Angesprochen werden die neuen Basic-Anweisungen mit dem senkrechten Strich vor dem eigentlichen Befehl, ähnlich den RSX-Befehlen.
Im Direktmodus kann durch BANK zwischen den einzelnen 32 KByte großen Speicherbänken umhergeschaltet werden. Jeder dieser Bereiche steht für sich, kann also ein eigenes Programm enthalten. Dabei ist es unwichtig, ob die gleichen Zeilennummern in einer anderen „Bank" noch einmal auftauchen. In einem Programm werden diese Teilspeicher durch den Zusatz der Banknummer angesprochen. GOTO,3,100 springt also die Zeile 100 im Programm der Speicherbank 3 an. Mit GOSUB geschieht das gleiche, jedoch wird in die Bank zurückgekehrt, von der aus der Aufruf erfolgte. Man könnte sagen, das System verhält sich wie bis zu neun kleine CPC's, die untereinander in Verbindung stehen. Je nach Programmiertechnik sind damit bis zu 228 KByte lange Basic-Programme



möglich oder auch 9 verschiedene 32 K große Listings parallel nebeneinander. Dabei kann mit jeder einzelnen Bank verfahren werden, als wäre es die einzige. Ohne die anderen Bereiche in Mitleidenschaft zu ziehen kann gelöscht, abgespeichert, eingelesen und aufgelistet werden. Der Umgang mit derartig vielen oder großen Listings bedarf natürlich etwas der Planung, aber das versteht sich für diesen Dateiumfang wohl von selbst.
Eine ganz wichtige und bei CPC 464-Besitzern lange vermißte Option ist die Erstellung einer relativen Datei. Was bisher nur mit viel Sach-

kenntnis und noch mehr Tricks möglich war, ist dank der Speicherkarte unter Basic machbar. Zwar wird hier statt der tatsächlich vorhandenen Diskette die RAM-Disc angesprochen, aber das führt lediglich zu dem Umstand, den Datensatz bei Beginn der Arbeit einlesen zu müssen und am Ende wieder abzuspeichern. Zwei kleine Programmroutinen können diese Arbeit automatisieren. Dafür gibt es dann die langersehnten wahlfreien Zugriffe direkt unter Basic. Die dazu notwendigen Befehle stehen mit RAMOPEN, RAMFIELD, RECORDS, RAMREAD, RAMWRITE und RAMCLOSE zur Verfügung.
Die Programmierer von Anwenderprogrammen werden also ein weites Betätigungsfeld haben. Aber auch demjenigen, dem der Sinn nach Spielen steht, hat die Speicherkarte einiges zu bieten. Mit dem VIDEO-



Achtung auf die „Beinchen". Vorsichtig aushebeln und wieder einsetzen. Notfalls einfach vom Fachhändler machen lassen!

Befehl kann eine Speicherbank zur Bildschirmbank erklärt werden. Mit den Befehlen SCREEN.IN und SCREEN.OUT wird das Bild dort abgelegt bzw. von dort aus gelesen. Vorteil der Geschichte ist die Geschwindigkeit. Eine Grafik kann auf dem Bildschirm innerhalb von 0.30 sec ausgetauscht werden. Ein enormes Tempo, wenn man bedenkt, daß immerhin ein 16 K großer Datenblock transferiert werden muß.
Haben wir bisher die Anweisungen besprochen, die sich aus dem Gebrauch der Erweiterung ergeben oder sogar dazu notwendig sind, so kommen wir nun zu einigen Leckerbissen, die das Basic um brauchbare Routinen ergänzt. Man kann zum Beispiel das Tempo der Bildschirmausgabe verdoppeln, wenn man den Befehl FAST voranstellt und wenn keine Windows zur Ausgabe benutzt werden. Als Gegenstück dazu bringt SLOW wieder die Standardgeschwindigkeit. Der Befehl FRAME, mit dem sich so schön eine flackerfreie Grafik erzeugen läßt, diente bisher nur den CPC 664/6128-Besitzern. Beim 464 mußte sich der Anwender mit dem CALL &BD19 zufrieden geben, bis eben die Vortex-Karte die Erweiterung brachte und FRAME auch mit dem 464 benutzt werden kann. Erwähnenswert ist auch GCHAR, eine Anweisung, mit der sich Zeichen vom Bildschirm lesen lassen. Auch die Befehle MASK und UNMASK, die man in ähnlicher Form beim CPC 6128 kennt, finden sich wieder. Es handelt sich dabei um die Option, eine Linie zweifarbig ausgeben zu lassen. In der Regel wird

EINGEBAUTER Z80-MONITOR

dies dazu benutzt, eine gestrichelte Linie zu erzeugen. Die Grafikfähigkeit des CPC wird weiterhin durch die Befehle GPEN und GPAPER ausgenutzt. Auch dabei handelt es sich um Farbzuweisungen an Stift oder Hintergrund. Wenden wir uns als letztes dem eingebauten, ROM-residenten Z80-Monitor zu. Akzeptiert man einmal, daß es sich nicht um eines der leistungsfähigen kommerziellen Assembler/Disassembler handelt, dann kann man sich durchaus damit anfreunden. Hier sollte man das Sprichwort vom „Geschenkten Gaul..." anwenden. Mit dem guten Stück in der Speicherkarte läßt sich zeilenweise assemblieren, wobei allerdings auf Labels (Namen für Unterroutinen) verzichtet werden muß. Des weiteren kann im hexadezimalen und im ASCII-Code aufgelistet und ein Speicherbereich kann disassembliert werden. Letzteres ist wohl der große Pluspunkt dieses Utilities. Es ist schon praktisch, immer einen Disassembler zur Verfügung zu haben, um „auf die Schnelle" einen Speicherbereich auslesen zu können. Wir wollen dem Monitor, der noch andere Optionen bietet, keine allzu große Aufmerksamkeit zukommen lassen. Wer sich ernsthaft mit der Maschinensprache beschäftigt, der wird zu anderen Werkzeugen greifen. Als kleines Hilfsmittel, insbesondere deshalb, weil er immer sofort verfügbar ist (ROM-resident), verdient er jedoch Beachtung.

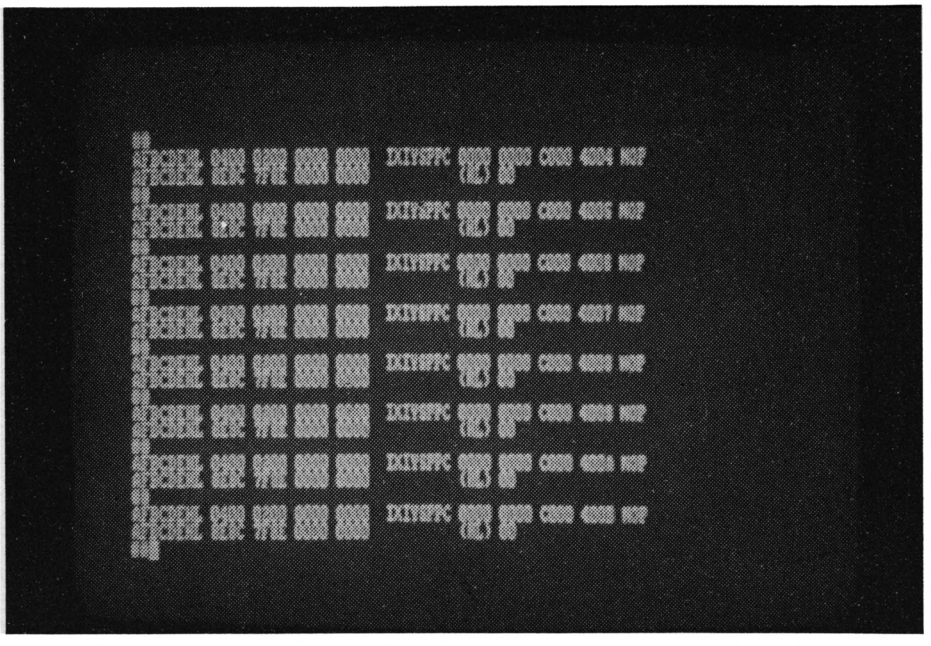
FAZIT

Wer seinen CPC etwas professioneller nutzen will und mit CP/M beginnt, dem wird die Speicherkarte zur Notwendigkeit. Eine besondere Empfehlung muß deshalb an diese Zielgruppe nicht ausgegeben werden. Qualitativ von guter Verarbeitung hat sie ihre Kinderkrankheiten (unter anderem die Unverträglichkeit mit einigen Spielprogrammen) längst überwunden. Der Einbau ist leicht und kann von jedem durchgeführt werden, der in der Lage ist, einen Schraubenzieher zu halten. Im alltäglichen Betrieb zeigt die Karte keinerlei „Macken", sie ist, sofern nicht direkt angesprochen, angenehm unauffällig. Hierbei ist „unauffällig" tatsächlich die richtige Bezeichnung, denn wenn die Speichererweiterung in Erscheinung treten würde, dann käme es zu Kollisionen mit dem einen oder anderen Programm.
Wenn hier eine Empfehlung ausgesprochen werden soll, so muß sie sich an jene richten, die gerne und viel mit ihrem CPC arbeiten, bei denen sich der Kauf aber nicht durch den Umgang mit CP/M-Software erzwingt. In diesem Falle lohnt sich der Kauf nur für Selbstprogrammierer, die dann allerdings ihre Programme in bisher nicht gewohnter Weise optimieren können.
Schade ist allerdings, daß es mittlerweile zwar einen großen Benutzerkreis für derartige Software gäbe, jedoch speziell auf die Erweiterung zugeschnittene Programme kaum bekannt sind. Viele scheuen sich noch, mit einigen Optionen in den Ruf der Inkompatibilität zu kommen. Andererseits hat ja gerade Schneider mit unterschiedlichen ROM-Typen dafür gesorgt, daß sich der Anwender seine Listings etwas genauer anschauen sollte, bevor er an das Eintippen geht. Es sollte sich keiner scheuen, zuerst einmal für sich und seine Konfiguration zu programmieren. Wenn das Ergebnis stimmt, kann er versuchen, das Programm anderen Usern zugänglich zu machen. Sicher können wir in Schneider aktiv da ein wenig helfen und derartige Listings in wohldosierten Portionen abdrucken.

FÜR PROGRAMIER-PROFIS UND EINSTEIGER

Assembler im Eprom? Wo liegen die Vorteile? Wir haben uns das von der englischen Firma Arnor stammende Entwicklungspaket Maxam näher angesehen und auch gleich für Sie getestet.

Kriterium für die Auswahl des Maxam war, daß wir keinen Speicherplatz für den Assembler/Disassembler selbst verbrauchen wollten. Deshalb kam eigentlich nur der sehr leistungsstarke Maxam im Eprom in Frage. Auch wenn Sie bereits einen anderen Assembler besitzen, sollten Sie sich diesen Artikel durchlesen. Durchaus möglich, daß Sie etwas besseres finden.



Es gibt die Software in zwei Versionen, einmal sicher in einem Eprom eingebrannt, ein anderes Mal mit der üblichen Diskette. Die nachfolgenden Aussagen treffen sowohl für die Disketten-, als auch für die ROM-Version zu.
Obwohl es Maxam auch als Kassetten- und Diskettenversion gibt, empfehlen wir eigentlich nur die Eprom-Version. Die Vorteile sind, daß Maxam nicht erst geladen werden muß und außerdem auch kaum Speicherplätze belegt. Wer schon einmal umfangreiche "Kombinationsprogramme" (Basic und Maschinensprache) geschrieben hat, weiß, wie vorteilhaft es ist, wenn das Werkzeug nicht zuviel Speicherplatz belegt. Auch sehr umfangreiche Programme können mit der Eprom-Version ausgetestet werden.
Ein Punkt, der für Assembler-Disassembler sonst nicht zu den Standardmöglichkeiten gehört ist, daß Maschinencode auch direkt in Basiczeilen geschrieben werden kann und erst beim Programmlauf assembliert wird. Sehr gut ist der integrierte Editor, der auch hervorragend für die Textverarbeitung eingesetzt werden kann. Doch davon später.
Die ROM-Version des Maxam ist sowohl als einzelnes EPROM – für denjenigen, der bereits eine EPROM-Erweiterungskarte besitzt, als auch in Verbindung mit einer kleinen Steckkarte – auf der sich die Dekodierlogik gefinden – erhältlich. Auf letztgenannter Steckkarte kann dann eine Erweiterungskarte für vier weitere EPROMs eingesteckt werden.
Die Maxam-EPROM-Version ist ein 16 KByte großes Entwicklungskit, das vom CPC als ein Erweiterungs-ROM eingebunden wird. Das bedeutet, daß Maxam sofort nach einem Systemstart zur Verfügung steht. Dies zeigt auch gleich die Einschaltmeldung: Vor der Meldung der Basic-Version des CPCs ist zu lesen, daß Maxam vorhanden ist. Gleichzeitig ist auch der RSX-Befehl für den Maxam-Aufruf eingebunden.
Der Aufruf kann, wie bei allen residenten Systemerweiterungen (RSX= Resident System eXtension) üblich, durch Eingabe eines senkrechten Striches und des eigentlichen RSX-Befehles erfolgen. Beim Maxam gibt es hierzu sechs Möglichkeiten.

ZWEI VERSCHIEDENE MENÜS ZUR AUSWAHL

Der Aufruf von "senkrechter Strich maxam" bewirkt die Aktivierung des Programmes im gerade eingestellten MODE1 oder MODE2.
Beim erweiterten Aufruf wird durch **maxam, Parameter** gleich der gewünschte MODE ausgewählt. Parameter kann nur die Ziffer eins oder zwei (entsprechend den beiden für Maxam möglichen Bildschirm-Modi) sein.
Ebenso erlaubt sind auch die Kurzformen des Aufrufes, nämlich einfach durch den ersten Buchstaben von Maxam, und, falls gewünscht, auch hierbei die Eingabe des gewünschten Bildschirm-Modes.
Nach dem Aufruf meldet sich Maxam mit einem von zwei Auswahlmenüs und mit einer Statuszeile, in welcher der neue Wert für HIMEM (die oberste von Basic aus benutzbare RAM-Speicheradresse) mitgeteilt wird. Außerdem wird auch noch mitgeteilt, welches untere und obere ROM ausgewählt ist.
Insgesamt stehen im ersten Menü die im Kasten zu sehenden Menüpunkte zur Verfügung.
Der erste Menüpunkt (T) ruft das zweite Menü (zuständig für den Texteditor) auf. Nach Eingabe von D kann ein wählbarer Speicherbereich disassembliert werden. DP bewirkt die Ausgabe des Disassemblerlistings auf einen angeschlossenen Drucker. Durch L und LP kann die Ausgabe eines Speicherauszuges als Hex- und ASCII-Dump eingeleitet werden.
Interessant ist der Menüpunkt S, der die Auswahl der im Bereich von &C000 bis &FFFF liegenden Speicherbausteine erlaubt. So kann bei-

spielsweise auf das Disketten-ROM (Auswahl-Nummer 7) oder auf jedes andere Erweiterungs-EPROM umgeschaltet werden. Ähnlich wirkt der Aufruf von O. Nur daß damit bestimmt wird, ob der RAM-Speicher oder das Kernal-ROM (die unteren 16 KBytes des Firmware-ROMs) ausgewählt werden.
Der Menüpunkt E erlaubt das Editieren (Verändern) des RAM-Speichers und zwar sowohl mittels hexadezimaler als auch direkter Zeicheneingaben. Der Menüpunkt F ist sehr hilfreich, wenn der Speicher nach bestimmten Zeichenfolgen – sowohl hexadezimale, als auch ASCII – durchsucht werden soll.

```
HINEM=A577 ROMS: lower=off
upper=00

Maxam by Arnor — Main menue

T — Text editor
D — Disassemble
DP— Disassemble to printer
L — List memory
LP— List memory to printer
S — Select upper ROM
O — Lower ROM on/off
E — Edit memory
F — Find string
FP— Find string and print
M — Move memory block
R — Relocate block
I — Initialise block
C — Compare blocks
CP— Compare and print
X — External command
B — Basic
Enter Option:
```

FP wiederum leitet diese Ausgaben auf den Drucker um.
Interessant ist auch die Funktion M, mit der ganze Speicherbereiche verschoben werden können. (Ältere Versionen hatten hier einen Fehler, ab Version 1.13 ist dieser behoben.)
Die Funktion Relocate Block (R) erlaubt das Relozieren von kleinen Maschinenprogrammen und ist gerade in Verbindung mit dem Blockverschieben interessant.
Compare blocks (C) erlaubt den Vergleich zweier Speicherbereiche miteinander. (CP mit Druckerausgabe)
Auch externe Kommandos können durch Aufruf von X eingegeben werden.
Der letzte Menüpunkt (B) führt wieder zu Basic zurück.
Die gesamte Leistungsfähigkeit von Maxam zeigt sich aber erst, wenn man auch das Texteditor-Menü betrachtet.
In diesem stehen dann Menüpunkte zum Editieren, Laden (auch Blockladen), Speichern (Blockspeichern ist ebenfalls möglich), Ausdrucken, Modifizieren, Assemblieren, Setzen von Tabulatoren, Aufruf von Maschinenprogrammen usw. zur Verfügung. Der sehr komfortable Texteditor-Mode läßt es auch zu, zum Beispiel ASCII-Files einzulesen oder auch Briefe zu schreiben. Um Basicprogramme zu editieren, müssen diese erst als ASCII-File abgespeichert werden und können dann auch mit dem Texteditor verarbeitet werden. Der Texteditor hat auch die Funktionen "Suchen/Ersetzen", die sonst nur bei sehr leistungsstarken Textverarbeitungen vorhanden sind.
Während bei der Steckversion alle Maxam-Funktionen über die entsprechenden Eingaben erreicht werden können, erlaubt die Diskettenversion entweder das komplette Paket, nur den Texteditor oder alles außer dem Texteditor zu laden. Vom Test der Kassettenversion haben wir abgesehen, aber warum sollte diese nicht laufen?
Maxam teilt beim Assemblierungslauf Fehler und Warnungen mit, unterläßt auf Wunsch beim Assemblerlauf die Bildschirmausgaben, was vor allem bei längeren Quellcode-Programmen eine sehr kurze Assemblierzeit ergibt. Maxam kennt alle Standard-Direktiven, PUT und GET erlaubt den Parameteraustausch zwischen Basic- und Maschinenprogrammen usw. Zusätzliche RSXen wie HELP, ROMOFF, MSL und MSH geben Auskunft über die verschiedenen ROMs und können diese auch "abschalten", falls gewünscht, oder erlauben, den Bildschirmspeicher zu verschieben.
Zum Lieferumfang von Maxam gehört ein englisches Handbuch (die Firma Probst, Duisburg, liefert dazu auch noch eine deutsche Übersetzung).

FAZIT

Nun zu unserem Urteil: Maxam ist pauschal gesagt, ein sehr leistungsstarkes Werkzeug für Leute mit Interesse für den CPC und für Assembler (Maschinensprache) mit nur sehr wenigen Schwächen (kein Einzelschrittmodus möglich – stattdessen können Breakpoints gesetzt werden). Der Software, die im Eprom verpackt wurde, ist nichts Gleichwertiges entgegen zu setzen.

SELBST IST DER MANN

Bevor wir mehr auf den Test eingehen, sollen Sie erst einmal erfahren, wo denn der Unterschied zwischen einem ROM und einem EPROM liegt. ROM ist die Abkürzung von Read Only Memory und damit die Bezeichnung von reinen Nur-Lese-Speichern, denen die entsprechenden Dateninhalte bereits bei der Herstellung „mitgegeben" werden. EPROM ist die Abkürzung von Erasable Programmable Read Only Memory und damit werden Speicherbausteine bezeichnet, deren Inhalte mittels UV-Licht wieder gelöscht werden können.
Um EPROMs an den CPC anzuschließen, sind im Normalfalle, wenn also nicht eines der eingebauten ROMs ausgetauscht werden soll, zwei Forderungen zu erfüllen: Erstens muß eine Platine mit einer entsprechenden Decodierlogik vorhanden sein, die das EPROM aufnimmt und zweitens muß im EPROM ein sinnvoller Inhalt stehen. Der erste Punkt kann mittels im Handel befindlicher Erweiterungsplatinen erfüllt werden. Um die zweite Forderung zu erfüllen, muß ein EPROMer, also ein Gerät zum Programmieren von EPROMs, eingesetzt werden.

BAUSATZ ODER FERTIGGERÄT?

Die Firma Dobbertin bietet derartige Geräte für die CPCs an und ich habe zwei davon einem Test unterzogen. Vorab soll noch mitgeteilt werden, daß der EPROMer sowohl als fertiges Gerät als auch als Bausatz bezogen werden kann. „Elektronikbastlerischen Linkshändern" ist trotz der gut gemachten Bauanleitung des Bausatzes das Fertiggerät zu empfehlen.
Testobjekt war sowohl die Hardware für den CPC 464/664, als auch die für den CPC 6128. Der Unterschied ist nur der andere Anschlußstecker. Der EPROMer wird über ein Flachbandkabel (ca. 50 cm Länge) und

Bis zu 252 (zweihundertzweiundfünfzig!) Erweiterungs-ROMs können an einen CPC angeschlossen werden. Wahrlich eine stattliche Anzahl und kaum jemand wird dies wirklich tun, aber die theoretische Möglichkeit besteht. Normalerweise werden aus Kostengründen anstelle von ROMs aber EPROMs eingesetzt. Diese können mittels eines EPROM-Programmers leicht selbst programmiert werden. Schneider aktiv hat sich den Typ 4003 der Firma Dobbertin näher angesehen.

eine kleine Interface-Platine (serielle Schnittstelle) mit dem Rechner verbunden. Diese Platine wird auf den Erweiterungs-(Expansions-) Anschluß aufgesteckt. Die Busverbindung ist durchgeschleift, andere Erweiterungen können deshalb ebenfalls angesteckt werden. Da der Grundbaustein dieses EPROMers auch für andere Computer Verwendung findet, war das Steuerprogramm für das „Schießgerät" (man sagt auch EPROMs schießen) das, was für mich am interessantesten war. Die Hardware habe ich quasi als einen kleinen Kasten (mit Sockel und Leuchtdioden sowie dem erforderlichen Anschlußkabel bzw. Interface) betrachtet. Trotzdem soll kurz die Arbeitsweise aufgezeigt werden. Die von der Interface-Platine seriell übergebenen Daten werden im 4003 in Schieberegister übernommen und unter Kontrolle der Software an die Anschlüsse des Null-Kraft-Sockels gelegt. Dieses Prinzip erlaubt es erfahrenen Assemblerprogrammierern, das Programm so abzuändern, daß auch EPROM-Typen gebrannt werden können, die noch nicht in der Programmbibliothek enthalten sind.

SCHRECK BEI TESTBEGINN

Interface und EPROMer angesteckt, CPC eingeschaltet und . . . nichts rührte sich, keine Einschaltmeldung erschien, die Betriebsanzeige, Leuchtdiode am CPC, blieb dunkel! Schnell alles wieder ausgeschaltet, um einen eventuell zu erwartenden Schaden zu verhindern!
Hatte ich irgend etwas verkehrt gemacht?
Hatte ich vielleicht schon irgendwo einen Schaden herbeigeführt? Alles nochmal überprüft, aber es war kein Fehler zu finden! Also einen neuen Versuch gestartet: Wieder der gleiche Effekt! Da mir die Innenschaltung der CPCs und auch deren Netzteil sehr gut bekannt ist und ich sicher war, keine Anschlußfehler gemacht zu haben, hatte ich den Verdacht, daß die Schutzschaltung im Netzteil des CPC „zugeschlagen" haben muß. Und so war es auch! Der EPROMer belastet im Einschaltmoment das Netzteil so hoch, daß nur mehrmaliges Betätigen des Monitorhauptschalters meinen CPC zum Leben erweckte! Es ist einfach zu viel, was das Netzteil in meinem CPC im Einschaltmoment leisten soll. Durch eine andere Einstellung wäre dieser Effekt vielleicht abzustellen, aber diesen Versuch unternahm ich nicht, da ich auf dem Standpunkt stehe, daß einem CPC-Besitzer Eingriffe in sein Rechensystem nicht unbedingt zugemutet werden sollen.

SCHNEIDER
MAILBOX
24 Stunden online
Sysop King
Parameter 8 N 1
Tel. 089
183951

Sicherlich könnte auch durch ein zusätzliches Netzteil diese Abschaltung verhindert werden, aber der Test soll ja die Realität aufzeigen und nicht, wie man solche Probleme löst. Andererseits habe ich festgestellt, daß nicht alle CPCs sich weigern, mit angeschlossenem EPROMer sofort zu starten.
Die Software (ein Maschinenprogramm mit 12 KByte Länge, von dem gegen eine entsprechende Gebühr auch der Sourcecode erworben werden kann) lag mir auf Diskette vor (kann auch auf Kassette bezogen werden) und wird durch RUN"EPROMER" gestartet. Nach dem Programmstart erscheint nach kurzer Zeit die Skizze eines EPROMs (das Bild ist komprimiert abgespeichert) und auch der Firmenhinweis. Nach einem Tastendruck erscheint dann ein Auswahlmenü, das durch Cursortastensteuerung sehr komfortabel bedient werden kann.

AUCH NEUE EPROMs SIND BERÜCKSICHTIGT

Sinnvollerweise bestimmt man nun erst einmal den EPROM-Typ, der gebrannt oder ausgelesen werden soll. Die Auswahl ist sehr umfangreich und geht bis zu Typen der 256-Bit-Serie, also 32 KByte-EPROMs, welche z.B. anstelle des Firmware-ROMs eingesetzt werden können. Dabei wurden auch neuere Typen mit 12,5 Volt „Brennspannung" berücksichtigt. Wählt man den Menüpunkt EPROM-Typ ändern an, so erscheinen auf der rechten Bildschirmseite die verschiedenen EPROM-Typen; der gewünschte Typ kann mittels Cursorsteuertaste ausgewählt werden.
Üblicherweise dürften für CPC-Besitzer zwar die Versionen xx128 die interessantesten sein, aber wenn schon, denn schon: Meine Entscheidung für den ersten Testlauf fiel auf ein EPROM der xx256-Familie. Gut getroffen, denn damit hatte ich bereits einen Programmpunkt gewählt, der einen kleinen Fehler aufdeckte. Ein abgespeicherter EPROM-Inhalt ließ sich nicht korrekt einlesen. Nach einem Telefongespräch mit der Firma Dobbertin wurde dieser Fehler behoben und mir eine neue Software-Diskette (mit korrigiertem Programm) zugesandt. Danach war dieses Problem behoben. Zwischenzeitlich wurden Versuche mit 128er-EPROMs durchgeführt. Dabei gab es keinerlei Schwierigkeiten. Nachdem die neue Software eingetroffen war, folgte der Test mit den 256er-EPROMs. Dabei trat ein (leider bis jetzt noch nicht vollkommen gelöstes) Phänomen auf: Manche gebrauchten EPROMs wurden (nach Löschung mit einer alten Höhensonne, die bei mir seit Jahren zu diesem Zwecke eingesetzt wird) zwar als gelöscht anerkannt und hätten sich folglicherweise auch brennen lassen sollen, aber der Dobbertin-EPROMer weigerte sich standhaft, diese zu akzeptieren. Glücklicherweise hatte ich aber auch noch ein neues EPROM des gleichen Typs und vom gleichen Hersteller vorrätig. Auch dieses wurde nicht „anerkannt", deshalb war eine Beschädigung der „gebrauchten" durch die Höhensonne auszuschließen! Um der Sache auf den Grund zu

gehen, wurde (vergleichsweise) ein EPROMer eines anderen Fabrikates an einem anderen Computer zu diesen EPROMs „befragt". Dieser akzeptierte diese Speicherchips und „feuerte" auch drauflos, er programmierte sie also und gab bei einem Vergleich (Verify) auch aus, daß nach dem Schußvorgang der Inhalt des EPROMs mit den gewünschten Daten übereinstimmt. Daraufhin wurde mit der Firma Dobbertin Kontakt aufgenommen und auf dieses Problem aufmerksam gemacht. Telefonisch war nichts zu klären. Nun wurden EPROMs hin- und hergeschickt und letztendlich ergab sich etwa folgendes Bild: Manche Zeiten und Timingkriterien scheinen beim Brennen und auch beim normalen Betrieb von EPROMs sehr kritisch zu sein und diese weichen von Hersteller zu Hersteller etwas ab. Das führte sogar zu dem Effekt, daß sich EPROMs von einem Hersteller auf dem „Dobbertin" schießen ließen, auf dem anderen EPROMer aber nicht und umgekehrt! Ich wollte aber ja keine Grundlagenuntersuchungen durchführen und da ich nur wenige EPROM-Typen fand (bei 50 vorhandenen insgesamt vier Stück von zwei verschiedenen Firmen), die dieses Verhalten an den Tag legten, habe ich es dabei belassen, daß es sich um Ausreißer gehandelt haben muß, die mit kritischen Werten so an der einen oder anderen Grenze lagen, daß sie eben auf dem einen oder anderen „Schußgerät" nicht akzeptiert wurden.

DOBBERTIN HAT RECHT

Fairerweise muß dem EPROMer von Dobbertin bescheinigt werden, daß alle von ihm geschossenenen EPROMs, die vom Vergleichs-Brenner akzeptiert, geschossen und ge-EPROMs die vom Vergleichs-Brenner akzeptiert, geschossen und geprüft wurden, arbeiteten in der Testschaltung (ansteckbare, umschaltbare Betriebssystemplatine für den CPC 464) nicht immer korrekt! Der EPROM-Programmer 4003 funktionierte also völlig fehlerfrei, indem er diese EPROMs zurückwies!
„Geschossen" wurden ca. 20 verschiedene EPROMs, die danach wieder gelöscht und anschließend wieder neu programmiert wurden. Insgesamt wurden ca. 200 Brennvorgänge (hat sehr viel Zeit gekostet!) durchgeführt.
Folgende EPROM-Typen wurden dabei von mir „bearbeitet": 2532, 2764, 27128, 27128D, 27C256. Dabei wurden vor allem die 128er und 256er bevorzugt berücksichtigt. Die Zeiten für Brennen, Einlesen und Vergleichen liegen – konzeptionell begründet – etwas hoch, aber als Hobbyanwender kann man es durchaus erwarten, bis so ein EPROM programmiert ist. Für die Programmierung kann ein Normalmodus und ein INTELligenter Mode (ist schneller) gewählt werden. Die gesamte Steuerung der Typenauswahl, der Konfiguration,welcher Pin wie angesteuert werden muß, usw. wird durch die Software festgelegt. Am EPROMer selbst muß also nichts umgeschaltet oder umgesteckt werden. Ein Konzept, das sehr sinnvoll ist, da hierdurch viele Fehlermöglichkeiten ausgeschlossen werden. Die Bedienung beschränkt sich deshalb auf das Anschließen des EPROMers, das Laden und Starten des Programmes, die Auswahl des gewünschten Menüpunktes und das Einsetzen und die Entnahme des EPROMs.
Wann ein Einsetzen oder ein Wechsel des EPROMs erlaubt ist, zeigt eine grüne Leuchtdiode an. Prinzipiell kann man von der Handhabung her eigentlich nichts verkehrt machen. Im unteren Bildschirmbereich wird in Statuszeilen angezeigt, welcher EPROM-Typ ausgewählt ist, welche Start- und Endadresse gewählt wurde, ob Kassetten- oder Diskettenbetrieb eingeschaltet ist und auch der Druckerstatus (Ein oder Aus) ist zu sehen.
Was mir ebenfalls gut gefallen hat, ist die große Auswahl an Menüpunkten, die zur Verfügung stehen. So können EPROM-Inhalte eingelesen oder von Diskette geladen bzw. auf die Diskette oder Kassette geschrieben werden. Eingelesene Daten können mittels des im Programm enthaltenen Monitors leicht abgeändert werden, was eine schnelle Modifikation von vorhandenen EPROM-Inhalten erlaubt. Die EPROMs können auch teilweise „gebrannt" und später nachprogrammiert werden. Lade- und Startadressen sind innerhalb der möglichen Grenzen frei wählbar. Das Programm läßt also kaum Wünsche offen.
Eines war aber nicht möglich, nämlich das im CPC enthaltene und bei mir als Ersatzteil vorhandene 32-KByte-Firmware-ROM (TMM 23256) direkt auszulesen. Diese ROMs benötigen nach dem Anlegen einer Adresse ein Triggersignal, um die anstehende Adresse über den internen Adress-Eingangs-Buffer durchzuschalten (Adreß-Latch). Dieses „Latchsignal" wurde in der EPROMer-Software nicht realisiert. CPC-Besitzer, die sich die im CPC eingebaute Firmware abändern wollen, müssen deshalb den Umweg der Abspeicherung über eine Diskette oder Kassette gehen. Diese Methode ist auch sinnvoller, da wohl die wenigsten über Ersatz-ROMs verfügen dürften.

ÜBERSICHT 3:
Wählbare EPROM-Typen

2508			
2516	2716	27C16	
2532	2732	2732A	17C32
2758			
2564	2764	2764A	27C64
27128	27128A	27C128	
27256	27C256	D27256	
X2804A	X2816A	X2864A	
48Z02			

SCHNELL ODER LANGSAM PROGRAMMIERT?

Programmiert werden kann, wie schon erwähnt, INTELligent und im Normalmodus.
Die schnelle Programmierung (INTELligent) ist für Test-EPROMs anzuraten, für ein dauerhaftes „Einbrennen" ist der Normalmodus zu wählen, denn nur für diesen garantieren die EPROM-Hersteller ihre Daten.

FAZIT

Der Dobbertin-EPROMer ist für CPC-Besitzer, die sich eigene EPROMs schießen wollen, eine durchaus sinnvolle Anschaffung. Der Preis (Fertiggerät ca. 300,– DM, Bausatz ca. 250,– DM) ist, wenn man die reine Hardware sieht, zwar relativ hoch, es muß aber berücksichtigt werden, daß die Entwicklung derartiger Hard- und Software eben auch Zeit kostet und durch den Komfort, den das Programm bietet, dann doch wieder angemessen ist. Erwähnenswert ist auch, daß es sich beim 28poligen Nullkraft-Sockel um das nicht gerade billige Fabrikat Textool handelt.
Leider gibt es nur wenige Firmen, die solche Zusatzgeräte für die Schneider-CPCs anbeiten. Es gibt also kaum Alternativen. Professionelle EPROMer (mit höherer Geschwindigkeit und noch mehr Möglichkeiten) liegen preislich weit höher und sind für Hobbyanwender nicht anzuraten. Der Mangel, daß mancher CPC ggf. mehrfach eingeschaltet werden muß, kann akzeptiert werden. *(LM)*

TURBO-PASCAL- DAS PASCAL DER SUPERLATIVE



Basic ist nicht gerade die schnellste Computersprache, dafür aber leicht zu erlernen. Wer mit seinem CPC professioneller arbeiten will, kommt um eine schnellere Hochsprache nicht herum. Eine davon ist Pascal, die wiederum noch schneller mit Turbo wird. Wir testeten für Sie daher Turbo-Pascal.

Über fast keine Programmiersprache ist in letzter Zeit soviel geredet worden wie über Turbo Pascal. Unter Schneider-Freaks hat es sich inzwischen herumgesprochen, daß „Turbo" – wie Pascal-Kenner vereinfachend sagen – auch für die CPCs erhältlich ist und deren Grafikeigenschaften voll unterstützt. Und das zu einem beinahe sagenhaften Preis: Unverbindliche Preisempfehlung des deutschen Turbo-Lizenzinhabers Heimsoeth Software ist DM 250,– inklusive Grafikerweiterung. Was also ist dran an Turbo, daß es so viele Anwender gefunden hat?

UMFANGREICHES HANDBUCH

Zunächst drängt sich ein naheliegender Verdacht auf. Nachdem Turbo Pascal 1985 zum „Software-Ereignis des Jahres" ernannt worden war, wurde ein ziemlich heftiger Reklamerummel betrieben. Auch in manchen Fachzeitschriften wurde es aufs Höchste gelobt. Was man von solchen „Tests" halten soll und kann, dürfte inzwischen klar sein. Nicht selten steckt hinter einem Testergebnis lediglich ein potenter Anzeigenkunde. Um Turbo objektiv beurteilen zu können, gab es also nur eins: kaufen und testen.

Der optische Eindruck des Pakets war durchaus positiv. Neben der Diskette fand sich darin ein fast 400-seitiges „Compilerhandbuch" sowie ein kleines Addendum über die Schneider-Grafikroutinen. Das Handbuch geht ausführlich auf die Struktur von Pascal sowie in einem gesonderten Abschnitt auf spezielle „Eigenarten" unter CP/M ein. Vorkenntnisse sollte man allerdings schon besitzen, denn es ist kein Lehrbuch. Für diesen Zweck nämlich gibt es ein weiteres Software-Paket, den Turbo Tutor. (Wobei allerdings gesagt werden muß, daß man Pascal auch auf andere Weise lernen kann.) Für erfahrene Anwender präsentiert sich das Handbuch als sehr aufschlußreich, ordentlich gegliedert und in einer leicht verständlichen Sprache abgefaßt.

Anders dagegen die Ergänzung zu den Grafikroutinen. Jede Prozedur ist nur durch ein paar Worte erläutert, und allzu oft findet man lapidare Hinweise auf das BASIC-Handbuch. Die Routinen sind zwar in der Tat identisch; wer sich jedoch zuvor nicht mit dem CPC-BASIC befaßt hat, empfindet das

RAUBKOPIEN SIND UNRENTABEL

Studium zweier Handbücher zur gleichen Zeit doch als sehr lästig. An einer Stelle im Addendum hat sich sogar ein Fehler eingeschlichen, der Anfängern erhebliche Schwierigkeiten bereiten dürfte. (Siehe den Artikel „Fehler in Turbo-Graphix" in dieser Ausgabe!)

Als nächstes also erst einmal Diskette eingelegt und eine Sicherungskopie gezogen. Zur Freude des Benutzers gelingt das ohne Komplikationen – was mit ein Grund dafür ist, daß sich von Turbo Pascal bereits zahlreiche Raubkopien im Umlauf befinden. Jedoch sind der ohnehin niedrige Preis und die ausführliche Dokumentation, bei der Fotokopieren fast unrentabel wird, ein Hindernis für die Cracker.

Nach getaner Arbeit der erste Test des Editors. Er ist Wordstar-kompatibel und vollständig auf den CPC integriert worden. Wer noch nie auf einem PC unter Wordstar gearbeitet hat, muß sich erst ein-

KEIN DISKETTENWECHSEL – SYSTEMABSTURZ

mal an die Tastaturbelegung gewöhnen, obwohl die Cursortasten des CPC weitgehend benutzerfreundlich umdefiniert wurden. So z.B. die Taste „Pfeil nach oben": allein gedrückt bewegt sie den Cursor in die nächste Zeile, mit CTRL wird eine Seite vorgeblättert, und mit SHIFT springt man ans Textende. Analoges gilt für die drei restlichen Pfeiltasten. Diese Belegung plus DEL zum Löschen von Zeichen genügt für die ersten Experimente; die übrigen Tasten (mit so nützlichen Funktionen wie etwa Block kopieren oder Textbaustein von Datei einlesen) lernt man mit der Zeit kennen.

Auf eine Eigenart von CP/M wird in einem Beiblatt hingewiesen. Bei Diskettenwechsel ist es nötig, das Laufwerk neu anzumelden, da das System sonst beim ersten Schreibversuch abstürzt. Man ist dennoch geneigt, es zu vergessen. Der Autor hat bei dieser Gelegenheit sein erstes Turbo-Programm elegant vernichtet. Ein Trost für Vergeßliche: Spätestens nach einem knappen Dutzend vergebens eingetippter Programme ist Ihr Gedächtnis wenigstens in dieser Hinsicht fit!

Etwas enttäuschend wirkt die Meldung des freien Speicherplatzes auf dem Bildschirm: knapp 8 KBytes! Trotzdem können Sie längere Programme schreiben. Turbo-Pascal kann nämlich auch auf ein COM-File compilieren. Das Programm wird dann unter CP/M ausgeführt und – wenn Sie es mit dem RUN-Befehl gestartet haben – lädt nach Beendigung automatisch Turbo nach. Wenn Ihnen dann der Speicherplatz immer noch nicht

ausreicht, können Sie Overlays einbauen. Das sind Prozeduren, die nur bei Bedarf geladen werden und ansonsten keinen Speicherplatz wegnehmen – oder wenigstens nur soviel, wie die größte Overlay-Prozedur benötigen würde. Es geht aber noch weiter. Dann nämlich, wenn der Speicher ein Programm trotz Overlay-Technik nicht mehr fassen würde, können Sie auf Chain-Dateien ausweichen. Chain-Files sind Turbo-Programme ohne „Runtime Library", die nur von anderen Programmen aus aufgerufen werden können. Ein Programm mit einem Gesamtumfang von 100 K und mehr ist dadurch problemlos zu realisieren.

Was aber kann Turbo Pascal eigentlich? Es ist jedenfalls eine ganze Menge, so daß hier nur das Wichtigste aufgeführt werden soll. Da ist zum einen die Möglichkeit, untypisierte Parameter zu verwenden. Sie ist jedoch nur für erfahrene Programmierer von Nutzen. Der Einsatz nicht typisierter Files kann schon eher mal vorkommen, z.B. um nachzuprüfen, ob eine Datei (beliebigen Typs) überhaupt vorhanden ist.

BEISPIELPROGRAMME

Als Nächstes sind die typisierten Konstanten zu nennen. Durch sie wird es möglich, z.B. ein Array komplett vorzubelegen, sogar mit selbst definierten Typen. Hierzu ein Beispiel:

```
PROGRAM turbotest;
  TYPE
    farbe = (rot, orange, gelb,
    grün);
    zeit = 1..15;
  CONST
     ampelphase = ARRAY (zeit)
     OF farbe
     = (rot, rot, rot, rot, rot,
     orange, orange, grün, grün,
     grün, grün, grün, gelb, gelb,
     gelb);
     wort = ARRAY (farbe) OF
     string (6)
     = (‚rot', ‚orange', ‚gelb',
     ‚grün');
```

An diesem Beispiel ist auch zu erkennen, daß der Typ STRING in Turbo implementiert ist. Zahlreiche Funktionen unterstützen dabei die Arbeit mit diesem Typ. Auch Records mit Variantenteil und dynamische Datenstrukturen sind in Turbo gut zu beherrschen.

Die Kompatibilität der Datentypen erleichtert die Arbeit unter Turbo Pascal. So ist es durchaus nicht selbstverständlich, daß ein String der Länge eins und eine Zeichenvariable einander zuweisbar sind, oder daß eine Variable aus dem Bereich 0..255 (für den Turbo das reservierte Wort BYTE kennt) einer INTEGER-Variablen zugewiesen werden kann.

Wer im System selbst arbeiten will, wird die INLINE-Prozedur (direkte Speicherbelegung) sowie die verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten mit dem Betriebssystem schätzen lernen. Sogar auf die I/0-Ports der Z 80 CPU kann zugegriffen werden. Dateien können nicht nur durch READ und WRITE, sondern auch durch low-level-Prozeduren bearbeiter werden, die Ihnen jedes Byte offenlegen. So ist Turbo Pascal ein nach allen Seiten offenes System.

Die anfängliche Einschätzung dieser Programmiersprache hat sich nach einem gründlichen Test also – gottlob – als falsch erwiesen. Turbo Pascal hat ohne Zweifel das Prädikat „sehr empfehlenswert" verdient. Und um allen Noch-Nicht-Pascal-Freaks einen Vorgeschmack zu geben, sei zum Schluß das oben angeführte Beispiel fortgesetzt:

```
  VAR
    i : INTEGER:
BEGIN
  REPEAT
    FOR i : = 1 TO 15 DO
      BEGIN
        WRITELN (, Die Ampel
        ist', wort [ampelphase]i]]);
        DELAY (1000)
      END
  UNTIL FALSE
END.
```

(Alwin Ertl)

FEHLER IN DER TURBO-GRAPHIK

Im Grafikhandbuch zur CPC-Version von Turbo Pascal hat sich ein böser Fehler eingeschlichen. Bei der Erklärung der Prozedur „pattern" heißt es dort auf Seite 25:

„Das Muster ist eine 8x8-Matrix, die durch den Eingabeparameter ‚pmuster' definiert wird. Dieser ist vom Typ
array (.0..7.) of byte

Wie sich durch Lektüre des Quelltextes der Grafikroutinen ergab, ist diese Aussage falsch. Richtig müßte sie lauten:

„Das Muster ist eine 8x8-Matrix, die durch **einen** Eingabeparameter **vom Typ ‚pmuster'** definiert wird. Dieser **hat die Struktur**

Ebenso ist das auf derselben Seite vorgestellte Beispiel in Turbo überhaupt nicht lauffähig. Es müßte lauten:

```
Lines : pmuster = ($44, $88, $11,
$22, $44, $88, $11, $22)
```

Zur Verdeutlichung: Der Typ „pmuster" wird in den Grafikroutinen zu Turbo Pascal als ARRAY (.0..7.) OF BYTE definiert. Jeder vom Benutzer derart definierte Typ anderen Namens oder die direkte Angabe der Struktur (wie in dem Beispiel) wird nicht als Parameter zu „pattern" akzeptiert.

Obwohl man dem Grafik-Handbuch ansieht, daß es in aller Eile zusammengestellt wurde, möchte man den Herstellern doch raten, demnächst ihre eigenen Beispiele wenigstens zu testen. Dann hätte dieser auffällige Fehler nämlich ohne Weiteres vermieden werden können. Gerade bei einem ansonsten weitgehend ausgereiften System sind solche Schwachstellen in der Dokumentation ein unnötiges Ärgernis.

(Alwin Ertl)

Dazu ein Nachtrag: Als Zeitschrift, die mit den Erfahrungen von Lesern anderen Lesern helfen will, fühlt sich Schneider-aktiv verpflichtet, auf solche Schwachstellen hinzuweisen. Sollten Sie also ein gängiges Software-Produkt für einen Schneider-Computer besitzen und dort Fehler in der Dokumentation und/oder Benutzerführung festgestellt haben, so teilen Sie uns diese bitte mit. Wenn Sie außerdem einen Verbesserungsvorschlag haben, so fassen Sie doch Ihre Erkenntnisse in einem kleinen Artikel zusammen. Dadurch profitieren nicht nur Sie von Ihren Erkenntnissen, sondern auch andere. Und das übliche Honorar ist Ihnen ebenfalls sicher!

NETTER KLEINER COMPILER

Über keine andere Computerhochsprache existieren hierzulande soviel Gerüchte wie über C. Es heißt, C sei schneller als Assembler, was naturgemäß einer Hochsprache nie gelingen kann. Dann hört man einmal, C-Code sei gut verständlich und eigne sich auch hervorragend für die nachträgliche Programmpflege. Ein Gesichtspunkt, den insbesondere Softwarehäuser verlauten lassen, die selbst C-Compiler vertreiben. Von anderer Seite hört man aber, C-Programme seien eigentlich immer nur dem verständlich, der sie auch geschrieben habe, und auch dem nicht für alle Zeiten. Denn ein C-Programm lasse sich schwerer noch als ein BASIC-Programm entziffern und nachvollziehen. Dazu ließe sich zwar einwenden, daß die Lesbarkeit eines Programmes jeder Sprache natürlich einzig und allein von dem Programmierer abhängt, aber dennoch muß man zugestehen, daß es C seinem Benutzer zumindest sehr leicht macht, sich unverständlich auszudrücken. C verführt geradezu dazu.

Doch all diese und andere Gerüchte beweisen, daß C hierzulande, insbesondere auf Home-Computern, noch ein etwas exotisches Dasein fristet. Man munkelt eher darüber, als daß man selbst schon einmal damit programmiert hätte. Immer noch ist Basic allmächtig, gefolgt freilich von Pascal (oder sollte man lieber sagen: von Turbo-Pascal!). Daß dies nicht überall so ist, zeigt schon ein kurzer Blick in amerikanische Computerzeitschriften. Glaubt man den Artikeln und insbesondere den Werbeseiten, ist C dort längst ein Standard, der eigentlich auch in kaum einem Wohnzimmer mehr fehlt. C sei nämlich der Schlüssel zum Erfolg, so versprechen die Werbeseiten, denn nur wer C beherrsche, dem öffnen sich alle Türen in Freizeit und Beruf.
Möglich, daß wir hierzulande etwas pragmatischer sind, möglich aber auch, daß wir nur um ein, zwei Jahre hinterherhinken. Auch das wäre nicht das erste Mal.
Aber gleichgültig, C lohnt allemal das Interesse, auch wenn an dieser Stelle die Superlative der Werbebranche und der Enthusiasten nicht wiedergekäut werden sollen. Denn in keiner anderen als der Computerbranche geht es so sehr an der Wirklichkeit vorbei, von einem Produkt, sei es Hard- oder Software, solch superlativisch zu schwärmen. Wissen wir doch, wie kurzlebig gerade hier alles ist. Immerhin, da gibt es neuerdings auch ein Turbo-Prolog, das natürlich innerhalb kurzer Zeit wieder einmal den Markt umkrempeln dürfte. Und außerdem werden ständig neue Compiler entwickelt und alte verfeinert, so daß sich wirklich nur noch sehr schwer die Grundsatzfrage



beantworten ließe, welche Sprache denn die beste und geeigneteste sei, will man sich nicht in einen Allgemeinplatz flüchten und sich um die Antwort drücken, indem man einfach behauptet, es gebe keine universelle Lösung, sondern nur eine von Fall zu Fall. Denn auch das stimmt eigentlich nicht mehr. Zwar läßt sich eindeutig sagen, daß – beispielsweise für eine umfangreichere Dateiverwaltung – ein BASIC-Interpreter doch ziemlich ungeeignet ist, aber ob man nun einen leistungsfähigen PASCAL- oder C-Compiler einsetzt, das sollte eigentlich nicht die Frage sein. In solchen Fällen zählt allein das Ergebnis.
C-Anhänger werden nun zwar behaupten, daß C eben allemal geeignet wäre, da die Portabilität dadurch gewährleistet sei. Und in der Tat, das spielt gerade für Softwarefirmen eine bedeutende Rolle, denn das heißt eben auch, daß ein Programm, das für den Rechner X geschrieben worden ist, auch auf dem Rechner Y läuft. Und im Geschäftsdeutsch bedeutet das eben einen höheren Absatz.
Doch mit der vielbeschworenen Portabilität von C-Programmen ist es auch nicht mehr allzuweit her. Das mag zwar in der Anfangszeit so gewesen sein, aber heute kann es auch durchaus der Fall sein, daß manche PASCAL-Compiler untereinander kompatibler sind als zwei C-Compiler. Denn hier wie dort dasselbe Problem, jede Firma fügt ihrem Compiler noch ein paar zusätzliche Programmierbonbons zu (die im Falle von C allerdings meistens nicht den Compiler selbst, sondern die Standardbibliotheksfunktionen betreffen) und schon ist es aus mit der Übertragbarkeit. Bestes Indiz dafür ist, daß man just jetzt dabei ist, einen internationalen Standard, den ANSI-Standard (American National Standards Institute), für die Sprache C ebenso festzuschreiben, wie man das für andere Compiler auch getan hat, nachdem sie sich untereinander nicht mehr verstanden haben.

DAS SMALL-C-PROGRAMM-PAKET . . .

Nun, irgendeinem Standard entspricht der kleine C-Compiler für die Schneider-Computer, den ich vorstellen möchte, wohl auch, setzen wird er aber bestimmt keinen.
Aber das kann man ihm auch nicht zum Vorwurf machen, denn "SMALL-C", das besagt ja schon, daß dieser Compiler eben nicht alles verstehen kann, was die "BIG-C's" verstehen. Dennoch bietet er, insbesondere für seinen Preis von 148,– DM, doch einiges. Doch da wir gerade bei den Abweichungen sind, und das will heißen: bei den Negativa, so sollen sie im folgenden kurz vervollständigt werden.

. . . MANCHMAL WIRKLICH SEHR "SMALL" . . .

SMALL-C ist klein und nicht gerade schnell.
Klein ist er nicht vom Softwareumfang her, wird doch das Small-C-Paket immerhin auf drei Disketten mit insgesamt fünf vollgepackten Diskettenseiten ausgeliefert. Aber klein ist er deshalb, weil er bestimmte Elemente der Sprache C nicht liefert.
Man ist es ja gewohnt, daß bei Compilern für Home-Computer nicht alle Sprachelemente vorhanden sind. So kann man es inzwischen durch-

aus verschmerzen, wenn die Realzahlverarbeitung fehlt, in C ist das der Typ float. Auch Bitfelder vermißt man hier wie bei vielen anderen billigen Implementierungen. Aber wirklich schmerzlich ist nur, daß auch tatsächlich grundlegende Elemente nicht vorhanden sind, wie structs und unions. Und durch diesen Umstand ist der Name SMALL-C mehr als gerechtfertigt. Wenn in einem C-Compiler structs fehlen, so entspricht das etwa einem PASCAL-Compiler ohne records. Ein mißlicher Zustand, denn so ist man beim Programmieren ständig gezwungen, dies umständlich nachzubilden. Und gerade ein Compiler, der sich wie dieser auch als ein Lehrsystem versteht, sollte eigentlich nicht darauf verzichten. Für ein Lehrsystem spricht eigentlich auch nicht die Zeit, die der Compiler benötigt: Er ist schon quälend langsam. An Turbo-Pascal sollte man da lieber erst gar nicht denken, denn ein bißchen turbo täte diesem Compiler auch sehr wohl.
Doch sehen wir uns das an einem einfachen Beispiel an. Das erste Programm, das ein Pascal-Freak im allgemeinen laufen lassen sollte, ist nach Vorschlag von Kernighan/Ritchie folgendes:

```
main ()
{
printf("Hello, World \n);
}
```

Dies entspricht in BASIC: print "hello, World": print, in PASCAL sähe es etwa so aus:

```
BEGIN
writeln ('Hello, World);
END.
```

Man sieht also schon, PASCAL- und C-Programme haben eine gewisse Ähnlichkeit. Geschweifte Klammer auf in C entspricht dem BEGIN in PASCAL, geschweifte Klammer zu dem END. Die offenen Klammern hinter main zeigen an, daß es sich um eine Funktion handelt, der in diesem Fall keine Argumente übergeben werden.
Die Funktion main() muß dabei in jedem Programm auftauchen, stellt sie doch das eigentliche Hauptprogramm dar, von dem aus auf andere Funktionen zurückgegriffen werden kann, ganz ähnlich wie in PASCAL.
Hat man nun aber dieses kleine Programm mithilfe eines Editors (nicht unbedingt des mitgelieferten) eingegeben, so möchte man gerade als Anfänger, an den sich ein Lehrsystem ja eigentlich wenden sollte, schnell Ergebnisse. Doch selbst beieinem so kleinen Prográmmchen kann man schon beruhigt eine Pause einlegen.
Beim BASIC-Interpreter ginge die Sache ja schnell: Einfach >ENTER< drücken und schon hätten wir das Ergebnis: Hello, World.
Bei einem PASCAL-Compiler sähe die Sache schon ein bißchen anders aus, bei dem schnellen TURBO-PASCAL geht es allerdings auch sehr fix.
Ganz anders nun bei SMALL-C. Als erstes heißt es, den Compiler selbst, CC.COM genannt, aufzurufen, der schon eine kleine Weile braucht, bis er unser Programm für den Assembler aufbereitet hat. Denn wenn der Compiler mit seiner Arbeit zu Ende ist, muß der mitgelieferte Assembler MAC.COM gestartet werden, der auch nicht gerade den Eindruck hinterläßt, er gehöre zu den schnellsten. Aber man revidiert recht bald seinen Eindruck, wenn man erst einmal den Linker LNK.COM kennengelert hat. In Sachen Langsamkeit kennt er wohl kaum Konkkurrenz.
Drei Arbeitsgänge sind also bei jedem Programm erforderlich:

1. Kompilieren,
2. Assemblieren,
3. den so entstandenen relokatierbaren Code mit der Bibliotheksdatei linken, also zusammenbinden.

Und das braucht seine Zeit.
Man kann sich da gut vorstellen, wie das dann erst bei längeren Programmen aussieht (von denen nicht wenige in Source-Form mitgeliefert werden) aussieht. Da kann man dann schon (falls man sich eine Submit-Datei eingerichtet hat) dazwischen Kaffeetrinken gehen. Und nun auch noch angenommen, man hat da so einen hartnäckigen Fehler, dem man auf die Spur kommen möchte, da heißt es dann: Compiler aufrufen, dann Assembler, dann Linker, dann Testen, dann wieder Editor, wieder Compiler, wieder Assembler, wieder Linker, Testen . . .
Man sollte also schon ein wenig Zeit mitbringen.
Für ein Entwicklungs- wie für ein Lehrsystem (beides möchte dieses Programmpaket laut Handbuch gerne sein) würde man da schon gerne eine etwas komfortablere Fehlerbehandlung sehen, etwa einen symbolischen Debugger. Das haben allerdings die wenigsten, meist sündhaft teure Compiler. TURBO-PASCAL kennt dies auch nicht. PASCAL MT+ von Digital Research, einstmals sehr, sehr teuer, heute sehr preiswert für die Schneider zu bekommen, hat beispielsweise einen solchen Debugger implementiert, mit dem man wirklich sehr komfortabel arbeiten kann. Manch anderer Compiler könnte sich gerne eine Scheibe davon abschneiden!

. . . UND DANN DOCH AUCH ERSTAUNLICH LEISTUNGS–STARK

Doch nun genug gemeckert! Dieses SMALL-C-Entwicklungssystem hat nämlich auch genügend positive Seiten, denn für seinen Preis wird einem doch schon einiges geboten. Immerhin, die rund 80 Funktionen beinhaltende Bibliotheksdatei ist recht umfangreich, es lassen sich schon ganz ordentliche Programme mit diesem Compiler schreiben, was sich insbesondere auch daran zeigt, daß sämtliche Programme dieses Pakets in Sourceform mitgeliefert werden, so daß man sie verändern, anpassen und neukompilieren kann. Auch der Compiler selbst liegt in Sourceform vor und ist bis auf wenige Programmzeilen in seiner eigenen Sprache entwickelt, so daß man scheinbar wieder einmal vor der alten Henne-Ei-Frage steht.
Wer also C wirklich lernen möchte, der kann dies hier vorzüglich tun, denn er hat eben die Möglichkeit, alle Programme ausführlich zu studieren. Da kann man schon so manche Kniffe lernen. Und wenn man erst einmal ein fremdes Programm analysiert hat, fällt einem das Selberprogrammieren auch schon nicht mehr so schwer.
Sowohl Compiler als auch Assembler und Linker bieten die Möglichkeit, durch sog. "Schalter", die man in der Befehlszeile beim Aufrufen mitangeben kann, ihr Tätigkeit auf dem Bildschirm anzuzeigen, Listen zu erstellen usw. Das kann sich auch bei der Fehlersuchche als sehr vorteilhaft erweisen. Überhaupt ist die UNIX-Umgebung sehr gut nachgeahmt. So kann man jedem Programm in der Befehlszeile auch Umlenkungsanweisungen mit den Befehlen ">" und ">>" geben, so also eine Bildschirmausgabe auf den Drucker umzuleiten und anderes mehr. Auch in eigenen Programmen, das ist eine Eigenart eben von C, lassen sich diese Möglichkeiten sehr einfach und sehr komfortabel nutzen.
Der mitgelieferte Assembler ist ein Makro-Assembler und läßt sich übrigens nicht nur im Rahmen dieses Pakets benutzen. Es ist sogar relativ einfach möglich, aus dem 8080-Assembler mit Hilfe einer im Preis enthaltenen Instruktionstabelle in einen Z-80-Assembler zu

verwandeln. Das erweist sich als recht angenehm und nützlich, da ein solches Tool auf der CP/M-Masterdiskette ja bekanntlich fehlt. Außerdem gehören zu dem Programmpaket noch ein Bibliotheksverwalter, mit dem man selbsterstellte Funktionen in Bibliotheken einbinden oder selbst neue Bibliotheken erstellen kann. Außerdem gibt es da auch noch ein Archivverwaltungsprogramm, mit dessen Hilfe man viele kleinere Programmmodule zu Archivierungszwecken zusammenbinden kann.

MIT DABEI: TEXT-TOOLS UND UMFANGREICHES HANDBUCH!

Zu erwähnen sind auch noch die mitgelieferten Texttools. Auch wenn der Editor nicht der Computerweisheit letzter Schluß ist, läßt sich doch einiges aus dem Sourcecode ersehen. Außerdem läßt er sich ja, wie jedes andere Programm dieses Paketes auch, umschreiben, wenn man erst einmal den Überblick hat. Die vielen kleinen noch mitgelieferten Programme sind teilweise Kopierprogramme (die durch die Umlenkungsmöglichkeit zu Bildschirm oder Drucker interessant werden) oder Textmanipulationsprogramme, etwa um Texte durch ein Paßwort zu verschlüsseln. Kommen wir zum Handbuch: In Markt & Technik-Manier ist es sehr umfangreich und sauber gedruckt. Daß man als Handbuchleser ständig über Druckfehler hinweglesen muß, das weiß man ja inzwischen, aber daß das Register nur zum Teil abgedruckt ist, das ist wirklich schade, kann man es doch bei einem gut 200seitigen Handbuch gut benötigen.
Ansonsten läßt sich nicht viel Negatives berichten. Auf jede Funktion des Compilers wird ausführlich eingegangen. Außerdem wird eine Möglichkeit gezeigt, wie sich das CP/M-Betriebssystem patchen läßt, damit es in der Eingabezeile auch Kleinbuchstaben akzeptiert, was für manche Programme sehr nützlich ist. (Beispielsweise, wenn man in der Befehlszeile einen String angeben muß, nach dem eine Datei durchsucht werden soll.)
Ansonsten ist es bei diesem Handbuch auch nicht anders als bei anderen Compilerhandbüchern: Es wird nicht der geringste Versuch unternommen, den Anfänger in die Sprache einzuführen. Ein Lehrbuch ist es also nicht, was eigentlich auch gegen ein „Lehrsystem" dieses Programmpaketes spricht. Aber, wer C lernen will, wird sowieso über kurz oder lang zu dem Standardwerk der C-Väter zurückgreifen: "The C Programming Language" von Kernighan und Ritchie. Von den Freaks wird das Buch liebevoll K&R abgekürzt. Wer englisch kann, sollte übrigens besser auf die Originalausgabe zurückgreifen, denn bei der Übersetzung "Programmieren in C" im Hanser-Verlag handelt es sich um eines der am schlampigsten übersetzten und aufgemachten Computerbücher überhaupt, dies insbesondere deshalb, weil versucht wird, jeden englischen Fachbegriff ins Deutsche zu übersetzen. So etwas geht meistens schief.

SPEICHERERWEITERUNG IST NOTWENDIG

Ganz zum Schluß soll noch darauf hingewiesen werden, daß SMALL-C sowohl unter CP/M 2.2 als auch unter CP/M 3.0 läuft. Unter CP/M 2.2 ist allerdings eine Speichererweiterung vonnöten, da der Compiler eine TPA von mindestens 56 KB verlangt. Außerdem dürfte das Arbeiten mit nur einem Laufwerk sich als zu umständlich gestalten. Zwei Laufwerke und eine Ramdisk oder zumindest eine große Ramdisk neben dem 3-Zoll-Laufwerk sollte man schon besitzen, wenn man nicht ständig Disketten wechseln möchte. Besonders unter CP/M 2.2 könnte man sonst nämlich allzu schnell die Lust an diesem insgesamt doch sehr leistungsfähigen Paket verlieren.

(Jürgen Weiß)

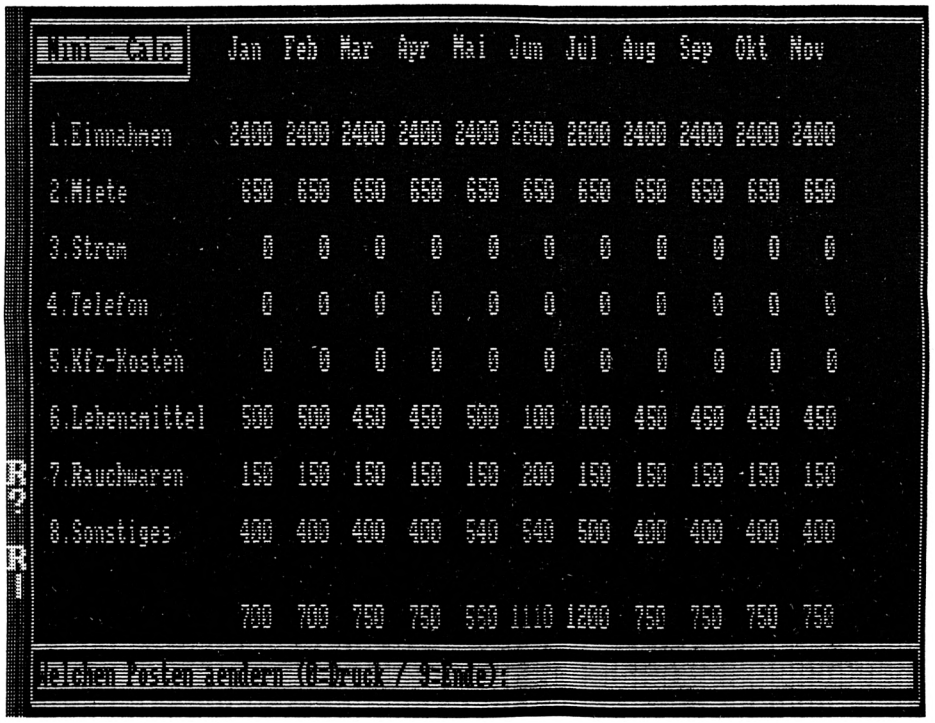
MULTIPLAN: IHR KALKULATOR

Tabellenkalkulation, was ist das? Nun, sicher ist nicht jedem bekannt, was sich hinter diesem Ausdruck verbirgt. Und auch derjenige, der mit diesem Begriff etwas anfangen kann, hat vielleicht bisher das Ganze als Anwendung für Geschäftsleute abgetan, die mit Bleistift und Radiergummi bewaffnet an ihrem Schreibtisch brüten, um so ihre Gewinne für das nächste Geschäftsjahr zu kalkulieren. Aha, da ist ja schon ein Teil des Wortes: Kalkulation. Dies bedeutet nichts anderes als „Berechnen". Im Zusammenhang mit dem Wort Tabelle zeigt dies schon die Anwendung, verschiedene Berechnungen in tabellarischer Form durchzuführen.

Jeder von uns, der nicht gerade Rockefeller heißt, einer ganz gewöhnlichen Tätigkeit nachgeht und somit auch ein ganz gewöhnliches Gehalt mit nach Hause bringt, muß ständig mit seinem verfügbaren Einkommen „kalkulieren" und so mit diversen Kosten rechnen, um immer einen Überblick durch seinen persönlichen „Finanzdschungel" zu behalten. Er stellt also seine Ausgaben den Einnahmen gegenüber und kann somit feststellen, ob es diesen Monat noch für einen neuen Computer reichen kann oder der Urlaub in diesem Jahr ins Wasser fällt. Auf herkömmliche Art sieht das dann so aus, daß sich unser Herr Mustermann mit Papier und Bleistift an den Tisch setzt und folgende Tabelle erstellt:

Lohn, netto	DM 2400,–
Sonstige Einnahmen	DM 400,–
Gesamteinnahmen	DM 2800,–
Ausgaben:	
für Miete	DM 650,–
Nebenkosten	DM 120,–
Lebensmittel	DM 500,–
Raten, etc.	DM 150,–
Telefon	DM 100,–
Papas Zigaretten	DM 150,–
Sonstige Kosten	DM 400,–
Gesamtausgaben	DM 2070,–
Es verbleiben am Monatsende	DM 730,–

So, aber wie sieht das ganze jetzt aus, wenn ein Auto angeschafft werden soll oder die Miete steigt? Papa



So stellt sich dem Benutzer ein „Formblatt" von Multiplan dar, wenn die ersten Eintragungen vorgenommen und berechnet wurden

nimmt einen Radiergummi, radiert die Summe für Miete und sonstige Kosten aus und trägt die neuen Zahlen ein. Aber das ist ja noch nicht alles. Auch die verbleibende Summe muß nun neu berechnet werden. Also, Taschenrechner raus und eingetippt. Daß dieses Verfahren auf Dauer etwas mühselig ist, wird wohl einleuchten. Und hier setzt nun die Aufgabe des Computers ein. Alle wissen, daß Computer geradezu prädestiniert für diese Art Aufgaben sind, da sie komplexe Berechnungen schnell ausführen und immer wiederkehrende Berechnungen ohne Frust erledigen. Denn dieses „Was wäre, wenn"-Spielchen kann man nun immer wieder vom Computer kalkulieren lassen.

HARDEWARE-VORAUSSETZUNGEN

Dazu benötigt der Anwender lediglich ein entsprechendes Tabellenkalkulationsprogramm. Eines dieser „elektronischen Arbeitsblätter" ist das Programm Multiplan. Ursprünglich wurde Multiplan für das Betriebssystem CP/M entwickelt, später kam dann die MS-DOS-Version dazu.
Da beim Erwerb der CPC-Diskettensation das Betriebssystem CP/M mitgeliefert wird, ist es kein Wunder, daß bald entsprechend angepaßte Programme für den Schneider CPC unter CP/M lieferbar waren. So auch das Programm Multiplan, das jetzt für DM 199,– auf dem deutschen Markt zu haben ist. Der Name sagt es eigentlich schon: Multiplan soll ein universell einsetzbares Planungssystem sein, das dem Anwender die eingangs erwähnten stupiden Arbeiten mit Bleistift und Radiergummi abnehmen soll. Doch soll vorher erwähnt werden, was zum Betreiben dieses Programms auf dem CPC erforderlich ist. Zunächst mal ein Arbeitsspeicher mit mindestens 128 KB (62 KB CP/M-Version). Ein Diskettenlaufwerk ist vonnöten, besser sind allerdings zwei. Sind diese Voraussetzungen geschaffen, steht der Anwendung von Multiplan nichts mehr im Wege. Die erste Arbeit wird nun sein, eine Arbeitsdiskette mit dem CP/M-System, einigen Dienstprogrammen (STAT, PIP, RAMDISK, etc.) anzulegen und die Originaldiskette bombensicher auszulagern, damit beim Probieren nicht das teure Original beschädigt wird. Als Erstes erscheint das „Titelbild" von Multiplan nach dem Laden. Der Bildschirm zeigt eine Tabelle, die im Augenblick noch leer ist, sowie am unteren Rand eine Menüleiste, die die Funktionen von Multiplan angibt. Die Tabelle ist in Zeilen und Spalten eingeteilt, um so eine Übersicht unserer Tabelle zu erreichen.

EINFACHE ARBEITSWEISE

Um das Beispiel der Einnahmen/Ausgabenrechnung auf Multiplan zu übertragen, werden zunächst die einzelnen Texte in unser Arbeitsblatt eingetragen, wie z.B. Einnahmen, Lohn, etc. Dazu wählen Sie den Menüpunkt "TEXT" mit der Leertaste und bestätigen mit ENTER. Der hier eingegebene Text erscheint dann auf dem Arbeitsblatt auf der letzten Cursorposition. Sind alle Texte eingegeben, werden die Werte eingefügt, soweit bekannt. Die bekannten Werte sind hier z.B. Kosten für Miete und so weiter. Bei unserem Beispiel setzt sich der Restbetrag aus Einnahmen abzüglich Ausgaben zusammen. Damit das Programm nun weiß, welche Rechnungen aus welchen Beträgen durchgeführt werden sollen, setzen wir eine Formel ein, die neben der eigentlichen Rechenformel auch die Zeile und Spalte enthält, aus der die Werte kommen. Beispiel: der Restbetrag errechnet sich aus Zeile 8 Spalte 2 minus dem Wert aus Zeile 3 Spalte 2.
Sind diese Texte und Werte einmal eingegeben, sollten Sie diese Tabelle auf Diskette sichern, damit Sie später immer wieder darauf zurückgreifen können. Ausgehend von diesem Beispiel können Sie dann bei Bedarf die Zahlenwerte ändern. Da Multiplan nun aber die Formeln zur Berechnung hat, ist das dann Ihre einzige Aufgabe, alles andere macht Multiplan. Und wer alles Schwarz auf Weiß möchte, kann sich seine Tabellen auch ausdrucken lassen. Das Programm ermöglicht, genau formatierte Tabellen auszudrucken, die sich sehen lassen können. Somit ist Multiplan hervorragend für den geschäftlichen Bereich geeignet, wo es auf die Repräsentation genauso ankommt wie auf die verschiedenen Auswirkungen (was wäre, wenn). Aber auch der Privatanwender, der z.B. Wert auf genaue Haushaltsführung legt, ist mit Multiplan gut bedient.
Beispiele zur Anwendung gibt es genug, zum Beispiel Umsatzpläne, Warenkalkulationen, Budgetplanung und so weiter.

FAZIT

Multiplan ist zwar der teuerste Bleistift den ich kenne, aber seit der Anschaffung haben herkömmliche Planungsmittel bei mir ausgedient.

(Andreas Müller)

dBASE: OPA IST IMMER NOCH DER KNÜLLER

dBASE gilt — nicht ohne Grund — als leistungsfähiges und anspruchsvolles Programm. Jedoch mit Kaufen, Diskette einlegen und Programm starten ist es nicht getan: ein genaues Studium des Handbuches sollte vorangehen. Daher wird dBASE häufig als kompliziert und wenig anwenderfreundlich angesehen.

Eine Einarbeitungszeit von etwa einer Woche, je nach Intensität des Studiums auch kürzer oder länger, sollte als Zeitinvestition schon einkalkuliert werden, um die Leistungsfähigkeit zu ergründen und das Datenbanksystem für den eigenen Gebrauch optimal nutzen zu können. Neben dem ausführlichen Handbuch steht eine große Palette weiterführender Literatur zur Verfügung. Soviel vorab: Für Anwender, die keine eigenen Dateianwendungen außer einer kleinen Adreßkartei auf dem Computer haben, ist dBASE II sicher nicht geeignet. Eine andere Gruppe der sog. Freaks (Tüftler, Bastler, Hobbyprogrammierer) ist schon deshalb mit dBASE II gut bedient, weil es wohl keine Anwendung gibt, die nicht auch mit diesem Datenbanksystem zu meistern wäre (abgesehen von einigen speziellen mathematischen Anwendungen und natürlich grafikorientierten Spielen). Gut bedient sind alle, die sich vorgenommen haben, auf ihrem Computer ernsthaft das Mögliche an Dateianwendungen in der 8-Bit-Welt zu nutzen.

VORAUSSETZUNGEN FÜR dBASE II

1. Minimum 1 Diskettenlaufwerk
2. Betriebssystem CP/M
3. mind. 62 KByte CP/M
   (CP/M 3.0 bei CPC 6128 oder 64 K zusätzliche Kapazität durch Speicherkarte mit CP/M PATCH-Software, z.B. Karten SP 64 bis SP 512 von Vortex)

Ein Diskettenlaufwerk mit einer CP/M-Version von mindestens 62 K ist also Voraussetzung. Dies trifft zu für aufgerüstete CPCs 464/664, den CPC 6128, den Joyce (256/512) – und alle sonstigen CP/M-Rechner, die über ein Minimum von 62 K Speicherplatz unter CP/M verfügen. Der neue Schneider PC verfügt als 16-Bit-Rechner über CP/M 86 und kann daher sogar dBASE III, ein auf 16/32 Bit-Rechner angepaßtes System, verwalten. Als eventueller Umsteiger kann man also die Erfahrungen mit dBASE II nutzen und die bislang erstellten Daten bleiben erhalten, sofern die Voraussetzungen für einen Datentransfer auf das andere Diskettenformat (IBM) vorhanden sind: Z.B. eine serielle Schnittstelle oder ein spezielles Kopierprogramm. Bei der Vielfalt von Systemen bleibt zu erwähnen, daß es natürlich verschiedene CP/M-Versionen gibt, die untereinander nicht unbedingt kompatibel sind. Dementsprechend sind auf dem Markt auch verschiedene Programmversionen für dBASE erhältlich.

DAS DATENBANKSYSTEM dBASE

Was ist eine Datenbank?
Genau genommen ist alles, was einen Computer zum Laufen bringt, also auch das Betriebssystem, nur durch bestimmte Informationen (Daten) möglich. Eine Datenbank, wie sie im Folgenden beschrieben wird, ist eine geordnete Zusammenfassung mehrerer gleichartiger Informationen. Als eine Einheit wollen wir einen Datensatz (Satz) charakterisieren, als eine Zusammenfassung von Daten, die zu einem bestimmten Objekt gehören. Um einen bildlichen Eindruck zu gewinnen, sei eine Datenbank mit einem Karteikasten in folgendem Schema verglichen:

Karteikasten = Datenbank
Karteikarten = Datensätze
Einzeleinträge = Daten

Führen wir uns vor Augen, daß jede Karteikarte zwar mit verschiedenem Inhalt, aber strukturmäßig gleich aufgebaut sein kann, so ergibt sich das Bild einer Datenmaske, die aus verschiedenen Datenfeldern aufgebaut ist.

Der Benutzer bestimmt durch sehr einfache Befehle die STRUKTUR seiner Datenbank. Dies geschieht durch den Befehl

"CREATE <DATEINAME>"

Will man z.B. eine Adreßdatei mit der Bezeichnung "ADRESS" anlegen, so könnte der Dialog mit dem Computer folgendermaßen aussehen:

```
. CREATE ADRESS
Satzstruktur folgendermaßen
eingeben
Feld, Name, Typ, Länge,
Dezimalstellen
001  name,c,21        <ENTER >
002  vorname,c,21     <ENTER >
003  strasse,c,24     <ENTER >
004  plz:ort,c,21     <ENTER >
005  <ENTER>
```

Im Dialog werden die erforderlichen Felder eingegeben, die Parameter jeweils durch Kommata getrennt. Feldbezeichnungen dürfen aus alphanumerischen Zeichen und dem Doppelpunkt (:) bestehen, also z.B. 'PLZ:ORT' oder 'FELD1'.
Mit "Typ" ist gemeint, ob es sich um ein numerisches Feld (Typ "N"), ein Textfeld (Typ "C") oder ein logisches Feld (Typ "L") handelt.
Mit "Länge" ist bei Textfeldern die Textlänge (Zeichen) gemeint, bei numerischen Feldern die Stellen vor dem Dezimalpunkt.
Die Eingabe der "Dezimalstellen" ist nur bei numerischen Feldern erforderlich, wenn Nachkommastellen benötigt werden.
Der Typ "Logisch" ist ohnehin auf 1 Zeichen begrenzt, so daß die Eingabe von "Länge" und "Dezimalstellen" entfallen können. Logische Werte sind bei dBASE T (true= wahr) und F (false=falsch oder nicht wahr).

DATENBÄNKE MIT WAHLFREIEM ZUGRIFF

Nach Beendigung der Eingabe (Drücken der ENTER-Taste ohne weitere Eingabe) wird der Dialog durch dBASE wieder aufgenommen durch die Frage:

Daten jetzt eingeben?

Fals 'J' (Ja) geantwortet wird, können bereits jetzt Daten in die gerade erstellte Maske eingegeben werden. Andernfalls wird nur die Datenmaske abgespeichert und man kann auf andere Art mit dBASE weiterarbeiten.
In jedem Fall wird eine Datenbank auf Diskette generiert als Daten BankFile. Im Directory können diese Datenbanken als solche mit der Extension "DBF" erkannt werden. Nach der Frage "Daten jetzt eingeben?" können bereits mehrere

Datensätze eingegeben werden. Für jedes Datenfeld wird dabei ein bestimmter Wert (alphanumerische Zeichen beim Typ C – Zahlenwerte beim Typ N oder (T)true /(F)alse bei Typ F) eingegeben. Ein Datensatz setzt sich dabei aus der Gesamtheit der Datenfeld-Inhalte zusammen. Z.B.:

```
Satznummer 00001
NAME       : Schmiedel       :
VORNAME    : Karl            :
STRASSE    : Kasseler Str. 18 :
PLZ:ORT    : 3550 Marburg    :
```

oder

```
Satznummer 00131
NAME       : Martin          :
VORNAME    : Jürgen          :
STRASSE    : Sauergäßchen 15 :
PLZ:ORT    : 3550 Marburg    :
```

Wahlfreier Zugriff bedeutet, daß jeder bereits existierende Datensatz, charakterisiert durch die Satznummer, direkt durch dBASE gelesen und/oder beschrieben werden kann. Als komfortable Einrichtung bedient man sich beispielsweise des Befehls 'EDIT <SATZNUMMER>'. Versucht man jedoch, einen Satz zu EDITieren, der noch nicht existiert (höhere Satznummer als die Anzahl der bereits eingegebenen Sätze), so wird dies mit der Fehlermeldung: "Satz überschreitet den belegten Bereich der Datenbank" quittiert. Dies mag zunächst als wenig komfortabel angesehen werden, weil man eventuell die Satznummer ebenfalls als weiteres Datum verwenden will. Vorteilhaft ist jedenfalls, daß dBASE stets alle Sätze in möglichst komprimierter Form auf der Diskette verwaltet.

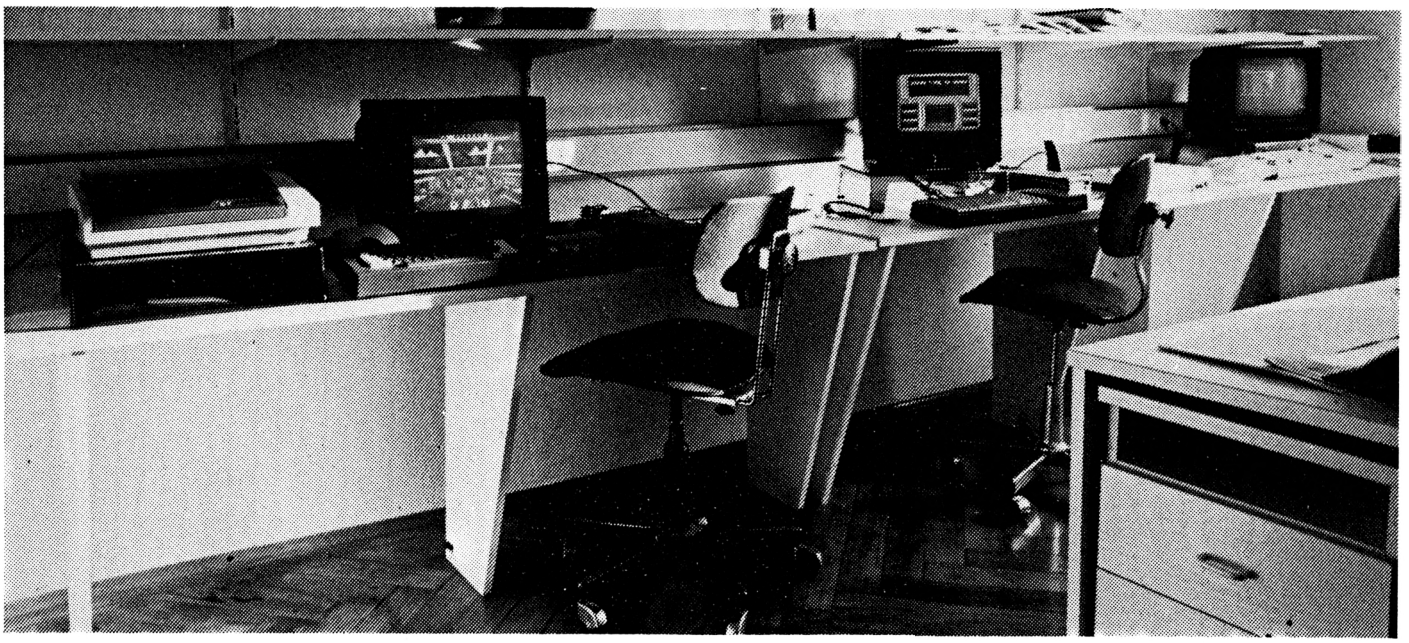
Im Gegensatz zur sog. hierarchischen Datenstruktur bietet dBASE ein hohes Maß an Flexibilität. In einem Datenbankfile werden durch dBASE die Sätze als Kombination mehrerer Einheiten (Felder) erkannt und dadurch kann beispielsweise auch nachträglich die Satzstruktur geändert werden, ohne Datenverluste in Kauf nehmen zu müssen. Um ein zusätzliches Datenfeld in die Satzstruktur einzufügen, sollte die bisherige Datenbank (ADRESS) auf eine temporäre Datei kopiert werden. Dies geschieht durch den Befehl "COPY TO <DATEINAME>" Die Datenbank "ADRESS" sollte jedoch geöffnet sein (Befehl "USE <DATEINAME>").

```
.USE ADRESS
.COPY TO TEMP
131 Sätze kopiert
```

Anschließend kann die Satzstruktur von "ADRESS" durch den Befehl "MODIFY STRUCTURE" geändert werden. Die Antwort des Systems lautet: "MODIFY löscht alle Datensätze – Weiter (J/N) ". Da eine Kopie der Datei ADRESS existiert, kann getrost mit "J" geantwortet werden und der Bildschirm füllt sich mit den Strukturdaten (Felder/Typen/Länge/Dezimalstellen) der existierenden Maske. Durch Cursortasten steuert man die gewünschte Position an und gibt die Felddaten des zu ändernden oder einzufügenden Feldes ein: z.B. an Postion

005: KUND:NR C 005 000 000,

wodurch das zusätzliche Feld KUND:NR eingerichtet wird. Mit CTRL W wird die neue Struktur abgespeichert. Der Befehl 'APPEND FROM TEMP' veranlaßt dBASE nun, die Daten aus der Temporärdatei TEMP.DBF in die modifzierte ADRESSdatei zu übernehmen. Selbstverständlich lassen sich durch MODIFY auch die Reihenfolge der Datenfelder und die Feldlängen verändern.



"RELATIONALES DATENBANKSYSTEM"

SORTIEREN, INDEXDATEIEN, REPORTS

Als relationales Datenbanksystem scheint es für dBASE ein Kinderspiel zu sein, die Daten auch in sortierter Form zu verwalten. Einerseits ist es möglich, die komplette Datei in eine andere Datei zu kopieren, andererseits besteht die viel elegantere Möglichkeit, sogenannte Indexdateien zu generieren, die stets bei jeder Datenänderung und Neueingabe aktualisiert werden. Man führe sich vor Augen, daß man auch gleichzeitig mit mehreren "Indexschlüsseln" arbeiten kann, um so ohne Aufwand verschieden sortierte Listen erstellen zu können. Die Befehlsfolge:

"INDEX ON <Sortierschlüssel>
TO <Indexdatei>"

Ein Datenreport (vom Benutzer erstelltes Listenformat) ist durch dBASE in einfacher Weise anzulegen. Die Befehlsfolge 'REPORT FORM <NAME>' initialisiert eine solche Liste, die bei erstmaligem Aufruf natürlich noch definiert werden muß:

```
. USE ADRESS
. REPORT FORM TEST
```

Bitte angeben m=linker Rand, 1=Zeilen je Seite, w=Zeilenbreite. Bei Übergehen dieser Modifikations-

dBASE

möglichkeiten ist m (linker Rand bis zur ersten Druckposition) = 8 Zeichen, l (nutzbare Zeilen / Seite) = 57 Zeilen, w (Formularbreite) = 80 Zeichen n wird ein alternatives Druckformat gewünscht, so können an dieser Stelle andere Werte eingegeben werden, z.B.

```
m=3,l=60,w=123
Seitenüberschrift ? (J/N)J
Bitte Seitenüberschrift eingeben:
                    Adressliste
Leerzeile zwischen Sätzen ?
(J/N)N
Gesamtsummen erforderlich ?
(J/N)N
```

(Da in der Beispielsdatei "ADRESS" kein numerisches Feld vorhanden ist, erübrigt sich eigentlich die Frage nach Gesamtsummen.)

```
Spalte  Breite Inhalt
001     20,vorname
bitte Überschrift eingeben
>Vorname
002     20,name
bitte Überschrift eingeben
>Familienname
003     24,strasse
bitte Überschrift eingeben
>Straße,Hsnr.
004     21,plz:ort
bitte Überschrift eingeben
>PLZ/Ort
005     <ENTER>
```

Es erfolgt der Listenausdruck der Datei mit den übergebenen Listenparametern auf dem Monitor. Sollte etwa zu einem späteren Zeitpunkt die "Formatdatei" TEST wieder aufgerufen werden, so werden die bereits erstellten Parameter von der Datei TEST.FRM eingelesen. Derartige Listen können durch den Zusatz "TO PRINT" auf den Drucker geschickt werden:

```
.FORMAT FORM TEST TO
PRINT
```

oder auch selektiv nach Suchkriterien:

```
.FORMAT FORM TEST FOR
plz:ort="3"
```

wodurch alle Adressen mit einer Postleitzahl beginnend mit 3 aufgelistet werden.

Der Befehlsvorrat ist so komplex, daß es in dieser Abhandlung nicht einmal möglich ist, alle Schlüsselwörter zu erwähnen. Schon um per Suchbegriff auf Daten zurückzugreifen, gibt es unzählige Möglichkeiten, zum Beispiel:

```
LIST FOR NAME="Meier"
```

Listet alle Datensätze, bei denen das Feld 'NAME' mit "Meier" beginnt.

```
LIST FOR "EIER"$(!(NAME))
```

listet alle Datensätze, bei denen die Zeichenfolge "EIER" in dem Feld 'NAME' vorkommt, unabhängig von Groß- und Kleinschreibung.

```
LIST FOR !(NAME)>"C".AND.
PLZ:ORT<"5"
```

listet alle Datensätze, in denen das Feld 'NAME' mit einem Zeichen größer als 'C' und das Feld 'PLZ:ORT' mit einem kleineren Ascii-Wert als '5' beginnt.

Unterschiede in Groß- und Kleinschreibung werden durch Verwendung der "!"-Funktion nivelliert:

Setzt man vor einen eingeklammerten Ausdruck ein Ausrufezeichen, so werden die Zeichen des Ausdrucks in Großbuchstaben umgewandelt.

Der Begriff <AUSDRUCK1>$<AUSDRUCK2> gibt den Wert "TRUE" zurück, wenn AUSDRUCK1 eine Teilkette von AUSDRUCK2 darstellt.

Um dies zu testen, lassen sich auch durch Dialog mit dem System einige Ausdrücke auswerten:

```
. ? "EIER"$(!("meier"))
. T .                ; True (Wahr)
. ? "EIER"$"meier"
. F .                ; False (Falsch)
```

Bei einer Aussageverknüpfung können die Funktionen .AND. (Und), .OR. (Oder) und .NOT. (Negation) verwendet werden. Vergleichsoperanden "=" (gleich), "<>" (ungleich), "<" (kleiner oder gleich) und ">=" (größer oder gleich) ermöglichen dem Benutzer eine genaue Definition der Suchkriterien.

Will man keine Auflistung, so stehen noch andere Befehle zur Verfügung, wie LOCATE FOR . . . oder FIND <WERT>, um z.B. danach durch "EDIT #" oder "DISPLAY" weiterzuarbeiten. "FIND" ist allerdings nur bei indizierten Datenbänken möglich. Wie schon aus obigen Beispielen ersichtlich ist, handelt es sich bei dBASE um ein diagonalbezogenes System. Die Schlüsselwörter oder Befehle sind zumindest mit geringen Englischkenntnissen sehr gut nachvollziehbar, so daß man schnell den Dialog beherrscht und auch bald eigene Programme entwerfen kann. Grundsätzlich gelten für Programme (Kommandodateien) die gleichen Schlüsselwörter wie für den Dialog. Die Sprache zu erlernen ist daher denkbar einfach, der Unterschied zum "normalen" Dialog besteht eigentlich nur im Algorithmus, wenn Programmschleifen zu programmieren sind.

dBASE ist allerdings nicht als Programmiersprache per se zu verstehen: Hier fehlt es an vielen Stellen am nötigen Komfort. Als mathematische Funktionen steht nur Strich- und Punktrechnung zur Verfügung, so daß es schon nicht mehr möglich ist, etwas aufwendigere Kalkulationen wie statische Berechnungen durchzuführen. Da keine Variablenarrays definierbar sind, muß jeder Wert einer separaten Variablen übergeben werden.

Einige Beispiele:

```
STORE 1 TO ZAHL1
```

TIPS & TRICKS

EINFACHE PAUSENFUNKTION

Im Beispiel der Speicherroutine taucht der Befehl CALL &BB06 auf. Mit einem "Call" ruft man fertige Routinen des Betriebssystemes im ROM auf. Diese Einsprünge sind hexadezimal numeriert und in der kompletten Aufzählung dem Firmware Handbuch zu entnehmen. Ein Namenskürzel verrät zum anderen auch näheres über die Routine. CALL &BB06 trägt das Kürzel KM WAIT CHAR. Dabei steht KM für Keyboard Manager (Tastatur Verwaltung) und WAIT CHAR für Wait Charakter (Warte auf Zeichen). Damit ist die Aufgabe von &BB06 auch schon erklärt. Diese Routine wartet so lange, bis ein Zeichen eingegeben wird und wirkt so als Pausenfunktion. Welches Zeichen, spielt dabei keine Rolle. Diese Programmunterbrechung ist ungefährlich, erst recht, wenn man sie aus BASIC heraus benutzt. Assemblerprogrammierer können bei anderen Firmwareroutinen unter Umständen auf die Nase fallen. Wir werden noch auf den MC-Seiten darauf eingehen, der Grund sei jedoch schon verraten. Ein Aufruf (bzw. die Abarbeitung) im ROM verändert meist die gerade eingestellten Re-

"ZAHL1" ist fortan eine numerische Variable momentaner Wert = 1

```
STORE "*" TO STR
```
"STR" wird als Stringvariable mit dem Inhalt '*' definiert

```
STORE  F  TO OK
```
"OK" erhält den logischen Wert "FALSE"

```
STORE ! (NAME)> "K" TO OK
```
"OK" erhält den Wert "FALSE" oder "TRUE", je nach Inhalt des momentan bearbeiteten Satzes.

Zum Abarbeiten von Programmierschleifen stehen unter dBASE leider keine FOR/NEXT-Schleifen zur Verfügung. Stämtliche Parameterübergaben müssen leider relativ umständlich programmiert werden (Beispiel:

STORE WERT TO VARIABLE).

Das Schlüsselwort "SKIP <Wert>" veranlaßt dBASE, den Satzzeiger um einen gewählten positiven oder negativen Wert zu verändern. Eine damit typische Schleife innerhalb einer Programmdatei könnte so aussehen:

```
GO TOP          ; Satzzeiger
                ; auf Dateianfang
DO WHILE .NOT. EOF
                ; DO-Schleife wird so
                ; lange durchlaufen,
                ; bis Dateiende er-
                ; reicht ist
<Anweisungen>
SKIP +1         ; erhöhe Satzzeiger
                ; um 1
ENDDO           ; Ende der Schleife
```

Diese Command- oder Programmdateien sind normale Textdateien, die z.B. auch mit WordStar erstellt werden können. Es ist möglich, von einem Hauptprogramm (Menü) aus andere als Unterprogramme aufzurufen. Dadurch können kleinere Programm-Module zentral angesteuert werden.

Außerdem kann eine Kommandodatei klein und übersichtlich gehalten werden. Bei Erstellung von Programmdateien ist es nützlich, daß man mit dBASE gleichzeitig einen integrierten Texteditor zur Hand hat, der mit der Befehlsfolge

"MODIFY COMMAND <DATEINAME>"

aufgerufen wird: Ein separater Texteditor ist also nicht erforderlich.

BILDSCHIRMORIENTIERTE DATEIMASKE UND EINFACHE DRUCKEROPTIONEN

Durch die EDIT-Funktion läßt sich so bereits einfach und fast optimal mit dBASE arbeiten. Durch Kommandodateien ist es jedoch noch möglich, eine Bildschirmmaske nach eigenem Geschmack zu erstellen und den vollen Bildschirm zur Ein- und Ausgabe von Daten zu nutzen. Das mitgelieferte Programm ZIP.COM vereinfacht die Maskenerstellung erheblich, wenngleich auch ohne dieses Hilfsprogramm durch eigenständige Programmierung dasselbe erzielt werden kann.

Druckerausgaben können durch einfache Befehlsfolgen ein- und ausgeschaltet werden:

SET PRINT ON
Schaltet Drucker ein
SET PRINT OFF
Schaltet Drucker aus
SET FORMAT TO PRINT
Leitet eine evtl. Bildschirmmaske auf den Drucker um
SET FORMAT TO CONSOLE
Schaltet die Formatausgabe für den Drucker aus
SET CONSOLE OFF
Schaltet die Bildschirmausgabe aus, um beispielsweise Steuerzeichen zu übergeben
SET CONSOLE ON
Schaltet die Bildschirmausgabe wieder ein.

Neben diesen 'Switches' gibt es noch eine Vielzahl weiterer Schalter <SET . . . ON/OFF>, die das Arbeiten mit dBASE komfortabel gestalten.

WELCHE HARDWARE-KONFIGURATION?

Um einmal vor Augen zu führen, wieviele Datensätze auf einer Diskette Platz finden, stelle man folgende Rechnung an: Addiert man die Feldlängen (incl. 1 Byte = Löschmarkerungsplatzhalter), so erhält man im Beispiel 'ADRESS' (s.o.) eine Satzlänge von 88 Zeichen. Die Dateien DBASE.COM und DBASE OVR.COM sind als Minimum erforderlich mit insgesamt 64 K.
Somit wären bei einem 3" Einzellaufwerk noch 169 – 64 = 105 K für ca.1190 Datensätze zur Verfügung.
Um dBASE jedoch optimal zu nutzen, benötigt man noch Indexdateien, Kommandodateien und ggf. auch Reportdateien, wodurch der auf einer Einzelfloppy noch zur Verfügung stehende Speicherplatz erheblich abnimmt. Sinnvoll ist hier entweder der Einsatz einer Diskettenstation mit höherer Speicherkapazität und/oder die Verwendung eines Zweitlaufwerks, um darauf separat zur Datenbankfiles und Indexdateien zu verwalten.

FAZIT

Die Mindestanforderung 'Einzellaufwerk mit 62 K – CP/M-Version' sollte noch mit dem Zusatz versehen werden: "eine Doppelstation macht sich bezahlt!". Wer sich die Mühe der Einarbeitung machen will (oder muß), findet für den CPC kein flexibleres, universelleres und leistungsfähigeres Datenbanksystem. Für den gerechtfertigten Preis von DM 199,– dürften damit alle Dateiprobleme beseitigt sein. *(Thomas Scheer)*

gisterwerte. Experimentieren Sie also nicht ohne das nötige Wissen im Hinterkopf.

EIN MEHRFARBIGES ZEICHEN

Mit einem einfachen Trick können Sie unter Basic mehrfarbige Zeichen darstellen. Probieren Sie einmal im Modus 0 folgende Beispielroutine:

```
10MODE 1:PEN 1
20LOCATE 10,10.
   PRINT CHR$(130)
30PEN 3: LOCATE
   10,10
40PRINT CHR$(22)
   ;CHR$(1); CHR$
   (132)
50PEN 2:LOCATE
   10,10
60PRINT CHR$(129)
70PRINT CHR$(22);
   CHR$(0)
```

Nach RUN sehen Sie auf dem Bildschirm ein dreifarbiges Symbol. Was ist geschehen? Normalerweise wird ein Zeichen dann gelöscht, wenn ein anderes darüber gelegt wird. Durch den Steuercode CHR$(22); CHR$(1) werden jedoch nur die darunterliegenden Rasterpunkte (8 mal 8) verdeckt, die von dem nachträglich benutzten Symbol benötigt werden. Stellen Sie sich ganz einfach vor, Ihre Zeitung würde auf durchsichtiger Folie gedruckt werden. Wechselt man zwischen den einzelnen PRINT-Befehlen auch noch die Farbe, dann entsteht ein mehrfarbiges Zeichen. Besonders interessant wird es, wenn man seine eigenen Zeichen (mit Symbol After) definiert. Mit ein bißchen Phantasie lassen sich zukünftige Futtersymbole eines Spieles, z.B. als Hamburger, darstellen. Versuchen Sie es mal, vergessen Sie aber nicht, diesen „durchsichtigen" Trick mit CHR$(22);

CHR$(0) wieder auszuschalten.

GUT GEEIGNET

Auch leistungsfähigere Drucker der unteren und mittleren Preisklasse stellen für den Schneider CPC eine sinnvolle Erweiterung der Hardware dar – zumal nun das Umsteigen auf den Schneider PC manchen „Schneider-Treuen" in den Fingern juckt. Zu diesen gehört auch der Matrixdrucker Okidata ML 182, der im Laufe der vergangenen Monate je nach Angebot einen Preisnachlaß von über 500 DM erfahren hat. In seiner Preisklasse von momentan 700–800 DM besitzt das Gerät einen repräsentativen Standard und ist mit seinen Konkurrenten in puncto Leistung etwa vergleichbar.

TECHNISCHE DATEN:
Druckgeschwindigkeit:
(Konzeptdruck) 120 Zeichen/sec
(Schönschrift) 30 Zeichen/sec
Druckweg:
bidirektional / unidirektional wählbar
Drucktyp Punktmatrix 9x9
Zeichen/Zeile:
80 (Standard: PICA)
137 (komprimiert)
96 (Elite)
40 (gedehnt)
Kombination 'gedehnt' und andere Zeichenart möglich.
Rollenmaterial 216 mm
Einzelblatt 254 mm
Lebensdauer Druckkopf:
200 Millionen Zeichen
Abmessungen:
Breite 360 mm, Höhe 80 mm, Tiefe 275 mm, Gewicht 4,5 kg
Farbband Original Okidata

Das gefällig flache Design und die geringen Abmessungen ermöglichen es, das Gerät auch auf kleineren Arbeitsflächen unterzubringen. Komfortabel ist die wahlweise Papierzuführung von hinten bzw. von unten, wodurch er auch bei Verwendung von Endlospapier noch platzsparender aufgestellt werden kann.

und/oder vertikale Verdoppelung des Zeichen-Bitmusters können Texte hervorgehoben werden (Fettdruck). Desweiteren sind die für Matrixdrucker üblichen Druckeransteuerungen zugänglich: Unterstreichen, variabler Zeilenabstand, Tabulatoren, Papierende-Anzeige, Vertikal- und Horizontaltabulatoren, Superscript, Subscript, Formularvorschub, bedingter Formularvorschub und sonstige. Als Zeichensätze können neben ASCII (2 Arten: Null mit und ohne Schrägstrich) noch 7 nationale Sätze angesteuert werden: Deutsch, Britisch, Französisch, Schwedisch, Dänisch, Norwegisch und Niederländisch.



Eine beachtliche Druckgeschwindigkeit von 120 Zeichen/sec im Konzeptdruck und ein schönes Schriftbild sind die starken Seiten des Druckers. Die Schriftbreite kann von 17.1 cpi (komprimierter Druck, 137 Zeichen/Zeile) bis zu 5 cpi (gedehnt, 40 Zeichen/Zeile) in 6 verschiedenen Stufen eingestellt wer-

BI- UND UNIDIRECTIONALER DRUCK MÖGLICH

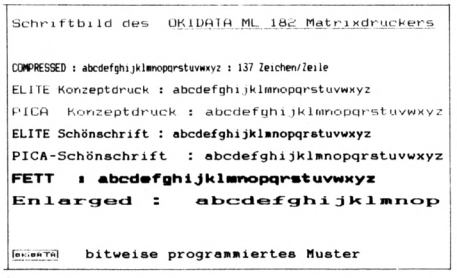
den. Bei Verwendung der Schriftbreite 12 cpi (Elite) gefällt auch das Schriftbild schon im Konzeptdruck, so daß der langsamere Schönschriftmodus (30 Zeichen/sec) umgangen werden kann.
Der Druckmodus ist bei Konzeptdruck und Schönschrift bidirektional, kann jedoch durch Steuersequenzen auf unidirektional umgestellt werden. Durch horizontale

Zum Thema Bedienungskomfort ist positiv zu erwähnen, daß der Drucker mittels seiner Tastschalter (Linefeed, Formfeed, Top Set) schon hardwaremäßig auf einen bestimmten Druckmodus eingestellt werden kann: Betätigung der Taste Formfeed beim Einschalten bewirkt Schönschriftmodus, die Taste Linefeed einen Selbsttest (auch ohne angeschlossenen Computer) und Top Set die Zeichengröße 17.1 cpi (Compressed Mode). Ein vierter Tastschalter, Select, entspricht der Funktion "On Line". Standardmäßig ist der Drucker auf ein gut leserliches Schriftbild (PICA=10 cpi) im Konzeptdruck eingestellt. Bei dieser Zeichenbreite kommt die Schriftqualität des Schönschriftmodus am besten zur Geltung. (Taste Formfeed und gleichzeitiges Einschalten)
Die verwendeten Farbbänder sind in winzigen Kassetten untergebracht und werden direkt an der

FARBBAND-KASSETTEN KOSTEN BIS ZU 20 MARK

Führung des Druckkopfes eingebaut. Sie erwecken durch ihre sehr kompakte Bauart den Eindruck, wenig ergiebig zu sein. In der Praxis läßt sich jedoch kein Nachteil feststellen: durch die Konstruktion wird das Farbband weitgehend vor Austrocknung geschützt. (Preis: 18 bis 20 DM)

Seine Schwächen zeigt der Okidata ML 182 bei der Papiereinführung: Wenig erfreulich ist es, daß Einzelpapier nicht eingezogen werden kann, ohne die Abdeckhaube abzunehmen, denn der Öffnungsspalt ist scheinbar für derartige Anwendungen nicht geeignet. Zusätzlich erzeugt der Drucker ohne Abdeckhaube einen höllischen Lärm. Für die Verwendung von Endlospapier sind neben der Walze verstellbare Führungen angebracht, die sich leider nur um wenige Einheiten verschieben lassen.
Die Benutzung von üblichem Endlospapier (DIN A4) ist völlig problemlos, während andersformatige Sorten (schmale Etiketten etc.) nur einseitig in ein Führungszahnrad eingeführt werden können. Außerdem ist das Einlegen von Endlospapier nicht so problemlos, wie das Erscheinungsbild des Druckers vermuten läßt. Nicht immer einwandfrei ist die Papierführung beim Endlosdruck, so daß man beim Ausdrucken größerer Dokumente fast ständig 'Wache stehen' muß.

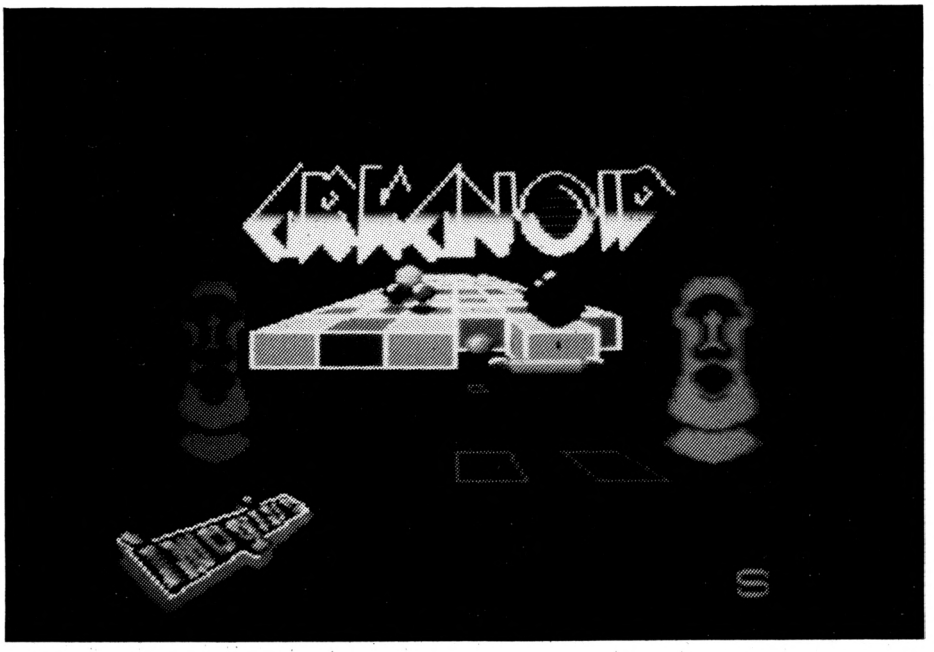


Das Schriftbild kann auch schon im Konzeptdruck gefallen, etwas Ärgerlicher sind gelegentliche Probleme mit der Papier-Zufuhr.

Den ML 182 konnte man bis vor kurzer Zeit als Standard- und IBM/Atari-Version erhalten. Um vorhandene Hardcopy-Routinen nutzen zu können, die beispielsweise auf dem Schneider NLQ 401-Drucker laufen, ist das IBM/Atari-Eprom geeignet, denn das Standardeprom benutzt eine etwas unübliche Sequenz für den Grafikmodus. Dagegen sind Umlaute mit dem IBM/Atari-Eprom nur durch eine 8-Bit-Parallelschnittstelle zugänglich. Abhilfe würde eine kleine Hardware-Bastelei schaffen, um mittels eines Umschalters eines der beiden Eproms selektieren zu können (ein Eprom dazukaufen und zusammenlöten 'Huckepack-Schaltung'). Im Oktober 86 soll ein Schneider-Eprom auf den Markt gekommen sein. *(Thomas Scheer)*

ARKANOID: VORSICHT-DIESES SPIEL MACHT SIE SÜCHTIG!

Wenn uns irgendwann einmal jemand erzählt hätte, daß wir – bei all den Superspielen die wir in der Redaktion haben – gebannt vor einer Neuauflage des bekannten „Wall-Breaker" sitzen, wir hätten ihn für verrückt erklärt. Aber es ist nun mal so. Pikanterweise besuchen uns auch Kollegen der Commodore-Welt, die zwar mit dem Amiga den (zugegebenermaßen) Supergrafik-Computer haben, mangels Arkanoid-Software bisher jedoch ihr Geld an Arcade-Automaten verpulverten. Wir hätten uns schon ein stattliches Zubrot verdient, könnten wir Eintritt verlangen. Noch eine Warnung sei dem Test vorangestellt: Dieses Spiel macht süchtig.



Sie haben es gelesen, es geht um den neuesten Arcade-Knüller namens Arkanoid von der Firma Rushware, die das Risiko einer „Oldie"-Auffrischung auf sich genommen hat und damit sicherlich Erfolg haben wird. Dabei fängt es gar nicht so gut an, weil zu diesem inhaltlich doch recht einfachen Spiel mühsam eine Geschichte gezimmert wurde, die bestenfalls falsche Erwartungen weckt. Aber sie ist gottlob kurz genug, um dem Testbericht vorangestellt zu werden.

RAUMSCHIFF IN NÖTEN

Zu einer unbekannten Zeit wurde das Mutterschiff Arkanoid zerstört, wobei nur das kleine Raumschiff „Vau" entkommen konnte. Sie sind nunmehr der Lenker des „Vau" und sollten versuchen, aus der Leere, die Sie umgibt, zu entkommen. Dabei darf es allerdings nicht stören, daß sich diese Leere als Mauersteine darstellen, die – zu Beginn des Spieles – bedrohlich über Ihnen schweben. Fangen Sie einfach an.

DAS SPIEL: STEINEKLOPFEN MIT DEM LASER

Erinnern Sie sich an die Anfangszeiten der Computerspiele und speziell des „Wallbreakers"? Genau das gleiche Prinzip herrscht bei Arkanoid vor. Am unteren Bildschirmrand bewegen Sie einen kleinen Schläger hin und her, mit dem Sie einen Ball wie bei einem Tennisspiel nach oben befördern können. Ihre vordringlichste Aufgabe ist es dabei, den Ball nicht zu verfehlen und damit die Spielrunde zu beenden. Treffen Sie richtig, dann schlägt die runde Kugel – bei Arkanoid „Strahl" genannt – aus einer über Ihnen schwebenden Mauer einen oder mehrere Steine heraus, für die es je nach Farbe Punkte gibt. Der Ball kommt zurück, muß wieder getroffen werden usw. usw. Befürchten Sie Langeweile? Nicht bei Arkanoid!

Nach den ersten paar Steinen lösen sich aus dem Gemäuer sogenannte Energiekapseln. Sie schauen aus wie zu kurz geratene Zigarren, die langsam um sich selbst rotieren, während Sie herabschweben. Dabei geben Sie einen Buchstaben preis, der etwas über den Verwendungszweck verrät. Die Energiekapseln entpuppen sich nämlich als brauchbare Hilfe, sofern Sie eine davon mit dem Schläger erwischen. Entweder wird der Schläger (Pardon: das Raunschiff „Vau") breiter und die Strahlen sind leichter zu treffen, oder der ganze Spielablauf wird etwas langsamer, was in der üblichen Hektik geradezu zu einer Erholung werden kann. Andere „Zigarren" verdreifachen den Ball und damit die Durchschlagskraft oder vergeben großzügig ein Extraleben. Mit zu den besten Kraftpillen, die man erwischen kann, gehören jene, die die Tür zum nächsten Raum öffnen (normalerweise muß man hierzu die ganze Mauer beseitigen) und den Schläger in eine Laserkanone umwandeln, wobei der Ball aber weiterhin im Spiel bleibt und zurückgeschlagen werden muß. Ein bißchen Vorsicht ist dabei schon nötig. Hat man seinen Tennisschläger in die wirkungsvollere Laserkanone verwandelt, dann sollte man sich hüten, wieder eine simplere Kraftpille zu berühren, die einem nun das „Festkleben" des Balles am Schläger bietet. Denn dann wandelt sich der „Ballermann" wieder in jenen simplen Strich.

Mit dem „Laserkanonentennisschläger" ist es dann auch etwas einfacher, die oberste, letzte Reihe der Mauer zu durchdringen. Denn hier muß jeder Stein mehrmals getroffen werden, bevor er sich auflöst. Ärgerlicherweise wird durch diese Lücke aber auch der Weg frei für die Außerirdischen, die in etwa das Aussehen eines Sahnetörtchens haben. Entsprechend diesem Aussehen sind sie dann auch gar nicht so böse, behindern aber das Spiel ungemein, weil der Ball unter bestimmten Umständen von ihnen abprallt. Zerstören kann man die Störenfriede, indem man sie mit dem Schläger erwischt oder wenn der Ball von oben auf sie trifft. Schafft man es, alle Steine abzuräumen, oder erwischt man vorher die richtige Kraftpille, dann wird der Weg frei in den nächsten, anders gestalteten Raum.

AUFGEWÄRMTES SCHMECKT MANCHMAL SOGAR BESSER

Natürlich ist die Idee nicht neu. Man muß aber auch einmal davon Abstand nehmen, stets etwas Sensationelles zu erwarten. Es soll ja noch Leute geben, die ein Spiel dieser Art noch nicht besitzen und auch für alle anderen wurde mit Arkanoid die beste Version veröffentlicht.

Auffallend ist zuerst einmal die gute Grafik. Dies betrifft im wesentlichen das Tempo, in dem das ganze Spiel abläuft. Dabei sind ja mehrere Objekte in Bewegung: der Schläger, die Bälle, eventuell eine sich drehende Kraftpille und ständig die Außerirdischen am oberen Bildrand. Jedes der Sprites läuft dabei ruckfrei und schnell über den Bildschirm. Daß derlei Spiele sehr bunt sind, müßte eigentlich nicht extra erwähnt werden, es soll jedoch darauf hingewiesen werden, daß die Farben „augenfreundlich" gewählt sind.

Der Sound orientiert sich an der Arcade-Geräuschkulisse und besteht demzufolge aus elektronischen Tönen, aus denen man nach einer Weile doch jene akustischen Signale heraushören kann, auf die man zu reagieren hat. Viel Melodie darf dabei natürlich nicht erwartet werden. Im Vorspann und während des Hauptmenues bewiesen die Programmierer allerdings, daß sie auch so etwas wie Musik hinbekommen. Dieser Vorspann ist übrigens deshalb so bemerkenswert, weil hier mit den einfachsten Mitteln (Laufschrift vor Sternenhintergrund) Eindrucksvolles gelang. Was den sauberen Ablauf der Bewegung angeht, kann man sich hier schon einmal auf das Spiel einstimmen. Ansonsten stört die ziemlich lange Zwischenmusik eher, da wohl jedem die Pause zu lang wird.

Jedes Geschicklichkeitsspiel steht oder fällt mit der Joysticksteuerung. Hier kann dem Programm nichts Nachteiliges nachgesagt werden. So hektisch auch das Spiel geriet, immer war die Lenkung des Schlägers präzise.

FAZIT: EIN „WALLBREAKER", WIE ER BESSER NICHT ZU PROGRAMMIEREN IST

Normalerweise ergänzen wir unser Fazit eigentlich um den Hinweis der Käufergruppe, was aus dem Satz „Für Liebhaber des Genres ..." hervorgehen soll. Diesmal müssen wir ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir uns mit der Zusammenfassung an alle richten, die überhaupt einen CPC besitzen. Liebhaber von Geschicklichkeitsspielen werden um Arkanoid gar nicht herumkommen, es gehört schlicht und einfach in jede Softwaresammlung. Allen anderen, die einen Joystick eher mißtrauisch beäugen, sollten sich doch wenigstens einmal 10 Minuten an dieses Spiel setzen. Danach werden sie vielleicht über den „Wallbreaker-Oldie" vergessen, daß sie mit dem Computer eigentlich arbeiten wollten. Für Arkanoid gilt also unsere uneingeschränktes Urteil: Sehr empfehlenswert.

Übrigens sind vielleicht einige gut informierte Kreise davon verunsichert, daß die Commodore C64 Version einen Programmfehler aufweist (bis zu 87 unverdiente Extraleben). Die Schneider-Version allerdings ist fehlerfrei.

COMAL 80: EINFACH UND LEISTUNGSFÄHIG

Mit der Programmiersprache Comal-80 entwickelten die Dänen B. Christensen und B. Loefstedt eine einfache und dennoch außerordentlich leistungsfähige Sprache, die an skandinavischen Schulen seit geraumer Zeit bereits zum Schulstandard avanciert ist und auch in Deutschland in der jüngsten Zeit mehr und mehr Anhänger findet. Dieses Jahr stellte die Comal-Gruppe Deutschland eine aktuelle Schneider-Version (1.83) vor.

DAS KONZEPT

Comal orientiert sich in erster Linie an Basic und Pascal, wenngleich auch Elemente aus Logo (Turtlegraphic) und Forth erkennbar sind.
Als strukturierte Sprache enthält Comal alle wichtigen Struktureigenschaften von Pascal, verbleibt aber gleichzeitig in der gewohnten Betriebssystemumgebung von Basic, was einerseits eine rasche Erlernbarkeit fördert, zum anderen aber auch interaktives Arbeiten ermöglicht.
Im Direktmodus aufrufbare Prozeduren (neu festgelegte Befehle) und Funktionen, ein übersichtliches Package Konzept (z.B. wird das Graphikpacket mit "use graphics" aus dem Programm heraus aufgerufen), ein Full-Screen-Editor (ein Novum für Schneider!) und eine komfortable Fehlerbehandlung (Fehlermeldung erfolgt in Deutsch!) im Programm selbst sind die wichtigsten Merkmale dieser ausdrucksstarken und schnellen Programmiersprache.
Die kleinlichen Syntaxregeln von Pascal (jedes Semikolon, jeder Punkt hat an einer bestimmten Programmstelle seine Bedeutung) fehlen in Comal dankenswerterweise ebenso wie die Notwendigkeit, jede Kleinigkeit vorher definieren zu müssen.

EDITIEREN

Nach dem Programmstart befindet man sich im Direktmodus, in dem ein Programm erstellt wird. Zeilennummern müssen nicht notwendig eingegeben werden, erleichtern aber das Editieren, besonders bei längeren Programmen, erheblich.
Gleich bei der Eingabe des Programms prüft das Betriebssystem die Syntax (Zeilennummern, Kommentarzeile) jeder Zeile. Taucht ein Fehler auf, so wird eine deutschsprachige Fehlermeldung ausgegeben, und der Cursor springt in die fehlerhafte Zeile. Nach dem Programmstart (im Programmmodus) erfolgt die zweite Programmprüfung, die die Programmstrukturen (z.B. Schleifenbildung, Definitionen) nach evtl. Unstimmigkeiten abklopft. Erst dann wird das Programm im eigentlichen Sinne abgearbeitet.
Als Interpretersprache unterstützt Comal natürlich auch ein dialogorientiertes Arbeiten am Programm. Programmschritte oder -abschnitte können jederzeit ausprobiert werden, ob sie den gewünschten Effekt erzielen.

PROGRAMMIEREN

Wichtige Kennzeichen einer strukturierten Programmiersprache sind das Fehlen des im Basic so beliebten "GOTO"-Befehls und die Beschränkung auf einen Befehl pro Programmzeile. Der Programmablauf unter Comal wird im wesentlichen von Kontrollanweisungen (z.B. repeat...until) bestimmt. Das Programm gewinnt zudem durch das automatische Einrücken von zusammengehörigen Programmabschnitten an Übersichtlichkeit.
Setzbare Kommentare (Kennzeichen //) an den Zeilenenden tragen ebenfalls dazu bei.
Ähnlich wie Unterprogramme im Basic funktionieren die sogen. Prozeduren, obwohl eine solche Prozedur bereits eine Spracherweiterung darstellt und somit ungleich effektiver ist. Programmtoolerstellung (Programmbausteine, die in mehreren Programmen verwendet werden können) wird hiermit ebenso möglich, wie rekursives Programmieren (Prozeduren oder Funktionen rufen sich selbst auf).
Komplexen Problemlösungen stehen somit effektvolle Programmwerkzeuge – ähnlich denen des Turbo Pascal (Toolkits) – zur Verfügung. Die Übertragbarkeit auf andere Computersysteme (z.B. Commodore, IBM usw.) ist gegeben, solange sich der Programmierer an den Sprachkern (kernel) von Comal-80 hält und nicht auf systembezogene Packages zurückgreift.
Leider sind die mit Comal-80 erstellten Programme ohne den Interpreter (das ist bei allen Interpretern so) nicht lauffähig, so daß der Programmverbreitung doch einiges im Wege steht.
Umfangreiches läßt sich im verfügbaren "Comalspeicher" von 11 k allerdings sowieso nicht realisieren, auch wenn auf der Programmebene eine Verkettung (links) von Teil-Programmen möglich ist. Diesem Mangel werden die Comal-Leute aber in Kürze mit einem Modul (40 k frei, höhere Arbeitsgeschwindigkeit usw.) abhelfen. Vielleicht gibt es in Zukunft ja auch noch einen Comal-Compiler, wer weiß.

FAZIT

Jedem Anwender, der sich für eine strukturierte Programmiersprache interessiert, kann Comal schon in der vorliegenden Version nur wärmstens empfohlen werden. Neben der leichten Erlernbarkeit der Sprache wird auch der Preis des Programmpakets (Sprache + div. Packages + Demos + Handbuch) von DM 69,– zu einer weiteren Verbreitung beitragen. Neuere deutschsprachige Literatur und die starke Unterstützung durch die deutschen Comalgruppen (eigene Zeitschrift!) machen es jedem leicht, in eine Programmiersprache einzusteigen, die vielleicht eines Tages Basic verdrängen wird.

Info

Diskette Comal-80-Version 1.83 mit Handbuch
DM 69,–
von: Comal Gruppe Deutschland,
2270 Utersum/Foehr,
Tel. 04683/500

Kontaktadressen

S. Bauer, Kaufgasse 4,
7204 Wurmlingen
(Comal Gruppe Süd)
Alexander Knapp,
Giersdorfstraße 10,
2800 Bremen
(Interessengruppe)
Christiane Canisius,
Freiheitsstr. 30,
4000 Düsseldorf 12
(User Club)

Literatur

B. Christensen: Strukturierte Programmierung mit Comal,
Oldenburg Verlag 1985
Fischer: Comal in Beispielen, Teubner Verlag Stuttgart 1986
Birkenbiehl: Von Basic zu Comal,
Luther Verlag 1985

Gerhard Wertenbach

BASIC-TRICKKISTE

Die CPC-Serie verfügt über ein ausgeklügeltes Betriebssystem, in dem ungeahnte Fähigkeiten schlummern. Diese können auch vom BASIC ausgeschöpft werden, wobei das Handbuch nur spärlich Hilfestellung leistet. Aber zum Glück gibt es ja SCHNEIDER AKTIV, das dieses Manko wieder ausbügelt.

TRICKREICHE SCREENS

Beim nachdenklichen Betrachten des Monitor-Bildschirms haben Sie sich vielleicht auch schon mal gefragt: Wie macht der CPC das eigentlich? Da werden drei verschiedene MODE's zur Verfügung gestellt, Grafik und Text können beliebig gemischt werden und zudem gibt's noch bis zu 16 verschiedene Farben. Die Antwort klingt im ersten Moment recht einfach – der CPC ‚merkt' sich jeden Bildschirmpunkt mit der zugehörigen Farbe. Doch – wie alles – hat auch diese Leistung ihren Preis, denn der CPC benötigt für sein Video-Gedächtnis satte 16 KB Speicherplatz. Dieses Gedächtnis, auch Video-RAM genannt, belegt die 16* 1024 Speicherplätze ab der Adresse 44152 oder liegt – hexadezimal ausgedrückt – im Adreßbereich von &C000 bis &FFFF. Genauer gesagt, liegt es dort normalerweise, denn mit einem einfachen CALL-Befehl kann der Videospeicher in den Adreßbereichvon &4000 bis &BFFF verlegt werden, muß jedoch dann mit MEMORY &3FFF geschützt werden.

Das ist ja prima, werden Sie sagen, aber was habe ich denn, außer weniger Platz für BASIC-Programme, von einr solchen Opera
me, von einer solchen Operation? Ganz einfach, Ihnen stehen zwei voneinander unabhängige, schnell auswechselbare Bildschirmseiten zur Verfügung! Der alte Bildschirmspeicher bleibt Ihnen nämlich erhalten und kann jederzeit mitsamt seinem Inhalt wieder in die alten Rechte eingesetzt werden. Die Auswahl der Bildschirm-Bank erfolgt über den Firmware-Vektor &BC06, wobei das High-Byte 0) an den CALL angehangen werden. Im Klartext:
CALL &BC06,&40 – Zusatz-Bank wählen
CALL &BC06,&CO – Standard-Bank wählen

Aber das ist noch nicht alles! Denn normalerweise findet die Video-Ausgabe in der gerade angewählten und damit sichtbaren Bank statt. Damit der CPC auch Bescheid weiß, wo er die Video-Informationen ablegen kann, merkt er sich das erwähnte High-Byte der aktuellen Videobank in einer Speicherstelle. Dies ist beim CPC 464 die Adresse & B1CB und beim CPC 664/6128 die Adresse &B7C6. Hier kann man den gewünschten Wert ‚poken' und in Zusammenhang mit einem MODE-Befehl den obigen CALL umgehen. Interessant wird es, wenn nach dem CALL das Highbyte der gerade ‚brach-liegenden' Bank eingetragen wird. Dann erfolgt die Video-Ausgabe auf der nicht-sichtbaren Bildschirmseite, während der aktuelle Bildschirm unangetastet bleibt. Ein Umschalten der Bildschirmbank sorgt für einen schnellen Bildwechsel, so daß sich unter BASIC einfache Tricksequenzen erzeugen lassen. Ein Beispiel hierfür stellt das folgende Programm Bankflip dar.

Das ‚Herzstück' des Programms liegt in den Zeilen 160–200: Hier werden die Koordinaten in den DATA-Zeilen 260–290 ausgelesen und entsprechend der Kennung „P" bzw. „D" wird ein Punkt oder eine Linie gezogen. Um die Grafik laufend zu verkleinern, werden diese Koordinaten mit der Variablen ‚Faktor' multipliziert. Für die perspektivische Wanderung sorgt der ORIGIN-Befehl in Zeile 100: Der Ursprung des Grafik-Bildschirmes wird hier auf eine Reise von ‚links unten' nach ‚rechts oben' geschickt. Für den Bildschirm-Wechsel und den verborgenen Grafik-Aufbau sorgen – wie beschrieben – die Zeilen 140–160.

Nun aber zurück zum Bildschirm-Speicher, dessen Aufbau kurz erläutert werden soll:

Im hochauflösenden MODE 2 stehen nur zwei Farben, dafür jedoch 640*200 Punkte zur Verfügung. Ein Video-Byte enthält hier die Information von 8 nebeneinanderliegenden Punkten. Im MODE 1 ist die Anzahl der ansteuerbaren Punkte auf die Hälfte reduziert – es können nur 320*200 Punkte angesprochen werden. Damit das Video-RAM dennoch ausgelastet ist, können diese Punkte doppelt soviele Zustände, d.h. 4 Farben, annehmen. Ein Byte kontrolliert hier 4 nebeneinanderliegende Punkte, die jeweils doppelt so breit sind wie ein MODE 2-Pixel. Analog verhält es sich im MODE 0. Die Anzahl der Punkte wird erneut auf 160*200 halbiert, die Anzahl der Farben hingegen wird auf 16 verdoppelt. Ein Byte verwaltet nur noch zwei voneinander unabhängig ansteuerbare Punkte, die nun über die vierfache Breite eines MODE 2-Pixels verfügen und deswegen auch schon etwas unförmig wirken.

Für die Informations-Ablage im Speicher haben sich die CPC-Konstrukteure etwas ganz besonderes ausgedacht, denn hier wird nicht etwa der Reihe nach vorgegangen.

Der Bildschirm besteht ja aus 25 Grobzeilen, die ihrerseits wieder aus je 8 Pixelzeilen bestehen. Fassen wir diesen Sachverhalt als 25 Stapel mit 8 übereinandergeschichteten Elementen auf. Nun werden Pakete gebildet – die jeweils obersten Elemente bzw. Pixelreihen werden der Reihe nach zusammengefaßt, dann die zweitobersten usw., bis 8 Pakete fertig sind. Diese Pakete werden nun, jeweils durch einen Puffer von 48 Bytes (sog. „Gap") voneinander getrennt, in der Reihenfolge 1–8 im Video-RAM abgelegt. Rechnen wir zur Sicherheit noch 'mal nach: 25 'gleichrangige' Pixelreihen mit je 80 Bytes bilden ein Paket von 2000 Bytes, darauf folgt ein ‚Gap' mit 48 Bytes, das ganze 8 Mal ergibt 8*2048 Bytes, was genau 16384 Bytes und damit den erwähnten 16 KB (=16*1024 Bytes) benötigten Speicherplatz ergibt. Ein Scroll-Vorgang macht das Ganze noch komplizierter, denn hier wird nicht etwa der gesamte Video-Speicherinhalt ver-

schoben, sondern lediglich eine interne Markierung. Aber lassen wir das und kommen lieber von der grauen Theorie zur verspielten Praxis. Dieses kleine Programm greift direkt in den Video-Speicher ein und setzt in gleichen, aber mit jedem Durchlauf größer werdenden Absätnden ein Video-Byte auf den Wert 255:

```
10 MODE 2
20 DEFINT i,s
30 FOR s=1 TO 100
40 OFR i=&C000 TO *FFFF STEP s
50 POKE i,255
60 NEXT i
70 CLS
80 NEXT s
```

Bei den ersten Durchläufen kann man noch recht gut das ‚Marschieren' durch die einzelnen Pakete verfolgen, später wird dies schwieriger, aber dafür haben die schnell wechselnden Strukturen und Muster ihren optischen Reiz. Der Wert 255 entspricht der Binär-Zahl 11111111, d.h. alle 8 Bits des Video-Bytes werden gesetzt. Im MODE 2 heißt das, daß 8 nebeneinanderliegende Puntke auf PEN 1 gesetzt werden. Diesen Wert können Sie natürlich in Zusammenhang mit verschiedenen MODE.s ändern — zum besseren Kennenlernen des Video-RAM's bietet sich ein wenig Experimentier-Freude an!

TRICKREICHE SPRITES!

In jedem Profi-Spielprogramm schweben diese Figuren mühelos über den Bildschirm, ohne daß die schöne Kulisse dahinter Schaden nimmt. Versucht der BASIC-Programmierer ähnliches, muß er frustriert feststellen, daß jede Bewegung seiner Spielfigur breite Schneisen in den mühsam ertstellten Hintergrund schlägt. Doch „Desperado City" ist damit nicht verloren und dem „Cavern of Danger" kann geholfen werden. Es geht nämlich auch anders, wie das Programm XOR zeigt.

Steuern Sie nach dem Programmstart die Männchen mit den Cursor-Tasten über den Bildschirm. Wie sie unschwer erkennen werden, scheinen die Männchen vor dem Linien-Wirrwar zu schweben — und das ohne großen Programmieraufwand! Aber es kommt noch besser: Mit einem Druck auf COPY können Sie die Männchen wahlweise vor oder hinter die Linien zaubern. Diesen Umstand haben wir allein dem Steuerzeichen CHR$(23) zu verdanken, mit dem verschiedene Graphik-Modi ausgewählt werden können.

Aber vorab ein kleiner Ausflug in die Aussagenlogik: Ein Byte besteht bekanntlich aus acht Bits, die wiederum als ‚wahre' oder ‚falsche' Aussagen angesehen werden können (das soll nicht heißen, daß Bits lügen, sondern daß sie lediglich die Zustände 1 oder 0 kennen). Diese Aussagen können nun auf verschiedene Weise miteinander verknüpft werden, wobei das Ergebnis in Abhängigkeit von der Art der Verknüpfung und dem ‚Wahrheitsgehalt' der Ausgangsaussagen wieder eine ‚wahre' oder ‚falsche' Aussage ist. Bei der AND-Verknüpfung ist das Ergebnis nur dann ‚wahr' (=1), wenn beide Operanden wahr sind, ansonsten ist es falsch (=0). Die OR-Verknüpfung ist bescheidener: hier kommt bereits eine 1 heraus, wenn nur einer der beiden (oder beide) Operanden gleich 1 ist. Eine Spezialität ist nun die XOR-Verknüpfung: hier ist das Ergebnis dann gleich 1, wenn nur genau ein Operand gleich 1 ist. Haben beide Operanden den gleichen ‚Wahrheitsgehalt' (beide 1 oder 0), ist das Ergebnis gleich 0.

Ob Sie's nun glauben oder nicht — genau dieser XOR-Verknüpfung verdanken wir unsere ‚Schwebemännchen'. Wir können nämlich mit CHR$(23) die Verknüpfungsart von Graphik und Hintergrund bestimmen. Hierbei gilt folgendes:

PRINT CHR$(23) + CHR$(0) ergibt Normal-Modus (überschreiben)
PRINT CHR$(23) + CHR$(1) ergibt XOR-Modus
PRINT CHR$(23) + CHR$(2) ergibt AND-Modus
PRINT CHR$(23) + CHR$(3) ergibt OR-Modus

Die erste Mögichkeit ist ja von den oben erwähnten ‚Schneisen' her hinlänglich bekannt. Die beiden letzten Möglichkeiten geben für graphische Experimente nicht soviel her, wohl aber die XOR-Graphik. Zuerst jedoch noch ein wichtiger Hinweis: Das Ganze klappt beim CPC nur in der Graphik- und nicht in der Textausgabe. XOR-Effekte lassen sich also nur mit Punkten und mit Linien erzielen oder nach dem TAG-Befehl, der die Ausgabe von Textzeichen an einer beliebigen Punktposition ermöglicht.

Jeder Punkt des Graphikbildschirms ist nun mit einem bestimmten Farbattribut behaftet. Im Mode 1 stehen Ihnen 4 INK's (0—3) zur gleichzeitigen Verfügung, und entsprechend sehen die (binären) Farbattribute aus: 00, 01, 10, 11. Je nach ausgewähltem Modus wird nun bei der Graphikausgabe das Attribut eines jeden Punktes mit dem des darunterliegenden verknüpft. Dies geschieht bit-weise, d.h. das Ergebnis-Attribut ergibt sich aus der Verknüpfung der einzelnen Stellen der binären Ausgangs-Attribute.

In unserem Programm ergeben sich folgende Kombinationen:

PAPER auf PAPER = 00 xor 00 = 00 = PAPER
PEN 1 auf PAPER = 01 xor 00 = 01 = PEN 1
PEN 1 auf PEN 2 = 01 xor 10 = 11 = PEN 3

Die erste Besonderheit liegt in der letzten Kombination. Treffen die mit PEN 1 ausgegebenen Männchen auf die in PEN 2 ausgegebenen Linien, so erscheinen die ‚Kollisionspunkte' in PEN 3. Dies ist jedoch nicht direkt ersichtlich, da PEN 3 mit der gleichen Farbe (Nr. 26) belegt ist wie PEN 1 — die Männchen erscheinen intakt. Das ändert sich mit einem Druck auf COPY, da nun PEN 3 mit der gleichen Farbe wie PEN 2 (Nr. 10) belegt wird, und nun erscheinen die Linien intakt.

Das ist ja alles schön und gut, werden Sie sagen, aber das ließe sich auch mit der OR-Verknüpfung hinkriegen und wie wird denn nun der Hintergrund wieder repariert?! Ganz einfach — Sie geben das gleiche Zeichen an derselben Stelle noch einmal aus, so wie dies in Zeile 360 geschieht. Jetzt ergeben sich folgende Kombinationen:

PAPER auf PAPER = 00 xor 00 = 00 = PAPER
PEN 1 auf PEN 1 = 01 xor 01 = 00 = PAPER
PEN 1 auf PEN 3 = 01 xor 11 = 10 = PEN 2

Die zweite Kombination sorgt dafür, daß sich die PAPER-überlagernden Männchen in ‚Wohlgefallen' auflösen, und die dritte Kombination repariert die Linien, indem die Kollisionspunkte wieder deren Farbe annehmen. Wenn wir nun den ganzen Vorgang – punktweise verschoben – wiederholen, entsteht der Eindruck einer gleitenden Bewegung vor einem festen Hintergrund. Das Ganze funktioniert natürlich auch im MODE 0 und mit anderen Farben und bedingt auch im Mode 2, d.h. wenn Vorder- und Hintergrund mit demselben PEN erstellt sind.

Schließlich sei noch erwähnt, daß sich mit den aufgeführten logischen Verknüpfungen auch interessante Rechenoperationen durchführen lassen. Diese jetzt jedoch im Einzelnen aufzuführen, würden den Rahmen des Artikels sprengen. Und noch etwas:

Sollte Ihnen die Cursor-Abfrage in den Zeilen 290 und 300 schleierhaft vorkommen, so lassen Sie sich belehren, daß im CPC ein ‚wahrer' Sachverhalt den Wert –1 und ein ‚falscher' den Wert 0 zugewiesen bekommt. Damit läßt es sich rechnen und manche IF-Abfragen können durch einen schnellen Arithmetik-Ausdruck ersetzt werden. Der gleiche Umstand läßt sich auch auf Variablen anwenden, die nur zwei Werte annehmen. Für solche Flag's sollten die Werte –1 und 0 gewählt werden, da sich dadurch IF-Abfragen auf die Firm 'IF Flag THEN ...' oder 'IF NOT flag THEN ..." beschränkt werden können.

TRICKREICHE ZEICHEN!

Der CPC-Zeichensatz ist schon etwas Feines: glatte 256 Zeichen stellt er uns zur Verfügung. Moment 'mal, werden Sie sagen, was ist denn mit den Steuerzeichen CHR$(0) bis CHR$(31)? Nun, deren Bedeutung liegt war eher in der Funktion als Quasi-Befehle, aber auch ihnen sind Symbole zugeordnet, die mit CHR$(1) sichtbar gemacht werden können. Geben Sie z.B. PRINT CHR$(1)+CHR$(7) ein und Sie werden ein wohl die ‚Klingel' symbolisierendes Zeichen zu Gesicht bekommen. Nebenbei, wenn Ihnen die CHR$-Tipperei zu lästig ist – eben diese Symbole sind über die CTRL-Taste erreichbar und erfüllen, in Anführungszeichen bzw. in einen String gefaßt, dieselbe Funktion wie ihre CHR$-Pendants. Hierbei liegt CHR$(1)–CHR$(26) in Zusammenhang mit CTRL auf den Tasten A–Z und CHR$(27) –CHR$(31) auf den Tasten ⟨eckige Klammer auf⟩, ⟨ganzzahlige Division⟩, ⟨eckige Klammer zu⟩, ⟨Potenz-Pfeil⟩ und ⟨0⟩. Das obige Beispiel könnte also auch mit PRINT "⟨CTRL+A⟩⟨CTRL+G⟩" geschrieben werden oder – was sinnvoller ist – PRINT CHR$(7) kann durch PRINT "⟨CTRL+G⟩" ersetzt werden.

Aber damit ist der CPC-Komfort noch lange nicht erschöpft – schließlich kann der Zeichensatz beliebig umdefiniert werden. Hierbei beginnt alles mit dem SYMBOL AFTER-Befehl, über dessen Sinn Sie sich vielleicht schon 'mal Gedanken gemacht haben. Der CPC braucht nämlich einen Hinweis darüber, welche seiner Zeichen, die allesamt im ROM stehen und damit unveränderlich sind, Ihnen nicht gefallen und zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt werden müssen. Mit dem besagten Befehl sorgen Sie dafür, daß alle ab der angegebenen Zeichen-Nummer liegenden Zeichen an das obere Ende des verfügbaren RAM's kopiert werden. Damit dieser Bereich vor unbefugten Eingriffen geschützt ist, wird die Obergrenze des verfügbaren BASIC-Speichers nach unten verlagert. Diese Grenze können Sie auch ‚von Hand' mit MEMORY XXXXX verschieben und mit PRINT HIMEM abfragen. Beim Einschalten des CPC wird übrigens automatisch ein SYMBOL AFTER 250 durchgeführt, so daß Ihnen standardmäßig 16 Zeichen zur Abänderung zur Verfügung stehen. Da alle weiteren SYMBOL AFTER-Befehle ihre Kopieraktion an diesem, von vornherein abgesteckten Bereich orientieren, kommt es leider zu einer Unverträglichkeit, genauer zu einem IMPROPER ARGUMENT, wenn zwischenzeitlich mit MEMORY der RAMTOP herabgesetzt wird und anschließend ein SYMBOL AFTER erfolgt. Die ‚frisch' ins RAM kopierten Zeichen könnten nämlich ein – vermeintlich mit MEMORY geschütztes – Maschinencode-Programm überschreiben und das wäre nicht ‚im Sinne des Erfinders ...'

Benötigen Sie keine ‚eigenen Zeichen, legen aber Wert auf etwas mehr Speicherplatz, können Sie mit SYMBOL AFTER 256 das RAM aufräumen und alle SYMBOL's hinauswerfen. Danach wird übrigens auch, einem vorangegangenen MEMORY-Befehl zum Trotz, ein nachfolgender SYMBOL AFTER ohne Aufstand akzeptiert, da nun unterhalb des geschützten Bereiches kopiert wird und nicht mitten hinein!

Nun aber zurück zu den im RAM ‚schlummernden' SYMBOL's. Jedes Zeichen besteht aus einer Matrix von 8 Zeilen mit je 8 – gesetzten oder nicht gesetzten – Punkten. Damit kann die Information in 8 Bytes mit je 8 Bits abgelegt werden – jede Matrixzeile ‚verschlingt' also genau ein Byte. Schreibt man in dieses Byte den Binär-Wert 1000000 (dezimal: 128), entspricht das in der Matrixzeile einem gesetzten Punkt ganz links. Ein Binär-Wert von 10000001 (dezimal: 129) entspricht zwei gesetzten Eckpunkten usw. Die Matrixzeilen werden nun in der Reihenfolge von oben nach unten in 8 hintereinanderliegenden Bytes abgelegt und können mit dem SYMBOL-Befehl mit den gewünschten Werten beschrieben werden. Ein etwas ‚holperiges' Verfahren zwar, aber es gibt ja bequeme Editor-Programme, die einem viel Rechenarbeit abnehmen.

Etwas trickreicher ist die direkte Manipulation der Symbol-Information, die ja – wie erläutert – in Achter-Paketen direkt oberhalb vom RAMTOP liegt. Noch 'mal zur Verdeutlichung: nach einem SYMBOL AFTER 32-Befehl finden wir die Information von CHR$(32) in den Adressen HIMEM+1 bis HIMEM+8, CHR$(33) in den Adressen HIMEM +9 bis HIMEM+16 usw. In diesen Bereich kann nun direkt eingegriffen und interessante Möglichkeiten eröffnet werden. So sorgt das folgende Programm

für doppelt hohe Zeichen, die durch direktes Tippen auf den Bildschirm gebracht werden können:

Ein bißchen Schummelei ist ja schon dabei: Doppelt so hoch sind die Zeichen natürlich nicht – sie werden vielmehr als solche zusammengesetzt. In den Zeilen 120–250 wird zuerst die Information der Zeichen 32–127 ausgelesen. Anschließend wird jede Matrixzeile verdoppelt und der obere Teil des neuen 8-Zzeilen-Zeichens unter der ursprünglichen Zeichen-Nummer abgelegt. Der untere Teil wird in die zweite Hälfte des RAM-Zeichensatzes ab Zeichen 128 geschrieben. In den Zeilen 340–390 wird die Tastatur abgefragt und e$ entsprechend gefüllt. Danach wird in der Zeile 500 der obere Teil des in e$ enthaltenen Zeichens ausgegeben und – mittels der Cursor-Steuerzeichen CHR$(8)–XHR$(11) – der um 96 Zeichen-Nummern verschobene, untere Teil ‚unten angeklebt'.

Der Clou ist nun der in den Zeilen 540–650 enthaltene ‚Umschalter'. Der CPC 464 merkt sich nämlich in der Speicherzelle *B295 (CPC 664/6128: &B735), ob im RAM Zeichensymbole stehen, auf die er zurückgreifen soll. Wenn ja, steht hier der Wert 255, wenn nicht, steht hier eine 0. Dieser faszinierende Sachverhalt erlaubt es, daß man sowohl den ursprünglichen ROM-Zeichensatz verwenden kann (man schreibt in die Merkzelle eine 0) wie auch den umdefinierten RAM-Zeichensatz (man poke't den Wert 255). So kann in unserem Programm jederzeit mit SHIFT+"," (=Kleiner) auf Normalausgabe und mit SHIFT+"."(=größer) auf Großausgabe und umgekehrt geschaltet werden. Dieser Umstand ist auch beim LISTen recht behilflich und kommt deswegen auch in der BREAK-Behandlung zum Tragen.

Um die Annäherung an ein Minimal-Textsystem zu schaffen, wird zudem die ENTER-Taste = CHR$(13) abgefragt, um einen Sprung an den nächsten Zeilenanfang zu ermöglichen. Wenn Sie dieses Programm an den Rand der Nützlichkeit heranführen wollen, so sit Ihre SCHNEIDER AKTIVität gefragt:

– Zuerst müßte eine Hardcopy-Routine (davon gibt's schließlich genug) eingebaut und durch eine entsprechende Ergänzung in der Tastatur-Abfrage abrufbar gemacht werden.
– wünschenswert wäre der Einbau eines sichtbaren Cursors und, für Ehrgeizige, der einer Editier-Möglichkeit.
– schließlich sollte der Bildschirm-MODE wählbar sein und die Texthinweise der Zeilen 300–320 und 620 in einem (löschbaren) Help-WINDOW stattfinden.

Wenn Sie das alles schaffen, sollten Sie sich mit dem neuen Programm als erstes ein stilgerechtes Programmier-Diplom ausstellen ...

(Olaf Panckow)

Mit Schneider aktiv sind Sie immer AKTIV!

VERÄNDERUNG DER WORDSTAR-HILFS-MENÜS DURCH DDT.COM

Eine komfortable Einrichtung von WordStar ist das Einblenden von Hilfsmenüs. Für die Besitzer von Matrixdruckern sind jedoch viele der Hilfstexte im Druckermenü überflüssig. Zum anderen verärgert es ein wenig, wenn

TIPS & TRICKS

die selbst installierten Steuerzeichen (PQ, PR, PE und PW) nicht im Hilfsmenü näher erläutert werden. Zur individuellen Gestaltung eines Hilfsmenüs kann z.B. durch das Dienstprogramm DDT.COM die Datei WSMSGS.OVR verändert werden.
Als Beispiel soll der Text "Y=schwarz/rot Umschaltung" in "Y=Unterstreichen ein/aus" umgewandelt werden. (Analog kann jeder andere Text durch DDT aufgefunden und geändert werden).

Vorgehen im Einzelnen:

A> DDT WSMSGS.OVR <ENTER>
–D0D40,0F5F <ENTER>
(ein Hexdump des Druckerhilfsmenüs wird ausgegeben)
–S0DB7 <ENTER>
(Jetzt wird Byte für Byte der Inhalt verändert...)
0DB7 73 55 <ENTER>

ersetzen der weiteren Bytes entsprechend Ihres Textes, z.B.:
6E 74 65 72 73 74 72 65
69 63 65 6E 20 65 69
6E 2F 61 75 73 20.
Bei Eingabe eines Punktes <.> kehrt das Prompt-symbol "-" zurück. Zum Beenden der Arbeit "GO" <ENTER>
-GO
und es meldet sich die CP/M-Ebene mit A> zurück. Die geänderte Datei befindet sich noch im Arbeitsspeicher. Um WSMSGS.OVR zu sichern, abschließend eingeben:
SAVE 99 WSMSGS.OVR <ENTER>

(Thomas Scheer)

UMWANDLUNG VON WORDSTAR DATEIEN (DOCUMENT MODUS) IN ASCII DATEIEN MODUS

Wer kennt nicht das Ärgernis, wenn ein Textfile (WordStar-Dokument) durch "TYPE Documentname" Unordnung auf dem Monitor erzeugt oder versehentlich eine Nicht-Document-Datei im Documentmodus (WordStar Befehl "D) abgespeichert wurde?
Das Dienstprogramm PIP.COM verschafft Abhilfe:
Durch Anhängen des Parameters Z an die Befehlsfolge beim Aufruf von PIP.COM wird das Paritätsbit der gelesenen Zeichen auf 0 gesetzt. (Zeichen ab CHR$(128) werden in lesbare Zeichen verwandelt.)

– Zum Auflisten (statt TYPE) gibt man ein:
PIP CON:=dateibez.ext Z..(Monitor)
PIP LST:=dateibez.ext Z..(Drucker)
Es werden dadurch ein Großteil der Steuerzeichen entfernt.

– Zur Umwandlung in eine ASCII-Datei:
1. Quelldatei (dateibez.ext) in ASCII-Datei kopieren:
PIP ascii.dat=dateibez.ext Z
2. WordStar aufrufen und die Datei ASCII.DAT im Nicht-Dokument-Modus nochmals (N-Befehl bearbeiten. Hierbei müssen ggf. noch einige Zeilenumbrüche <CRs> eingefügt werden.

(Thomas Scheer)

ZUSATZLAUFWERKE AM CPC

Nachdem wir in diesem Heft schon das Programm Diskpara in Verbindung mit einem Vortex-Laufwerk getestet hatten, war für uns natürlich auch interessant, inwieweit sich auch andere Laufwerke an einen CPC anschließen und sowohl mit Diskpara als auch mit dem Vortex-Controller betreiben lassen. Hierzu wählten wir zwei Laufwerke der Firma TEAC aus. Ob es dabei Probleme gab, erfahren Sie in diesem Artikel.

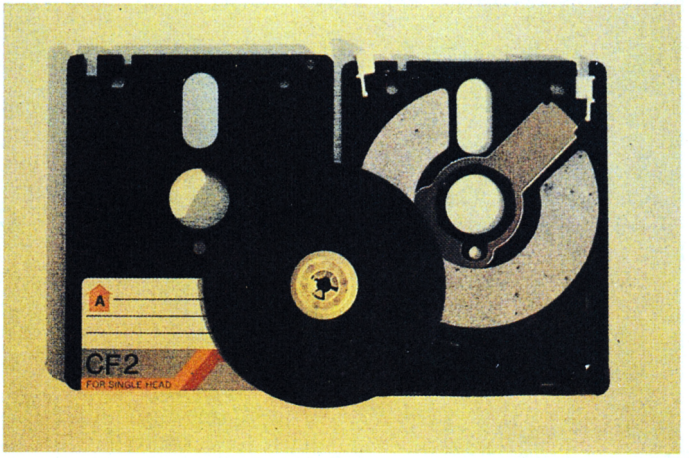
Die Hobbytronic/ComputerSchau in Dortmund war ein idealer Zeitpunkt für Besucher, die sich Zusatzhardware für ihre CPCs besorgen wollten: Günstige Angebote in Hülle und Fülle. Auch ich war auf der Suche nach weiterer Hardware und zwar ganz speziell auf der Suche nach Zusatzlaufwerken für die CPCs und auch für die Schneider PCs. Wie es der Zufall wollte, kam ich bei einem meiner „Suchgänge" auch bei der Firma Vitalli & Strauß vorbei, über deren DISKPARA wir im Heft 2/87 berichtet hatten. V&S bot neben dem schon erwähnten Programm auch verschiedene Diskettenlaufwerke an und so entschied ich mich (auch aufgrund des günstigen Preises) ganz spontan zum Kauf von zwei TEAC-Laufweken.

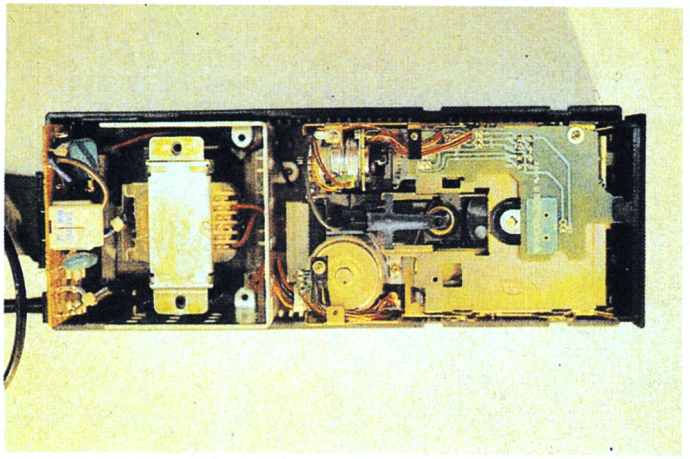
Das eine Laufwerk, das ich auswählte war ein 5,25-Zoll-Laufwerk mit der Typenbezeichnung FD-55GFC-17. Das zweite ein 3,5-Zoll-Laufwerke mit der Bezeichnung FD 35 FN-04/23.

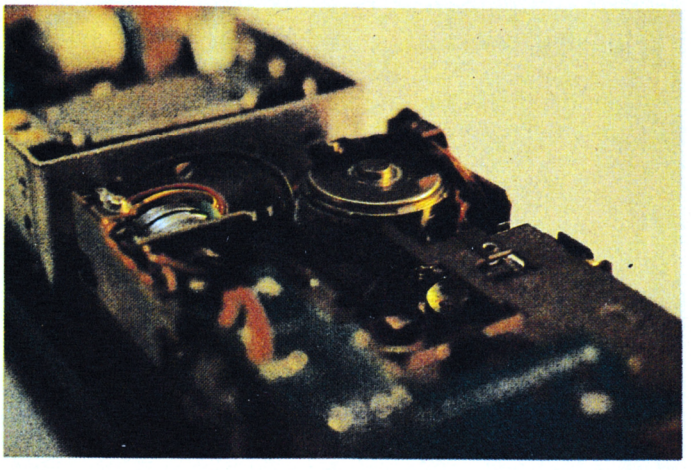
1,6 MBYTE SPEICHERPLATZ

Zuerst nähere Informationen zu dem von mir gewählten 5,25-Zoll-Laufwerk. Es handelt sich dabei um eine Diskettenstation, die eine Maximalkapazität von 1,6 MByte „fahren" kann. In dieser Weise wird es beispielsweise in AT-Computern betrieben. Bei diesem Betrieb wird mit einer Diskettenumdrehungsgeschwindigkeit von 360 Umdrehungen pro Sekunde gearbeitet, die Daten-Transfer-Rate liegt dann bei 500 Kbit/sec. Ein anderes 5.25-Laufwerk (ohne diese Möglichkeit) wäre zwar etwas preisgünstiger gewesen, aber irgendwann habe ich ja doch mal einen IBM-AT (oder AT-Kompatiblen) und dann kann ich dieses Laufwerk bestimmt gut gebrauchen.

Für den Einsatz in Verbindung mit einem CPC sollte es aber mit 300 Umdrehungen pro Minute arbeiten, wodurch dann eine Maximalkapazität von 1 Megabyte unformatiert vorliegt; die Daten-Transfer-Rate ist für diesen Betriebsmode mit 250 KBit/sec angegeben. Evtl. wäre es zwar möglich, auch bei den CPCs mit 1,6 MByte zu arbeiten, dies habe ich aber noch nicht weiter untersucht. Ich vermute vor allem Probleme bei der Datenübertragungsgeschwindigkeit, aber wie erwähnt, ich weiß es nicht sicher.







KEINE FORMATPROBLEME

Das Laufwerk besitzt zwei eingebaute Schreib-/Leseköpfe und arbeitet dadurch normalerweise mit zweimal 80-Spuren (= 160 Spuren). Die reelle Kapazität der Diskette ergibt sich durch das verwendete Format und das können unter CP/M sehr viele und sehr unterschiedliche sein. Damit Sie aber eine Vorstellung davon haben, welche Kapazitätsgröße erreicht werden kann, sei angeführt, daß beispielsweise mit dem Programm DISKPARA bis zu maximal 840 KB eingestellt

Bild 1: „Enthüllte" 3 Zoll Diskette.

Bild 2: Das gesamte Innenleben der Diskettenstation. Oben der größere Antriebsmotor, unten der Schrittmotor für den Lesekopf.

Bild 3: Detailaufnahme des Lesekopfes (Mitte), dahinter der Antriebsmotor, unten links der Schrittmotor.

ZUSATZLAUFWERK AM CPC

werden können. In Verbindung mit dem VORTEX-X-Modul erhalten Sie eine benutzbare Kapazität von 704 (720) KByte.

Was mußte aber getan werden, bis das Laufwerk in Verbindung mit einem CPC eingesetzt werden konnte? Vorhanden war nur das „nackte" Laufwerk, also ohne Gehäuse, Netzteil und Verbindungskabel. Für den ersten Test mußte deshalb das Netzteil der Vortex-Station herhalten. Das hatte den Vorteil, daß bereits der Busstecker

DISKPARA ALS HELFER

mit dem entsprechenden Verbindungskabel vorhanden war. Meine Arbeit beschränkte sich also auf das Öffnen der Vortex-Station und den korrekten Anschluß des Laufwerkes. Als Verbindung waren also das Kabel für die Versorgungsspannungen sowie das Buskabel anzuschließen. Damit war das Problem des Anschließens gelöst. Vorher hatte ich noch die Jumper (Kurzschlußbrücken für verschiedene Laufwerkskonfigurationen) überprüft und eingestellt.

Gespannt schaltete ich den CPC ein und (wer hat etwas anderes erwartet?) alles funktionierte so, wie ich es erwartet hatte: Das Laufwerk arbeitet mit dem Vortex-Controller ohne Probleme. Auch die weiteren Tests in Verbindung mit dem Programm DISKPARA (ohne angeschlossenen Vortex-Controller) zeigten keinerlei Probleme auf. Normalerweise hätte ich nun nur noch ein Laufwerksgehäuse und ein entsprechendes Netzteil besorgt und alles zusammengebaut und

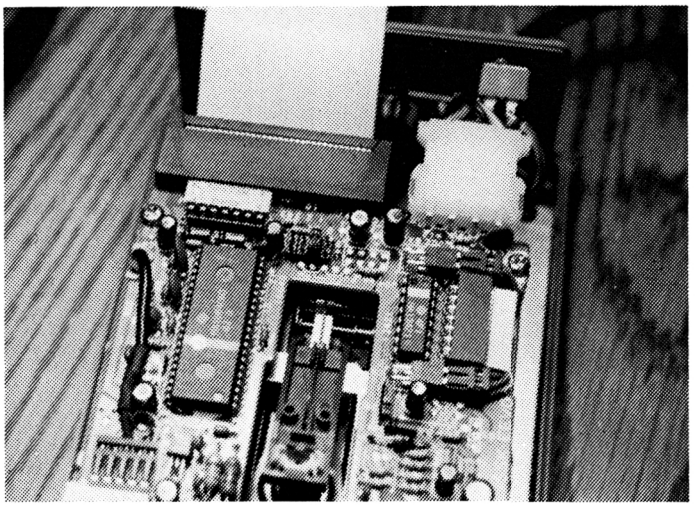


Bild 4: Innenleben des Controllers. Mit ICs bestückte Platine. Größter Baustein direkt unter der Steckerleiste ist das 32 KByte ROM.

hätte damit – ohne Controller – in Verbindung mit DISKPARA ein vollwertiges zweites Laufwerk für den Betrieb unter CP/M gehabt. Da dieses Laufwerk bei mir aber für den Schneider PC und später evtl. für eine AT-Maschine vorgesehen ist, habe ich in dieser Richtung keine Aktivitäten unternommen. Sinn dieses Tests war nur, Ihnen mitzuteilen, ob es klappt!

DAS 3,5-ZOLL-LAUFWERK

Dieses Laufwerk besitzt ebenfalls zwei Schreib-Leseköpfe und kann auch zweimal 80 Spuren verarbeiten. Dadurch ist auch bei diesem Laufwerk eine Kapazität von einem Megabyte (unformatiert) gegeben.

Der Hauptunterschied zum vorherigen 5,35-Zoll-Laufwerk ist vor allem die Diskettengröße von 3,5-Zoll, die sich in der letzten Zeit vor allem bei den PCs immer mehr durchsetzt. Aber auch bei CPC-Besitzern hat dieses Format schon einige Anhänger gefunden, vereint es doch große Speicherkapazität mit guter Robustheit der Disketten. Auch zu diesem Test wurde anfangs das Netzteil der Vortex-Station mißbraucht. Allerdings konnte der Anschluß nicht so einfach durchgeführt werden, denn der Anschlußstecker für die Spannungsversorgung und auch der für den Busanschluß paßten nicht. Deshalb war ein spezielles Kabel nötig. Für die Busverbindung bestellte ich bei V&S ein fertig-konfektioniertes Kabel, für die Versorgungsspannungen den hierfür nötigen Stecker. Da ich vorhatte, dieses Laufwerk zusammen mit einem Netzteil in ein kleines Gehäuse einzubauen, folgte auf diese Bestellung auch noch die für das Gehäuse und Netzteil. Zum Test wurde aber die Spannungsversorgung in Freiluftverdrahtung durchgeführt.

Auch dieses Laufwerk funktionierte sofort und dies sowohl mit dem Vortex-X-Modul als auch mit Diskpara. Nachdem auch dieser Test positiv war und nachdem ich auch meine Versuche am Schneider PC durchgeführt hatte, stand einem Einbau aller Komponenten in das Gehäuse nichts mehr im Wege. Sicher hätte ich bei V&S auch die fertigen Laufwerke bestellen können, also inklusive Gehäuse, Netzteil und Kabel, aber ich hätte diese Laufwerke ja trotzdem zerlegen müssen, da sie auch im PC getestet werden sollten.

FERTIG NACH 30 MINUTEN

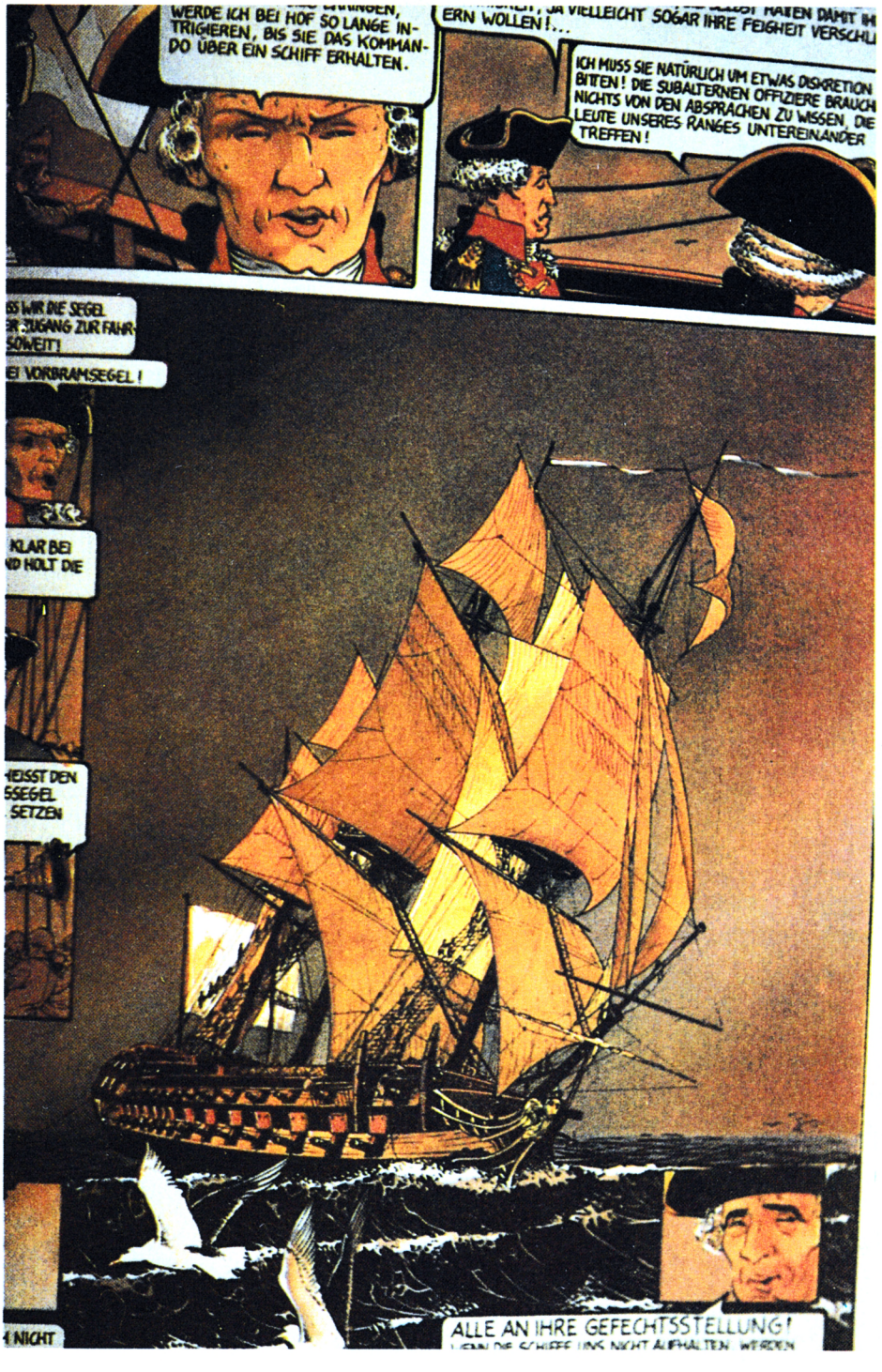
Der Zusammenbau war innerhalb von ca. 30 Minuten durchgeführt und alles klappte auf Anhieb. Ich verfüge damit nun über die Möglichkeit, alle derzeit üblichen Diskettenformate lesen und schreiben zu können und mein CPC 6128 hat bisher klaglos alle meine Experimente überstanden.

Wenn man die derzeitigen Preise der angebotenen Laufwerke sieht, kann man nur sagen, die Erweiterung des CPCs mit einem MegaByte-Drive ist sicherlich eine sehr sinnvolle und preiswerte Aufrüstung, egal ob im 5,25- oder 3,5-Zoll-Format.

(LM)

NEUE SPIELE: SECHS AUF EINEN STREICH

Infogame machte mehr und mehr von sich reden. Mit dem Adventure „Die Erbschaft" brach man in den deutschen Markt ein, mit „Murder on the Atlantic" bewies man das hohe Niveau und nunmehr liegt „Reisende im Wind" vor, mit dem sich der französische Softwarehersteller seinen Platz unter den Besten sichern wird. Bei Infocom – dem „Namensähnlichen" – wird es Zeit, sich etwas wärmer anzuziehen.



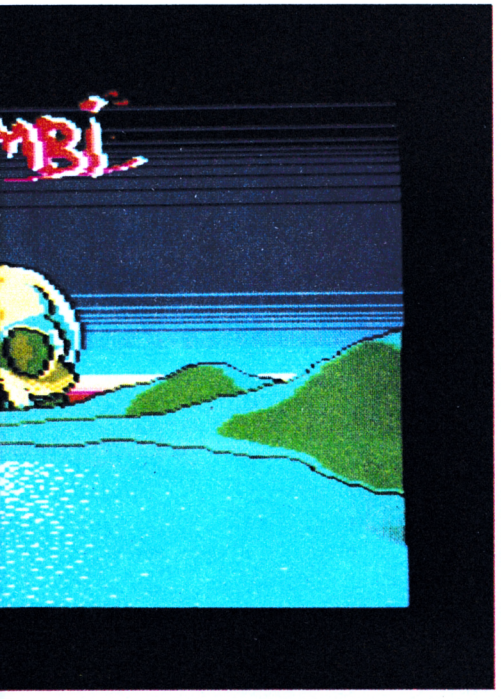
Alleine die Tatsache, daß es für den Schneider CPC ein neues Adventurespiel gibt, lockt niemanden mehr hinter dem Ofen hervor. Da es zudem noch von einer großen, aber relativ unbekannten Firma kommt, wird mancher wieder zur

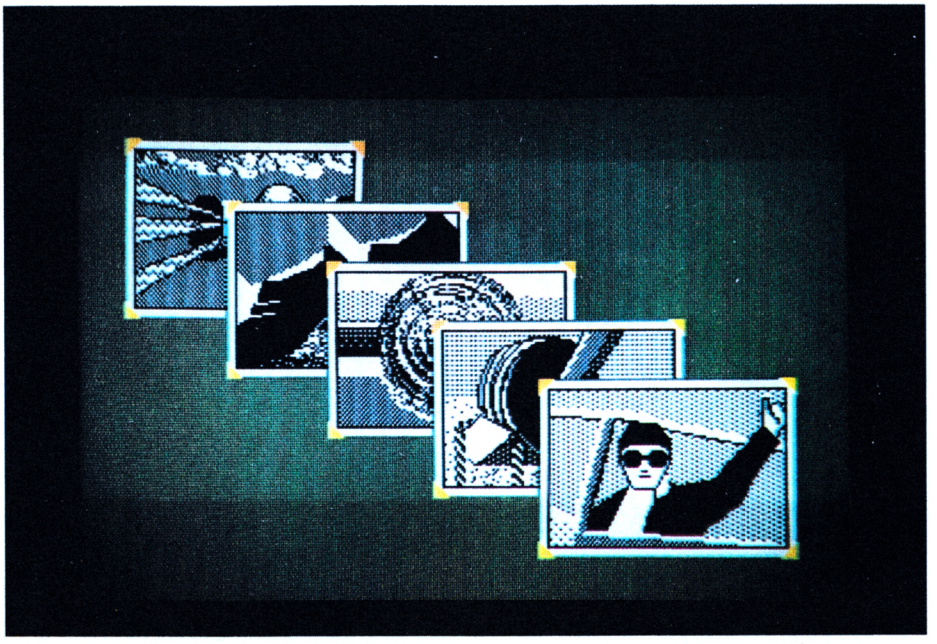




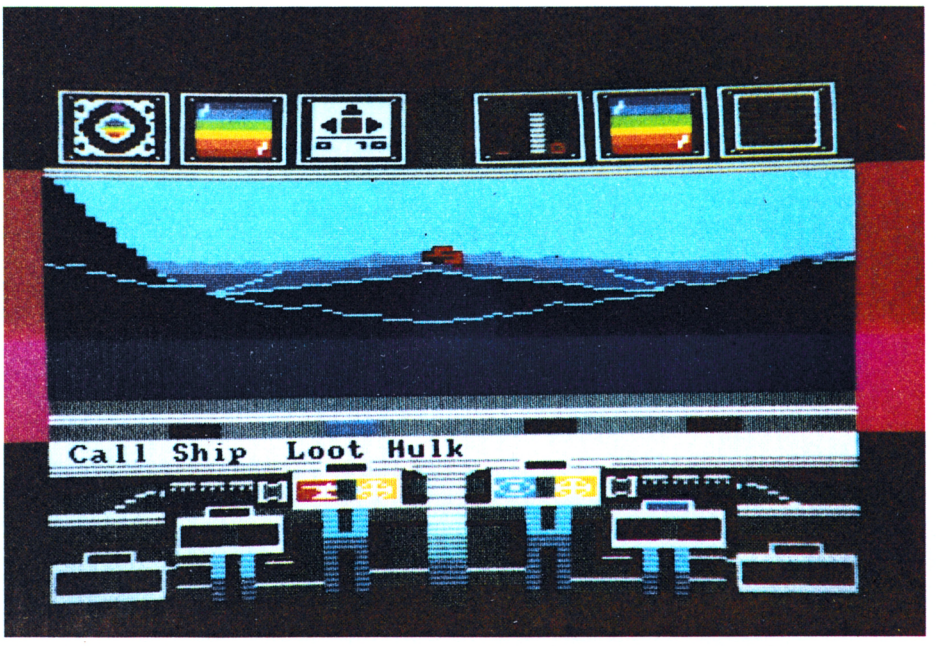
Tagesordnung übergehen. Aber Augenblick mal! Wer jetzt schon umblättert oder die Schneider aktiv beiseite legt, ist selbst schuld. Denn „Reisende im Wind“ ist kein gewöhnliches Grafikadventure. Infogrames setzt mit diesem Programm zum zweiten Mal neue Maßstäbe auf dem Softwaremarkt. Eine völlig neue Idee, eine Spitzengrafik, die mit Handzeichnungen konkurrieren kann, eine neuartige Bedienung und ein hervorragender Sound machen das Spiel mit dem Computer, das Überlegen und Tüfteln zu einem wahren Vergnügen











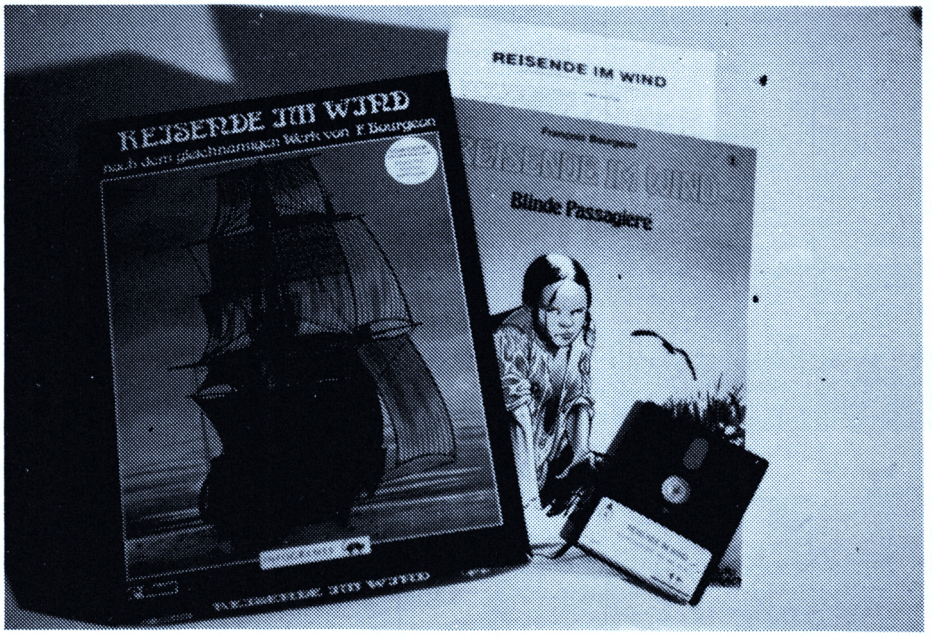
und lassen so schnell garantiert keine Langweile aufkommen. Um es gleich noch vorwegzunehmen: „Reisende im Wind" ist sowohl auf Kassette als auch auf Diskette erhältlich, wobei man letztere unbedingt vorziehen sollte (natürlich nur soweit möglich!). Da das Programm ziemlich oft nachlädt, wird die Kassette bald zum Frust, weil man mehrmals vor- und zurückspielen muß.

LUXURIÖSE AUSSTATTUNG FÜR SAMMLER

Betrachtet man die DIN A4 große, bunte Schachtel, so fallen einem vermutlich als erstes die auf der Rückseite abgebildeten Grafiken auf, die so fein und sauber sind, als wären sie von Hand gezeichnet. Den zweiten positiven Eindruck erhält man nach dem Öffnen der gediegenen Verpackung. Sie enthält nämlich neben einer vier DIN A4-Seiten starken Anleitung und der Programmdiskette, bzw. Kassette auch einen 50 Seiten starken, farbigen Comic – und das alles auch noch auf Deutsch! Der Autor der ursprünglichen Bildergeschichte ist François Bourgeon, ein in Frankreich sehr bekannter Autor von farbigen Comics, auf dessen Namen man auch mit Recht auf der Verpackung hinweist. Zudem entstammen seiner Feder nicht nur die Zeichnungen, sondern es ist auch seine Idee der Geschichte, die hier zugrunde liegt. Es empfiehlt sich, zunächst den Comic vollständig zu lesen, weil das Programm sozusagen die Fortsetzung davon ist. Zum besseren Verständnis des weiteren Berichtes hier die Handlung des Programms in Kurzform.

ABENTEUERLICHE SCHIFFSREISE

Wir befinden uns kurz vor dem Ausbruch der französischen Revolution. Der Sklavenmarkt ist an seinem Höhepunkt angelangt und es wimmelt nur so von entrechteten schwarzen Unfreien. Dem bretonischen Matrosen Hoel wird ein Mord angehängt, den er nicht begangen hat und er muß aus Frankreich fliehen. Auf einem etwas heruntergekommenen Schiff begegnet er der schönen Abenteurerin Isabella, kurz Isa genannt, eine Comtesse, deren Adelstitel ihr schon in frühester Kindheit geraubt wurde. Der einzige, der weiß, daß ihr Anspruch rechtmäßig ist und dies bezeugen könnte, ist ein gewisser Saint-Quentin, ein wohlhabender Mann. Begleitet von Isas Herrin Mary und deren Verlobtem John machen sich nun die „Reisenden im Wind" auf den Weg, um Isa wieder zu ihrer Ehre und ihrem Stand zurückzuhelfen.
Ihr Weg führt sie von den bretonischen Häfen bis zur westafrikanischen Küste. Die wichtigste Aufgabe des Spielers ist nun, Hoel zu retten und Saint-Quentin beizustehen, wenn er versucht, Isas Anspruch auf Adel und Besitz wieder geltend zu machen. Am Anfang sieht es jedoch noch ziemlich düster aus: Hoel sitzt an Bord eines Schiffes im Gefängnis und John ist sein Wächter, der ihm zur Flucht verhelfen will. Daß damit die übrigen Wachen an Bord überhaupt nicht einverstanden sind, kann man sich ja vorstellen. Die erste Aufgabe des Spielers ist also schon klar: Er muß Hoel mit Hilfe von John, Mary und Isa aus dem Schiffsgefängnis befreien.
So schwülstig sie sich auch anhört, die romantische Geschichte ist nicht nur etwas für „Beseelte". Wer das Comic dazu schon gelesen hat, der weiß, mit welcher Realitätsnähe der Zeichner François Bourgon arbeitet. Und die Umsetzung in ein Computerprogramm ist äußerst gelungen.



EXZELLENTE GRAFIK FÜR GENIESSER

Der Bildschirm ist in drei Zonen eingeteilt: Eine grafische Zone mit den Grafiken und einzeln einscrollenden Grafikwindows, ein kleines Fenster, in welchem das Bild der jeweiligen Person dargestellt ist und ein Fenster für die Texte, die die Personen sprechen. Das Programm enthält zehn Episoden, vergleichbar mit Levels, die jeweils einzeln nachgeladen werden. Jede dieser „Teilgeschichten" wird durch eine Standardgrafik gekennzeichnet, die ständig im großen Grafikwindow steht und viele kleine Grafikwindows, die bei Bedarf in das große Hauptfenster ein- oder herausgescrollt werden. Jede Episode enthält auch ein dreistimmiges Musikstück, das ununterbrochen gespielt wird und wirklich hörenswert ist. Trotz der nach einiger Zeit wiederkehrenden Wiederholungen wird es lange dauern, bis man sich „sattgehört" hat. Außerdem paßt die Musik auch ausgezeichnet zur Handlung. Die Zeichnungen sind von allerbester Qualität und sehr farbig und detailliert gestaltet. Deshalb allerdings auch das viele Nachladen, welches den Kassettenbetrieb fast unerträglich macht. Alle diese hervorragenden Bilder in den relativ kleinen Speicher des CPCs zu bringen, wäre wirklich unmöglich.

SELTEN BEI EINEM ADVENTURE: REGIE FÜHREN MIT DEM JOYSTICK

Manche von Ihnen werden vielleicht mit dem Infogrames-Programm „Die Erbschaft" Erfahrung haben. Dies kommt diesen Leuten jetzt zu Gute. Aber der Rest der Welt braucht nicht gleich in Tränen

auszubrechen: Die Steuerung ist gar nicht allzu kompliziert, nur etwas ungewohnt für ein Adventure. Mit dem Joystick oder mit den Cursortasten lenkt man ein kleines Fadenkreuz auf dem kompletten Bildschirm herum, unabhängig von den Windows. Dieses Kreuz ist sozusagen die Kontaktmöglichkeit mit dem Computer. Fährt man mit dem Kreuz zum Beispiel auf das Bild von Isa, dann kann man sie einen Text sprechen lassen.
Einen besonderen Leckerbissen stellt die Tatsache dar, daß man in „Reisende im Wind" nicht ständig ein und die selbe Person steuert. Der Spieler verkörpert hier mehr als 15 (!) verschiedene Personen. Vermag man sich als Realist nicht in die Geschichte hineinzuversetzen, dann sollte man sich als Regisseur fühlen, der einen Film oder ein spannendes Theaterstück gestal-



Reisende im Wind
Comic als Spielbeschreibung

Reisende im Wind
Ausgezeichnete Grafik und neue Bedienungsform

tet. Er bestimmt, was die einzelnen Personen sprechen, denken und wie sie handeln. So kann er zum Beispiel selbst entscheiden, ob Hoel sich von einem betrunkenen Matrosen anpöbeln und zusammenschlagen läßt, oder ob Hoel sich zur Wehr setzt und dem Kerl „eins auf die Nase haut". Dies geschieht zum Beispiel dadurch, daß man den Helden zu einem Text veranlaßt, der seine Wut deutlich macht. Die Folgen einer solchen Äußerung kann man allerdings nicht im Voraus erfahren. Es geht halt zu wie im richtigen Leben.

KEINE TEXTEINGABE SONDERN AUSWAHL VERSCHIEDENER SITUATIONEN

Die Texte der einzelnen handelnden Personen sind alle fest im Speicher und können leider nicht verändert werden. Manchmal hat man deshalb für eine Situation nur eine Möglichkeit, meist jedoch kann man aber auch zwischen zwei oder auch mehr Texten wählen. Neben dem Textfenster befinden sich zwei kleine Kästchen, ein helles und ein dunkles. Die Texte erscheinen im Grunde alle in Weiß (für Grünseher: hell). Aber machmal, wenn diese in Blau (für Grünseher: dunkel) geschrieben sind, muß der Spieler eine Entscheidung treffen. Man hat dann mehrere Möglichkeiten. Um diese ins Textfenster zu schreiben, fährt man mit dem Fadenkreuz auf das dunkle oder helle Kästchen und betätigt mehrmals die Copy-Taste oder den Feuerknopf des Joysticks. Die verschiedenen Handlungswege erscheinen nun der Reihe nach im entsprechendem Window. Wenn man sich entschieden hat, fährt man mit dem Fadenkreuz auf den „Dialog", den man für den richtigen in der Situation hält und bestätigt mit der Feuertaste. Die Entscheidung lassen die Handlung im großen Grafikfenster fortlaufen, d.h., es wird ein kleines Grafikwindow hinein- oder hinausgescrollt.

Vorsicht ist geboten: Die Zeit, die man zum Reagieren, also zum Fällen einer Entscheidung, braucht, kann den weiteren Spielverlauf zum Teil erheblich beeinflussen. Wenn es dem Programm zu lange dauert, kann es passieren, daß die Handlung selbständig fortschreitet. Ist man mit der Haltung einer Person oder mit ihrer Entscheidung einverstanden oder auch nicht, dann fährt man mit dem Fadenkreuz über das Bild der Person im kleinen Grafikfenster und betätigt die Feuertaste (in der Anleitung vornehm als Actionknopf bezeichnet!). Es kann

DIE ENTSCHEIDUNGSFREIHEIT IST NICHTS FÜR UNENTSCHLOSSENE

sein, daß sich ihre Denkweise oder ihr Verhalten ändert. Man sollte nie vergessen, daß man seine Person jederzeit ändern kann, so wie sich eben auch ein Charakter unter Umständen ändern kann. Zwei kleine Kästchen findet man auch neben dem kleinen Grafikfenster, in dem die aktuelle Person dargestellt ist. Mit diesen Kästchen und dem Fadenkreuz kann man die Spielfigur tauschen.

EINGEWÖHNUNG IN EINE NEUE ADVENTURELOGIK

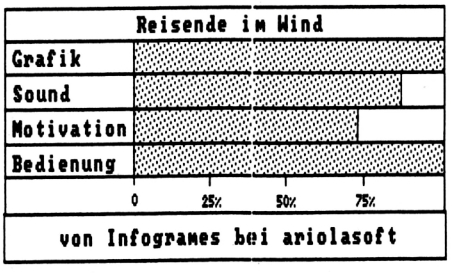
Wir wollen uns jetzt einmal die logische Vorgehensweise in diesem gewiß nicht einfachen Spiel betrachten: Als erstes sollte man sich das große Bild einmal genau ansehen. Gibt es etwas besonderes? Womit könnte man denn das Abenteuer starten? Zu Beginn der ersten Episode sieht man im Vordergrund einen großen Schiffsanker und Felsen, auf denen zwei Mädchen stehen und im Hintergrund ein Schiff. Fährt man nun mit dem Kreuz auf den Anker, passiert nichts. Was soll man denn auch mit einem alten, verrosteten Anker schon groß anfangen!
Bewegt man das Kreuz dagegen auf die 2 Mädchen, sieht die Sache schon etwas anders aus. Das Bild eines der Mädchen erscheint im kleinen Grafikfenster und ein Text zeigt sich im Textfenster. Nun kann man die Person mit Hilfe des Fadenkreuzes steuern und denken lassen, oder man versucht, ob man nicht noch mehrere Personen ansprechen kann.
Probieren wir es doch einmal mit dem Schiff. Tatsächlich zeigt sich der junge Bretone Hoel im Grafikfenster und wir können ihn steuern und mit John sprechen lassen. Man

muß bestimmte Personen also erst „hervorholen". Sie sehen, in „Reisende im Wind" muß man – zumindest am Anfang – viel herumexperimentieren. Ohne Fleiß kein Preis. Aber denken Sie auch daran: Kein Bild erscheint willkürlich.
Für langen Spielreiz ist also gesorgt und damit man nicht jedesmal von vorn beginnen muß, kann man jederzeit den Spielstand abspeichern oder laden. Dies geschieht mit den Tasten <S> für Speichern und <C> für Laden. Wenn man eine Diskettenstation benutzt, kann man sich mit der Leertaste einen Katalog der Spielstanddiskette zeigen lassen. Es ist möglich, auf einer Diskette bis zu zehn Spielstände abzuspeichern. Diese erhalten die Nummern 0 – 9, die man allerdings in beliebiger Reihenfolge eingeben kann. Sinnvoll ist es aber, jede Episode zu Beginn abzuspeichern und mit den Zahlen 1 für die erste Episode, 2 für die zweite Episode usw. zu versehen. Da es nicht unbedingt auf Sieg oder Niederlage ankommt (es lockt ja kein Highscore), wäre es vielleicht einmal ganz reizvoll, das Spiel eines anderen weiterzuführen.
Überlegen Sie sich in jeder Situation eine sinnvolle Vorgehensweise. Oft erscheint eine Situation nicht zu bewältigen, aber nicht gleich aufgeben: Es geht alles! Es gibt Episoden, die relativ leicht zu spielen sind, es gibt aber auch solche, wo man einige Zeit festsitzen wird. Wie wird man nur den Wächter los? Wieso verrät mich der Kapitän immer bei der Küstenwache? Wie verteidige ich Mary gegen den aufdringlichen Matrosen? Sie werden an „Reisende im Wind" ziemlich lange zu grübeln haben. Es ist kein Spiel für Eilige und Ballerfans, sondern mehr für kühle Denker und Strategen. Wer mit dem Spiel „Erbschaft" fertiggeworden ist, wird sich auch bald mit den „Reisenden im Wind" angefreundet haben. Aber Vorsicht, dieses Programm ist nicht so leicht zu beenden wie „Die Erbschaft"!

FAZIT: EIN ABSOLUTER SOFTWAREHIT

Eine Sache gibt es vielleicht noch zu sagen: Die deutsche Übersetzung ist hervorragend gelungen. Davon kann sich so manches Programm eine Scheibe abschneiden. Da aber ein eigener Zeichensatz definiert wurde, muß man mitunter schon einmal seine Augen anstrengen. Beim Entziffern der Texte hat man am Anfang ein bißchen Schwierigkeiten, da das „f" nicht besonders gut gelungen ist und eher wie ein „p" aussieht. Aber man gewöhnt sich schnell daran.
Über „Reisende im Wind" gibt es gar nichts mehr zu sagen. Zur Qualität des Programms kann nur viel Lob verteilt werden. Auch wenn die Steuerung etwas kompliziert erscheint, man kommt damit zurecht. Durch die hervorragenden Grafiken und den einmaligen Sound wird man immer wieder zum Weiterspielen motiviert. „Reisende im Wind" ist ein Programm, an demmman sicher lange Freude haben wird. Obwohl es etwas teuer ist – es ist sein Geld wert.





Einen einzigen Tadel haben wir zu vergeben: Bei einem stolzen Preis von 89,– DM ist es ein gutes Recht des Käufers, wenn er mit einer Sicherheitskopie arbeiten will, dem hat Infograme jedoch einen Kopierschutz entgegengestellt. Da „Reisende im Wind" ein Spiel ist, das in keiner Sammlung fehlen sollte – also auch im Original gekauft wird – hätte man von diesem Softwareverlag mehr erwarten können. Zumal man ja bei „Murder on the Atlantic" bewiesen hat, wie anwenderfreundlich man sein kann. *(TB)*

BALL-BREAKER

In dieser Ausgabe berichten wir auch über Arkanoid und sind voll des Lobes. Wir verstiegen uns doch glatt zu der Behauptung, dieses Spiel sei das Beste seiner Art für den CPC. Wie vorsichtig man mit solchen Sätzen umgehen soll, bewies uns eine Woche später das Programm „Ballbreaker" von ariolasoft. Konkurrenz hat eben doch sein Gutes und dem Anwender soll es nur recht sein.

Mit dem dreidimensionalen „Mauerkiller" dürfte aber nun endgültig der Höhepunkt erreicht sein, oder?

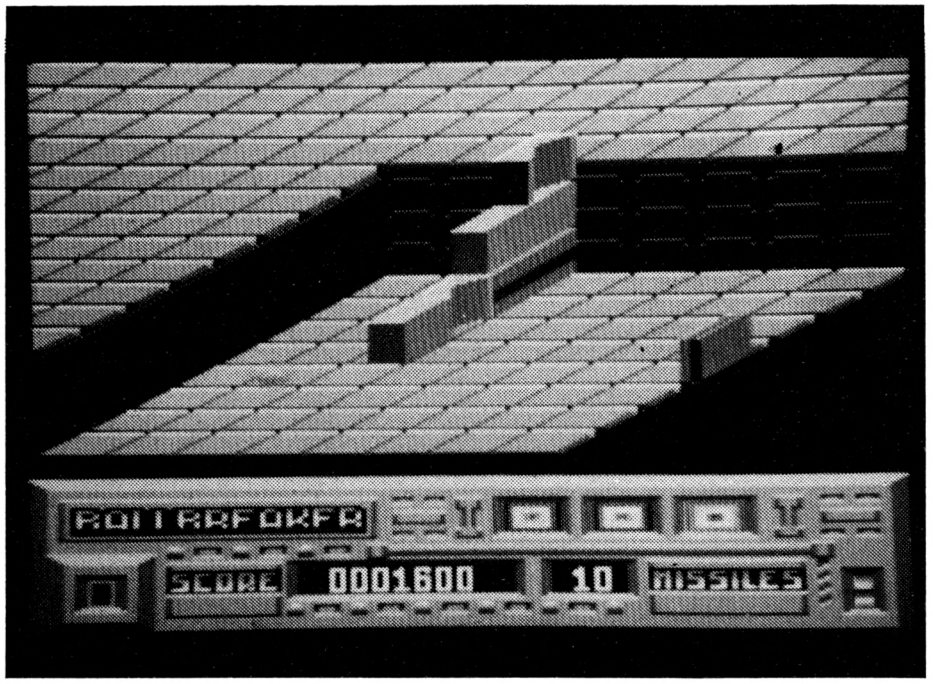
TROTZ GUTEM TITELBILD SCHNELL GELADEN

Gemeinhin raten wir bei einem guten Titelbild zur Diskettenversion. Was bei einer Kassette meist die Langeweile beim Einlesen überbrücken soll, nimmt manchmal die längste Zeit in Anspruch. Der Ballbreaker jedoch ist in fünf Minuten geladen und die wirklich faszinierende Titelgrafik kann man gar schon nach einer Minute bewundern. Auf das Hauptmenü brauchen Sie also nicht lange zu warten.
Es bietet neben dem eigentlichen Spielstart auch noch die Optionen „Tastendefinition ändern oder anschauen", „Highscore anschauen" und „Musik an- oder ausschalten".

Darüber aber sind die Namen der Verantwortlichen der CRL-Group aufgelistet. Und weil Ballbreaker wirklich etwas Besonders ist, sollten Sie sich die Namen des Programmierers (Richard Taylor) und des Grafikers (John Law) unbedingt merken. Wer weiß, an welchem Programm diese zur Zeit grübeln?

DREIDIMENSIONALE MAUER

Die Spielanleitung ist zwar recht originell, dürfte Ihnen aber wenig nutzen. Der einzige Text zum Programm liest sich in etwa so: „Es gilt, die konzentrierten Kräfte der Ebene zu besiegen, die Schranke zu bezwingen, zu zerquetschen, in die Luft zu sprengen und in Stücke zu reißen...". Nicht sehr informativ und deswegen wollen wir Ballbreaker etwas detaillierter beschreiben.
In einem dreidimensionalen Raum müssen Sie mit einem Ball eine Mauer abräumen, die sich kurz vor der hinteren Wand auftürmt. Als Schläger steht Ihnen ein flaches Brett zur Verfügung, mit dem Sie hauptsächlich erst einmal verhindern sollten, daß der Ball in den Abgrund rollt. Bestimmte Steine der Mauer beschleunigen oder verlangsamen den Ball, andere verschaffen Ihnen ein Extraleben, wenn Sie im richtigen Winkel getroffen werden.
Die 10 Raketen, über die Sie für das Spiel verfügen, sollten Sie sich für den zweiten Raum aufheben (wenn möglich, noch länger). Ab dort greifen nämlich grauslige Monster den Schläger an und wer nicht ausweichen kann, weil er auf den Ball achten muß, der schießt besser eine Rakete ab.
Das eigentliche Spielfeld nimmt etwa zwei Drittel des oberen Bildschirmes ein. Im unteren Teil werden Punktzahl und verbleibende Raketen angegeben, was aber fehlt, ist ein Hinweis auf die Anzahl der Leben. Unter welchen Umständen ein Extraleben fällig wird, muß der Spieler erst herausfinden. Über die Bedeutung einiger Skalen wird er jedoch lange grübeln. Sie dienen zu nichts anderem als der Verwirrung, die sie mit ihrem ständigen Farbwechsel hervorrufen.
Die Monster, die ab dem zweiten Raum erscheinen, verdienen ein ganz dickes Lob. Ohne das Spiel zu verlangsamen, bewegen sich mehrere von ihnen gleichzeitig über das Spielfeld und sind dabei noch detailliert dargestellt.
Überhaupt muß die Geschwindigkeit des Programmablaufes jeden erstaunen. Der Ball schießt teilweise in einem so hohen Tempo über den Monitor, daß der gestreßte Schneider-User glauben könnte, er hätte einen getarnten Amiga vor sich stehen. Dabei wechselt der Ball auch noch ständig seine Farbe und täuscht so eine Rotation perfekt vor. Die rasante Bewegung macht das Spiel schwer. Zwar ist der Schläger exakt mit einem Joystick zu steuern (es gibt ja auch nur zwei Bewegungsrichtungen), aber er reagiert erst in dem Moment, in dem der Ball von unsichtbarer Hand auf das Spielfeld geworfen wurde. Wer nicht sofort zielt, dem geht der erste Ball gleich verloren.
Nach einiger Zeit wird man jedoch den Dreh heraus haben und kann den Schläger rechtzeitig in Position bringen. Dabei gilt es zu beachten, daß der Ball tatsächlich mit einem „Drive" geschlagen werden kann, wenn der Schläger beim Aufprall in Bewegung war. Ebenso kann man ihn quer durch den Raum schießen, indem man ihn mit der Kante trifft.
Daß bei diesem Programmieraufwand noch Zeit und Platz für eine vernünftige Musik blieb, soll hier auch erwähnt werden. Wie bei allen Spielen, die man oft und viel benutzt, wird der Ohrwurm jedoch schnell zum Nervtöter. Besser ist es, die Musik auszuschalten und die Geräuschkulisse zu genießen. Die explodierenden oder herabfallenden Steine produzieren einen infernalischen Lärm, über den sich sicher auch mal ein Nachbar beschweren kann, wenn man den Lautstärkeregler zu weit aufgedreht hat. Trösten Sie ihn dann damit, daß es doch sicher sehr eindrucksvoll sei, was der CPC da leistet. Die Töne kommen mit Hall oder Echo aus dem Lautsprecherchen und könnten für andere Programme als Beispiel dienen.



Ballbreaker
Titelbild – Schnell geladen aber anspruchsvoll

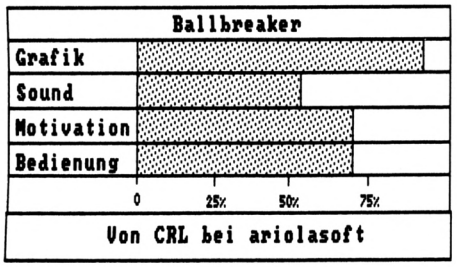
Ballbreaker
Diesmal dreidimensional – „Oldtimer" Ballbreaker

PERFEKTE GRAFIK UND SCHNELLE BEWEGUNG

FAZIT: SUPERSPIEL – NICHT GANZ OHNE MÄNGEL

„Ballbreaker" wird wohl jeden begeistern, selbst wenn er auf Spiele dieser Art eher milde herablächelt. Trotzdem ist unser Lob nicht uneingeschränkt, denn wir vermißten einige Optionen. Da wäre zuerst einmal ein etwas leichterer Beginn. Das erste Level (der erste Raum) ist ja noch zu schaffen, aber bereits im zweiten stören die Monster. Je nach Reaktionsvermögen kann man Stunden mit Neustarts beginnen, bevor man weiterkommt. Eine etwas sanftere Anhebung der Schwierigkeitsgrade wäre also wünschenswert gewesen. So etwas kann demotivieren und um den Spieler wieder umzu-

stimmen, könnte ein Demolauf gute Dienste verrichten. Zu guter Letzt fehlt – wie schon erwähnt – die Angabe der verbleibenden Bälle und ein Hinweis in der Spielbeschreibung, wie man sich Extrabälle verdienen kann.



Trotzdem, mit „Ballbreaker" gibt es wieder mal einen Hit, der in keiner Sammlung fehlen darf und den wir heiß empfehlen.

ZOMBI

Yanneck, Patrick, Alexandre und Sylvia hören an einem Frühlingstag im Radio eine Durchsage, die ihr Blut in den Adern stocken läßt: Die Zombies sind los und suchen sich ihr Futter, eine besondere Nahrung: Menschenfleisch. Es handelt sich bei den freundlichen Nachbarn jedoch nicht um Kannibalen im ursprünglichen Sinne, sondern um Zombies.

WER SIND DIE ZOMBIES? WENN IN DER HÖLLE KEIN PLATZ IST . . .

Es handelt sich bei diesen Zombies um sogenannte Untote; also Leichen, die aus geheimnisvollen Gründen aus ihren Gräbern herausgekommen sind und eine seltsame Wiederbelebung erfahren haben. Und diese Wesen haben großen Hunger auf Menschenfleisch.
Von überall her, von den Friedhöfen und aus den Leichenschauhäusern, tauchen sie auf und verbreiten Angst und Schrecken. Sie ernähren sich vom Fleisch ihrer Opfer, die weitgehend hilflos der großen Zahl der Untoten und ihrer Brutalität gegenüberstehen.
Die einzige Möglichkeit, sich vor ihnen zu schützen, ist, das Haus zu verbarrikadieren und es nicht zu verlassen. Aber irgendwann stellt sich für die Bevölkerung dann das Problem der Nahrung. Und dann sind sie da, die Zombies.
Als die Vier diese Durchsage gehört haben, überlegen sie, wie sie den Untoten entkommen können. Ihre einzige Möglichkeit sehen sie darin, mit einem Hubschrauber, der bei einem Krankenhaus stationiert ist, zu entkommen. Die Insassen des Krankenhauses sind schon alle Opfer der Zombies geworden.

DER HUBSCHRAUBER ALS RETTUNG?

Also schlagen sich die vier zum Startplatz des Hubschraubers durch. Unterwegs werden sie immer wieder angegriffen; aber noch haben sie Munition. Kaum sind sie dann endlich im Hubschrauber und nach einigen Mühen auch in der Luft, da bemerken sie, daß sie kaum noch Treibstoff haben. Doch zum Glück sehen sie in der Nähe einen Supermarkt, in dem sie Benzin vermuten. Sie landen auf dem Flachdach und machen sich auf die Suche nach Benzin.
Kommt Ihnen die Geschichte bekannt vor? Richtig, es ist der erste Zombie-Film von Georg A. Romero, der sich dadurch einen Welterfolg als Kult-Regisseur sicherte. Es hat lange gedauert, bis sich ein Softwarehaus dieses makabren – aber trotzdem erfolgsversprechenden – Themas annahm, ariolasoft wagte es schließlich, das indizierungsverdächtige Abenteuer für den CPC umzusetzen. Was daraus geworden ist, können Sie nun in Schneider aktiv nachlesen.
Nach dem Starten des Spiels sehen Sie, daß der Bildschirm in mehrere Windows aufgeteilt ist. Im größten dieser Fenster erkennen Sie jeweils den Raum, in dem Sie sich gerade befinden.
Am unteren Rand des Bildschirmes sehen Sie eine Leiste der Befehle, die Ihnen zur Verfügung stehen. Links oben befinden sich die vier Personen, die das Abenteuer bestehen müssen. Rechts daneben sind in einem Kästchen Streifen zu sehen, die die Energie darstellen sollen. Es werden auch die Gegenstände, die Sie bei sich haben, angezeigt. Sie können immer nur einen Gegenstand benutzen.

DER BILDSCHIRMAUFBAU: GRUSEL MIT GUTER GRAFIK

Ziemlich in der Mitte des Bildschirms ist ein Dialogfenster eingeblendet. Ferner noch Fenster, mit Hilfe derer Sie sich die Richtung, in der Ihre jeweils ausgewählte Person sich bewegen soll, auswählen können.



DAS SPIEL: STEUERUNG MIT ICONS UND JOYSTICK

Das Spiel können Sie mit den Cursortasten und Copy oder dem Joystick und dem Feuerknopf spielen.
Das Ziel des Abenteuers ist, genügend Treibstoff für Ihren Hubschrauber zu finden.
Zuerst wählen Sie sich eine der vier Personen aus. Beachten Sie aber dabei, daß Patrick, Yanneck, Sylvia und Alexandre nicht gleich stark sind und nicht mit allen Waffen um-

gehen können. Dazu müssen Sie in der Menüleiste das Fragezeichen anwählen.
Jede Aktion, die Sie nun ausführen wollen, wird immer durch Anwahl einer der Symbole in der Menüleiste eingeleitet. Wollen Sie Ihre Figur laufen lassen, so klicken Sie die Windrose an und danach dann die Richtung. So können Sie sich im gesamten Supermarkt bewegen. Da Ihnen die Bewegungsfreiheit allerdings nicht viel nutzen wird, können Sie auch noch andere Aktionen durchführen, die Ihnen unter Umständen das Leben retten. So zum Beispiel Gegenstände aufnehmen, Gegenstände ablegen, Gegenstände benutzen (logischerweise aber nur dann, wenn Sie sie vorher aufgenommen haben!). Wichtig wird dies in dem Moment, in dem



Zombie
Fenstertechnik und Joysticksteuerung
Vikings
Schwache Kopie eines ohnehin schlechten Spieles

Sie beim Umhergehen im Haus auf einen Untoten treffen und ihn erschießen wollen. Das geht nur, wenn Sie vorher eine Pistole (aus dem Stockwerk 2) aufgenommen haben.

IM SUPERMARKT: STATT EINKAUFSPARADIES DIE HÖLLE

Im Haus sind überall Gegenstände versteckt, die Sie bei bestimmten Aktionen unbedingt benötigen. Aber zuviel soll hier nicht verraten werden, finden Sie es selbst heraus, wie Sie am besten zu dem dringend benötigten Treibstoff für Ihren Hubschrauber kommen. Einige Räume sind leider ohne Beleuchtung. In diesen Räumen können Sie natürlich nicht schießen, denn Sie sehen ja nicht, worauf Sie schießen sollen. Da hilft dann nur noch ein Kampf Mensch gegen Zombi. Ihre Chancen stehen dabei nicht schlecht, solange Sie es nur mit einem oder zwei der fürchterlichen Gesellen zu tun haben, denn diese bewegen sich – frisch dem Grabe entsprungen – noch etwas träge.

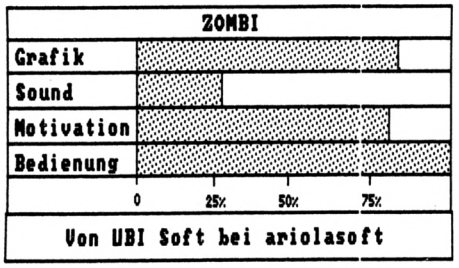
DER NAHKAMPF: NICHTS FÜR EMPFINDLICHE TASTATUREN

Trotzdem ist so ein Nahkampf recht schwierig und nicht ganz ungefährlich. Sie müssen dazu nämlich die „x"- und „z"-Tasten so schnell bearbeiten, daß man direkt Angst um die Tastatur haben muß. Die Ausgänge zu öffnen ist nicht ohne Risiko, denn da können Tausende von Zombies auf Sie lauern. Und gegen soviele haben Sie keine Chance. Wie im Leben, die Masse macht's halt! Um von einem Stockwerk in das andere zu gelangen, steht Ihnen ein Fahrstuhl zur Verfügung. Aber auch durch das Treppenhaus führt der Weg nach oben oder unten.
So wie Sie sich im Haus bewegen können, können dies natürlich auch die Untoten. Wenn Sie also einmal durch einen Raum gegangen sind, der „zombifrei" war, so muß das beim nächsten Mal nicht wieder so sein. Bitte unbedingt die Türen schließen. Besteht jedoch eine Ihrer Figuren den Kampf mit einem solchen Ungeheuer nicht, so geht das Spiel auf dem Dach des Supermarktes mit einer der noch lebenden Figuren weiter. Sind alle vier Opfer der Untoten geworden, so werden Sie mit Erschütterung feststellen, daß Ihre Figuren in der Zwischenzeit auch selbst zu Zombies geworden sind.
Achtung! Eine zweite Gruppe von Zombi-Gejagten macht Ihnen Konkurrenz. Sie haben zwar keine Benzinprobleme, sind aber sehr hungrig. Es sind die Hells Angels, Amerikas größter und für den Film auch beliebtester Rockerverein. Und die kommen Ihnen manchmal in die Quere, wobei ein Kampf mit diesen nicht zu vermeiden ist. Denn beide wollen überleben.
Übrigens: Wenn Sie sich aus der Menüleiste irrtümlich eine Funktion ausgewählt haben, die Sie gar nicht wollten, können Sie mit Hilfe der ESC-Taste diese Funktion wieder löschen und eine neue anwählen. Außerdem besteht die Möglichkeit, den jeweiligen Spielstand abzuspeichern und später wieder einzuladen. Auch eine „Pause"-Funktion ist vorhanden.

FAZIT: EMPFEHLENSWERTES ADVENTURE DER EXTRA-KLASSE

Die Grafik dieses Spiels ist bestechend gut gelungen. Den Programmierern kann dazu nur gratuliert werden. Die Bewegungen von einem Raum in den anderen oder auch innerhalb eines Raumes sind übergangsfrei, logisch und optisch hervorragend gelungen. Allerdings fällt der Sound deutlich ab. Es ist fast keiner vorhanden, und wenn, dann piepst es nur in Ihrem CPC. So etwas kann man kaum Sound nennen. Dabei begann es mit einer Einleitungsmelodie bei der Titelgrafik so gut.
Die Spielidee besticht durch immer neue Überraschungen und fesselt den Spieler so, daß man kaum aufhören kann. Dabei ist das Abenteuer leicht auszuführen, da nahezu alle Funktionen mit dem Joystick oder den Cursortasten angewählt werden. Im Gegensatz zu manch anderen Spielen ist dies eine sehr große Erleichterung, denn man braucht sich keine komplizierten Tastenbelegungen zu merken und kann sich ganz auf das Spiel konzentrieren. Diese Tatsache sollten sich manch andere Softwarehersteller aneignen und danach handeln.
„Zombie" ist ein Spiel der Extra-Klasse. Es kann uneingeschränkt empfohlen werden. Einige Ähnlich-

keiten, insbesondere bei der Bedienungsweise, mit dem Weltraumschocker „Aliens" spielen keine Rolle und sind sicherlich nicht gewollt. Der Spielfreude tut es jedenfalls keinen Abbruch, selbst wenn man beide Abenteuer bestehen will.



VIKINGS

Kennen Sie Commando '86 von Elite? Wenn ja, dann brauchen Sie diesen Testbericht gar nicht mehr weiterlesen. Vielleicht gehören Sie jedoch zu den Glücklichen, die das Ballerspiel nie in ihrem Computer erleben mußten. In diesem Fall sollte eine neuerliche Warnung ausgesprochen werden. Das Produkt aus dem Hause Kena Line Ltd. nennt sich Vikings, aber man könnte es auch Commando im 11. Jahrhundert titulieren. Das ganze Programm sieht so aus, als käme es auch aus dem Hause Elite und die Programmierer hätten nur die Sprites verändert. Doch dazu später mehr.

SIMPLE HANDLUNG A LA RAMBO

Zunächst einmal die Handlung von Vikings: Wie manche von Ihnen vielleicht wissen, waren die verschiedenen Wikingerstämme (8. – 11. Jahrhundert) nicht immer die besten Freunde. Besetzte zum Beispiel ein Stamm das Jagdgebiet eines anderen Stammes und schlug dort sein Lager auf, bedeutete das automatisch einen Kampf. Ein solcher Fall scheint auch im Programm Vikings passiert zu sein. Der Spieler übernimmt hier die Rolle des tapfersten Kriegers eines Stammes, der von seinem Häuptling den Auftrag erhält, ein benachbartes Wikingerdorf restlos zu vernichten. Da er ja als der Tapferste überhaupt gilt, muß er sich ohne Waffen auf den Weg machen (der Schlaueste ist er also nicht). Er soll sämtliche Krieger des Nachbarstammes töten und ihre Hütten niederbrennen.

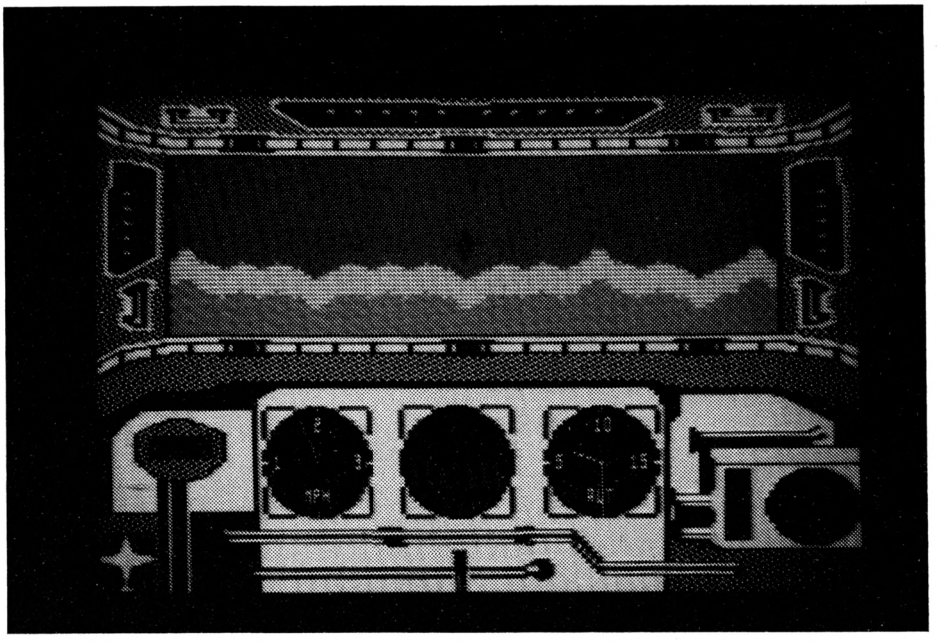
Commando-Kennern wird dies nur allzu bekannt vorkommen. Wahrscheinlich besetzten die Programmierer von Kena Line zuvor erst einmal das Stammesrevier von Elite.

EIN SCHNELL GELADENDES PROGRAMM

Uns lag zum Test die Diskettenversion vor. Nach der atemberaubenden Ladezeit von nur 6 Sekunden(!) inklusive einem grafisch hervorragend gestaltetem Ladebild befand sich Vikings im Speicher. Ein Computerneuling wird nun allerdings ziemlich ratlos vor seinem Rechner sitzen, denn das Ladebild verschwindet nicht, keine Musik ertönt und das Programm wartet auf Tastendruck, während der CPC einen abgestürzten Eindruck macht. Bliebe es dabei, könnte der Käufer zufrieden sein, so aber kommt es noch schlimmer. Drücken Sie jetzt bitte sehr leicht und kurz eine Taste, vor allem, wenn Sie keinen Joystick besitzen. Wenn man nämlich eine Taste zu lange hält, überspringt der Computer förmlich das Auswahlmenü für die Steuerung und nur der Joystick ist aktiv und man befindet sich mitten im Spiel.
Doch zuerst einmal das Auswahlmenü. Der Spieler kann zwischen Joystick und drei verschiedenen Tastaturbelegungen wählen, wobei man ersteren vorziehen sollte. Mit einem Druck auf die Feuertaste geht es dann los. Man befindet sich nun sofort mitten im Spielgeschehen. Das erste, was wohl jeder Computerfreak aussprechen wird, ist ein entsetztes „Was soll denn das sein?". Man findet nämlich seine Spielfigur, farblich von Gegnern abgehoben, inmitten von wenigen cursorblockgroßen Steinbrocken und ballernden Gegnern wieder. Bei der Grafik hätte man sich aber wirklich etwas mehr Mühe geben können.

SCHWACHER SOUND UND SCHLECHTE GRAFIK

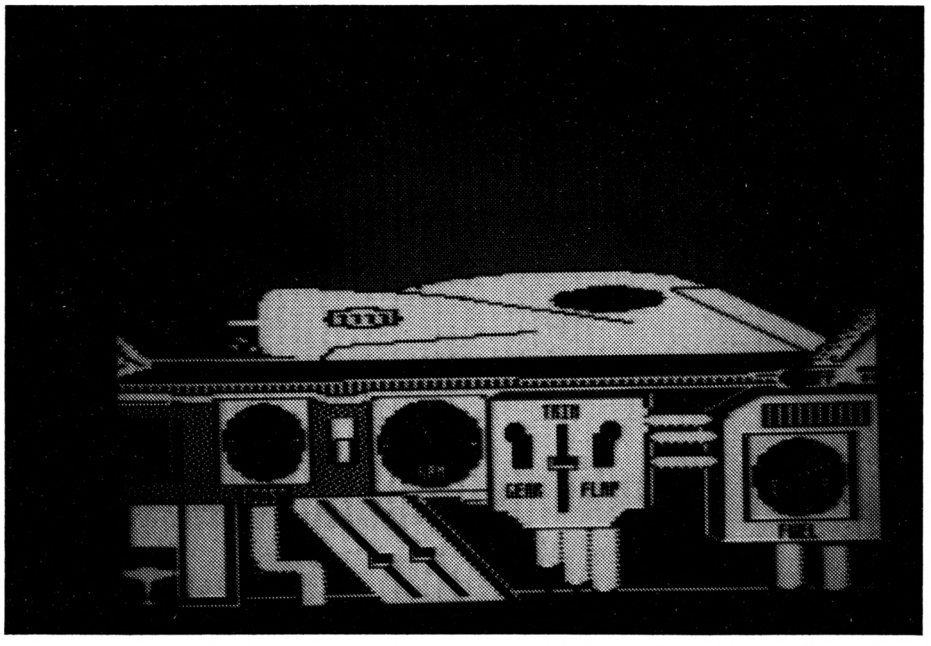
Die Gegner werfen mit Schwertern (Aha, „Ghost 'n' Goblins") nach dem Spieler. Dieser ist am Anfang, wie schon erwähnt, völlig waffenlos. Das macht aber überhaupt nichts, weil die Gegner auch dadurch zu besiegen sind, indem man einfach über sie rennt. Manche schaffen es zwar noch zu entkommen, die anderen aber blinken kurz auf und verschwinden dann ganz. Viele der Gegner scheinen aber auch mit einem Großangriff zu rechnen, da sie den Spieler einfach links liegen lassen und wie von der Tarantel gestochen durch das Lager rennen. Der Spieler muß sich also nun zuerst einmal eine Waffe suchen.
Ein Tip: Geht man vom Spielbeginn an geradeaus, so kommt man durch das Dorf, das aus armseligen Strohhütten besteht. Hier findet man etwas weiter rechts ein Schwert. Mit dem Feuerknopf nimmt man es auf und hat von diesem Zeitpunkt an unbegrenzte Schwerter zur Verfügung (oh Wunder!). Aber es liegen auch noch andere Gegenstände im Lager herum. Mit einer Fackel kann man sich zum Beispiel vor eine Hütte stellen und diese dann



mit einem Druck auf die Feuertaste in Brand stecken. Bis man alle Gegner niedergebrannt hat, dauert es schon eine Weile. Mit seinen fünf Leben wird man hier nicht sehr weit kommen. Ist der Spieler mal getroffen worden, versinkt sein Skelett im Boden und ein Grabstein taucht auf. Mit der Feuertaste geht es dann weiter.
Das Spielfeld, also das Lager, ist relativ groß und es wurden teilweise sehr gute Ideen hineingesteckt, insoweit wollte man „Commando" wohl doch übertreffen. Es gibt zum Beispiel neben dem Dort noch Wälder, Irrgärten oder Mauern. Das Programm weist ein butterweiches Scrolling in alle vier Himmelsrichtungen auf. Im Gegensatz zum Original kann man sich hier also auch wieder zurückbegeben. Das gesamte Spielfeld ist von einem großen Graben umgeben, so daß der Eindruck einer Insel entsteht. Sollte man es tatsächlich einmal geschafft haben, den Auftrag komplett auszuführen, dann muß man sich zum Startpunkt, einem Steg, zurückbegeben, wo einen ein Boot abholt. Der Sound, der während des ganpaar Bäumen. Diese einzelnen Dinge wurden sehr großzügig auf dem ganzen Spielfeld verteilt, fast als ob der Programmierer Speicherplatz sparen wollte.

FAZIT: SCHLECHTE PROGRAMMIDEE KOPIERT

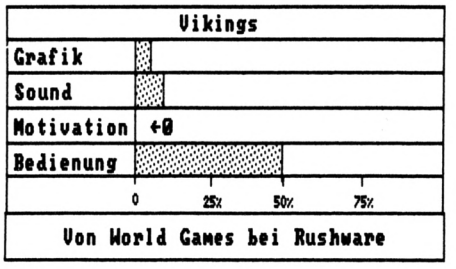
Kena Line Ltd. hat sich als Vorbild für Vikings eindeutig die Automatenumsetzung Commando '86 von Elite genommen, was wohl keine besonders gute Idee war. Wenn man sich schon fremder Ideen bedient, dann sollte man doch etwas gezielter auswählen. Das ganze Spiel erweckt den Eindruck, als wären lediglich die Sprites ausgetauscht worden. Commando-Kenner können sich den Kauf also durchaus ersparen. Den übrigen soll folgendes gesagt sein: Vikings ist ein reines Ballerspiel mit nicht gerade überragender Grafik und durchschnittlichem Sound.
Einmal nur „ballern", das kann natürlich auch Spaß machen und soll hier nicht generell verurteilt werden. Den anspruchsvolleren Computerfreaks muß aber vom Kauf



Ace of Aces
„Über den Wolken. . ." — Blick aus der Pilotenkanzel

Ace of Aces
Kontrolle der Tragfläche und des Motors

zen Spiels ertönt, ist annehmbar, aber auch nicht gerade vom Besten. Die Grafik dagegen ist ziemlich witzlos. Sie besteht neben den Mauern und Hütten nur noch aus Steinen, Baumstümpfen und ein der „Wikinger" abgeraten werden, da hier einfach ein Qualitätsminimum unterschritten wurde. Die Programmierer von Kena Line Ltd. sollten in Zukunft lieber selbst Ideen entwerfen und nicht nur „abschauen". Sich ein bekanntes Programm zum Vorbild nehmen ist ja schön und gut, das Spiel aber komplett übernehmen, ist ja wohl doch ein bißchen zu viel! Mit dieser Einstellung und unterdurch-



schnittlichen Grafiken wird es diese Firma auf dem deutschen Softwaremarkt nicht allzu weit bringen.

(TB)

ACE OF ACES

Selten verspürt man beim Test eines Spieles den Wunsch, dieses auf der Liste der indizierten Software zu sehen. Mit dem „Hit" der Firma U.S.Gold erging es uns so. Zwar gibt es genügend staatliche Gängelung und der Computerspieler kann auf weitere Zensurakte verzichten, doch dies eine Mal darf der Staatsanwalt unserer Meinung nach zuschlagen. Aber da sich über Geschmack bekanntlich streiten läßt, lesen Sie bitte selbst:

Und wieder hat U.S.Gold ein Ei ausgebrütet. Ein neues Spiel ist da und was für eins gleich. Es handelt sich dabei um ein Kriegsspiel. Zuerst allerdings einmal ein paar Detailinformationen über die „Macher" des Computervergnügens. Die U.S. Gold Ltd. tritt hier nur als Lizenzgeber auf und der eigentliche Verursacher ist Artech Digital Productions, ein englischer Softwareverlag. Eine ganz eigene Art des gelobten britischen Humors schwappt nun als Vergangenheitsbewältigung der Inselbewohner über den Kanal.
Am schwersten tut man sich immer wieder, wenn man Spiele dieser Art, also reine Kriegsspiele, beurteilen soll, die von der Spielidee so schlecht sind, wie das hier vorliegende, von der Ausführung aber hervorragende Qualität aufweisen.

DIE VORGESCHICHTE: UND WIEDER IST KRIEG

Dieses Spiel führt Sie in den Höhepunkt des Luftkrieges im 2. Weltkrieg, ins Jahr 1943. „Keine englische Luftwaffe wird jemals Berlin bombardieren", prahlte Luftwaffenchef Hermann Göring. Aber im Jahre 1943 war es dann so weit: Mit-

ten in eine Nazi-Großveranstaltung hinein griffen die englischen Bomber an.
Und einer dieser RAF-Bomberpiloten sind Sie. Ihre Aufgabe besteht darin, alle Nazi-Bomber und Jäger, die Sie in der Luft antreffen, abzuschießen, die Raketenabschußbasen für die deutschen „Wunderwaffen", die V1, zu vernichten, die U-Boote zu killen und Eisenbahnlinien zu zerstören. Also Tod und Verderben zu bringen.
Sie haben es schon gemerkt, die Rollen sind klar verteilt. Es gibt Böse, wie jene deutschen „Krauts", und Helden, wie die wackeren englischen Bomberpiloten des zweiten Weltkrieges.

DAS SPIEL: BOMBEN UND SCHIESSEN

Wählen Sie Ihren Treibstoff und Ihre Waffen mit Verstand. Sie haben sogar die Möglichkeit, Ihr Flugzeug mit Raketen zu bestücken.
Die gab es zwar damals noch nicht, aber wenn es um den Spaß am Joystick geht, muß die reale Geschichte halt einmal zurückstehen.
Wenn Sie allerdings erst mal in der Luft sind und Ihr Ziel ansteuern, gibt es kein Zurück mehr. Dann müssen Sie mit den Waffen auskommen, die Sie vor dem Start ausgewählt haben. „Ace of Aces" bedeutet auf Deutsch „Ass der Asse".
Als solches können Sie nicht allzu wählerisch sein und müssen jeden Auftrag, der Ihnen übertragen wird, erfolgreich beenden und erfolgreich sein, heißt im Krieg nun einmal möglichst viele Gegner vernichten.
Von dem Augenblick an, da Sie durch die Wolken stoßen und sich Ihnen ein Rudel an Nazi-Flugzeugen entgegenstellt, bis zu der atemberaubenden Sekunde, da Sie die im Kriegshafen Kiel liegenden U-Boote angreifen, liegt das Schicksal der Alliierten in Ihren Händen. Bestehen Sie diese Herausforderung?

KEIN FLUGSIMULATOR SONDERN BALLERSPIEL

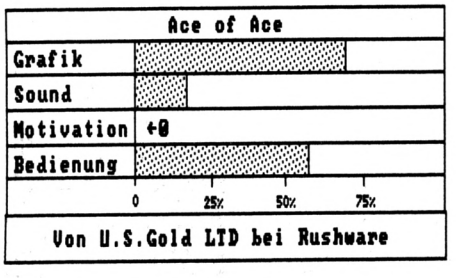
Nach dem Laden des Spieles (man sträubt sich etwas, diese Software so zu nennen) haben Sie in einem Auswahlmenü die Möglichkeit, Ihre Ziele sich selbst auszuwählen.
Wenn Sie mehrere Aufträge annehmen, können Sie sich die Waffen, mit denen Ihr Flugzeug bestückt werden soll, auswählen. Das gesamte Auswahlverfahren liegt als Programmteil vor und ist dementsprechend aufwendig gemacht. Erst mit der Auswahl der Mission wird nachgeladen und das „Spiel" kann beginnen.
Vergessen Sie nicht, genügend Treibstoff zu tanken. Denn je schwerer Ihre Bombenlast ist, desto mehr Treibstoff verbrauchen Sie.
Mit diesen Gedanken haben sich die strategischen Überlegungen allerdings schon erschöpft und weitere taktische Probleme treten nicht auf. Das Starten bereitet dann auch keinerlei Schwierigkeiten (es handelt sich nicht um einen Flugsimulator). Entsprechend einfach ist das Fliegen. Kaum in der Luft, können Sie durch Bewegung des Joysticks die Richtung, in der Sie fliegen, ändern. Achten Sie dabei auf den Kompaß. Durch Drücken der Taste „M" erscheint eine Karte Mitteleuropas mit den Zielen, die Sie ansteuern müssen.
Während Sie nun auf Ihr Ziel zusteuern, stellt sich Ihnen jedoch die Luftwaffe Görings entgegen und Sie müssen manche Luftschlacht bestehen. Wenn Sie Ihre Maschine jetzt nicht richtig getrimmt haben oder wenn Ihre Rollce-Royce-Triebwerke zu schnell drehen und damit durch Überhitzung in Brand geraten, ist Ihre Mission vorzeitig beendet. Löschsysteme gibt es nicht.
Auch besteht die Gefahr, durch gegnerisches Abwehrfeuer einige Treffer zu erhalten, so daß Ihre Moskito-Maschine beschädigt wird und damit einige wichtige Instrumente ausfallen. Und wenn der Kompaß oder gar das Radargerät (!) ausfällt, irren Sie orientierungslos im feindlichen Luftraum herum. Den Rückweg dann zu Ihrer Heimatbasis zu finden, dürfte sehr schwierig sein.
Während des Fluges können Sie sich noch die beiden Propellermotoren ansehen und dann gleichzeitig die Geschwindigkeit einzeln regeln und auch Ihre Maschine austrimmen.
Außerdem besteht die Möglichkeit, sich immer wieder die Landkarte anzusehen und dann unter Beachtung des Kompasses den Kurs zu korrigieren. Dies ist im Programm recht gut gelöst und ohne Schwierigkeit anwendbar.
Für die verschiedenen Objekte, die Sie vernichten, erhalten Sie unterschiedliche Punktzahlen. Den besten Score erreichen Sie jedoch für eine glückliche Rückkehr auf Ihre Heimatbasis.

MAN MUSS GESTEHEN: PROGRAMMTECHNISCH IST „ACE OF ACES" GUT

Die Programmierer haben sich angestrengt und eine sehr gute dreidimensionale Grafik aus der Sicht einer Pilotenkanzel hinbekommen.
Auch das „Drumherum", welches nun einmal dazugehört, wurde ideenreich gelöst. Die Auswahl der Mission kommentiert ein englischer Offizier mit Zeigestock.
Wie ein Photoalbum wird die Nachladeroutine überbrückt. Dabei tauchen nacheinander einzelne Bilder, „eingeklebt" mit Photoecken, auf, die den Start des Flugzeuges schildern. Übertönt wird das ganze durch das infernalische Geheul einer Alarmsirene.
Während des Fluges ist nur das Gebrumm der Motoren zu hören, es sei denn, man schießt oder wird beschossen. Feindliche Flugzeuge werden sehr realistisch größer und gelegentlich kann sogar ein Einschußloch die Scheibe der Pilotenkanzel verunzieren.

FAZIT: MAN MUSS AUCH „NEIN" SAGEN KÖNNEN

Die Grafik dieses Spieles ist sehr gut gestaltet worden. Der Sound ist keine Spitzenklasse, aber durchaus brauchbar. Sie müssen sehr viele Details während Ihres Fluges und während der Kämpfe beachten.
Wir erlauben uns allerdings den Luxus einer Meinung und wollen nicht unsere moralischen Bedenken zurückstellen, um das Spiel irgendjemanden zu empfehlen.
Da wird Programmieraufwand getrieben, um Geschäfte mit den niedrigsten Instinkten der Menschen zu machen. Vielleicht verkauft es sich ganz gut; das „Ass der Asse", wer möchte nicht so genannt werden.
Aber niemand darf vergessen, daß hier ein reales Ereignis – der Krieg, der Millionen Menschenleben forderte – zum Hintergrund für ein Computerspiel wurde.



Wir wünschen jedem Käufer genug sicheren Geschmack, um abzulehnen. Den Programmierern dagegen wünschen wir das nötige Glück, um einmal eine friedlichere Idee für ihr – zugegebenermaßen großes – Können zu finden.
Ob das „Ass der Asse" verboten werden sollte, dies entscheidet nicht zu-

letzt die Nachfrage nach solcher Software. Es wäre schön, wenn der Staatsanwalt einmal nicht eingreifen müßte, weil der Kunde schon vorher abwinkt.

(JE)

KORONIS RIFT

Georg Lucas, Schöpfer der Star War Trilogie und Entdecker und Förderer von Meisterregisseur Spielberg, ist seit einiger Zeit auch im Softwarebereich erfolgreich. Bei „Rescue on Fractalus" – einem seiner ersten Spiele – gab es noch enttäuschte Gesichter, zu hoch waren wohl die Erwartungen. Aber schon mit „Ballblazer" konnte er die neue Kundschaft zufriedenstellen. Mittlerweile ist das Firmenzeichen Lucasfilm Games schon Garant für ein Spiel der Extra-Klasse, und mit Koronis Rift liegt eine besondere Meisterarbeit vor.

DIE HANDLUNG: SCHROTTHÄNDLER DER ZUKUNFT, EIN ABENTEUERLICHER BERUF

Wir schreiben den 24. Februar 2249, ein Tag wie viele Tage zuvor. Seit mehr als drei Tagen fliegen Sie, ein hochbezahlter Techno-Recycler des 23. Jahrhunderts, durch verlassene Galaxien, immer auf der Suche nach zwar aufgegebenen, aber noch existierenden technischen Systemen. Ein Planet links vorbei, ein Blick auf die Raumkarte, ein Planet rechts vorbei, ein Blick auf die Raumkarte – alles Routine, alles bekannt. Doch halt!
Was ist denn das für einer? Sie stoppen Ihr Raumschiff und suchen den bedrohlich wirkenden Planeten auf der Raumkarte. Seltsam, er ist nicht eingezeichnet. Auch auf der zweiten Karte finden Sie ihn nicht. Ihnen läuft der Schweiß über die Stirn. Kein Zweifel, es ist das legendäre Koronis Rift, welches vor vielen Hunderttausend Jahren den technisch sehr hochentwickelten Ancients, einer Vereinigung aus über dreißig verschiedenen Rassen, als Stützpunkt diente. Hier auf Koronis Rift testeten sie auch ihre neuentwickelten, gewaltigen Waffen, von denen damals die restliche Welt nur träumen konnte. Seit Jahrhunderten versuchen Wissenschaftler aus dem ganzen Universum, das Koronis Rift zu finden. Und nun haben ausgerechnet Sie das unverschämte Glück, die „Schatzkiste des Weltalls" zu entdecken.
Sie fliegen mit Ihrem Raumschiff durch die Schluchten von Koronis und versuchen, diese tollen Waffensysteme aufzunehmen. Was Sie für Ihr Raumschiff selbst gebrauchen können, behalten Sie natürlich für sich. Den Rest bringen Sie in Ihren Laderaum, um ihn später einmal auf Ihrem Planeten zu verkaufen. Das hört sich aber alles einfacher an als es in Wirklichkeit ist. Denn leider funktioniert das computergesteuerte Abwehrsystem, die sogenannte Guardians, immer noch perfekt. Sie sind deshalb einem ständigen Kampf ausgesetzt, bis Sie die Basis der Guardians zerstört haben, die sich im 20. Rift befindet. Zum Glück ist Ihr Raumschiff mit einem modernen Bordcomputer ausgerüstet, der Sie immer über die aktuelle Gefahrensituation unterrichtet.

SCHNELLE GRAFIK MIT RUCKFREIEM SCROLLING

Koronis Rift ist eine Mischung aus Action- und Strategiespiel, die wohl jeden Computerfreak anspricht.



Befehlseingabe für den Hilfsroboter

EIGENTLICH SCHON EIN „OLDIE" – DER C 64 WAR WIEDER MAL DER ERSTE

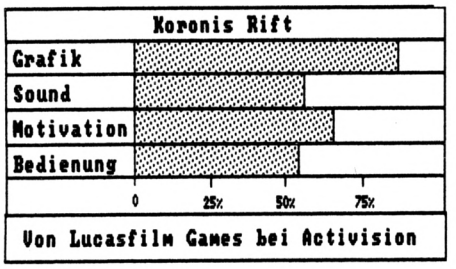
Unter Commodore 64- und Atari-Besitzern, für die Koronis Rift nun schon seit über einem Jahr zu haben ist, gilt das Programm als ein absoluter Klassiker unter den Weltraumspielen. Um es gleich vorwegzunehmen: Die Schneider-CPC-Version steht dem in nichts nach. Fraktale Grafiken und ein ausreichender Sound, der durchaus die richtige Atmosphäre erzeugen kann, machen Koronis Rift zu einem absoluten Renner, die relativ lange Wartezeit auf die Umsetzung hat sich gelohnt. Commodore-Besitzer, denen das Spiel auf dem Schneider CPC 464 gezeigt wurde, waren sofort begeistert. Sie meinten zwar, daß der Sound auf dem C-64 etwas besser sei, aber das ist ja bei den enormen Soundfähigkeiten dieses Computers nicht weiter verwunderlich. Davon einmal abgesehen, konnte der CPC 464 ebenfalls glänzen. Es war erstaunlich, was er noch alles aus Koronis Rift herausholte. Funktionen, die in der Anleitung zum Teil überhaupt nicht erwähnt werden.

Das Spiel ist nicht allzu schwer, aber auch nicht besonders leicht, deshalb ist es wohl auch für Computerneulinge zu empfehlen, die sich längere Zeit mit einem Programm beschäftigen wollen. Dies wird auch dadurch ermöglicht, daß man den Spielstand abspeichern kann, sobald man ein Spiel beendet hat. Wenn man langsam durch die Schluchten von Koronis schwebt, wird es nicht lange dauern, bis die ersten Guardians erscheinen. Mit dem ständig im Blickfeld stehenden Zielkreuz muß man nun den Guardian ins Visier nehmen, was gar nicht so einfach ist, da sich dieser ja verständlicherweise auch nicht abschießen lassen will und wild

durch die Schluchten wetzt. Zum Glück hat man links oben einen kleinen Kompaß eingebaut, welcher die Richtung des feindlichen Objektes anzeigt. Außerdem wird man noch mit einer Nachricht wie „Gefahr! Guardian im Anflug!" gewarnt. Mit dem Zielkreuz, das mit den Cursortasten oder dem Joystick bewegt wird, wird auch das Raumschiff selbst gesteuert. Bewegt man das Zielkreuz zum linken Bildschirmrand, so wird nach links gelenkt, bewegt man es zum rechten Bildschirmrand, wird logischerweise nach rechts gelenkt, am oberen Rand wird beschleunigt und am unteren Rand wird gebremst und/oder ein Menü angesprochen. Neben den bösartigen Guardians gibt es natürlich auch noch die Waffensysteme, die aus Hyperlasern, Generatoren, Schutzschildern, EMCs, Radars und Power Reserves (Treibstoffreserven) bestehen. Wenn man das Raumschiff verläßt, dann übernimmt ein kleiner, gutdetaillierter Roboter das Kommando, den der Spieler mit Befehlen beeinflussen kann. Der Roboter nimmt zum Beispiel die Waffensysteme auf und verlädt sie in das Raumschiff. Im Inneren sitzt er still und brav vor dem Bordcomputer und erledigt kleine Aufgaben, die ihm der Spieler zugeteilt hat. Die Steuerung von Koronis Rift ist mit Sicherheit für jeden etwas gewöhnungsbedürftig, aber für dieses Spiel ideal. Man kann zum Beispiel nicht an Klippen zerschellen oder landen, dafür sorgt der Bordcomputer. Das Raumschiff kann nur zerstört werden, wenn man zwei und mehr Treffer von Guardians abbekommen hat. Durch das saubere und ruckfreie Scrolling wird dem Spieler ein Schwebegefühl vermittelt.

FAZIT: WIE GEHABT – JE BESSER DAS SPIEL DESTO SCHLECHTER DIE ANLEITUNG

Die ersten und wahrscheinlich auch einzigen Probleme wird man mit der Anleitung haben. Diese ist zwar sehr ausführlich, aber leider vollständig in Englisch gehalten, so daß man mit Schulenglischkenntnissen nicht sehr weit kommt. Es ist nicht bekannt, ob es nicht vielleicht doch eine Auflage von „Koronis Rift" gibt, dessen Begleittext übersetzt wurde.
Ein Computerspiel, das zwar nicht mehr zu den Neuesten, wohl aber zu den Besten zählt, die es für die Schneider-Computer gibt. Obwohl die Guardians und andere Objekte nicht immer besonders detailliert sind, gehört die Grafik mit ihren fraktalen Formen und dem sauberen



Scrolling zum Feinsten überhaupt. Die Qualität des Sounds ist nicht die allerbeste, aber auch nicht die schlechteste, für dieses Spiel (und den CPC 464) ausreichend und ansprechend.
Koronis Rift ist sowohl für Ballerfans als auch für „ernsthaftere" Computerfreaks geeignet, da es sich aus Action und Strategie zusammensetzt, eine gute Mischung, die man nicht allzu oft antrifft. Durch den etwas hohen Schwierigkeitsgrad und die Möglichkeit, den Spielstand abzuspeichern, wird eine lange Spielmotivation garantiert. Koronis Rift ist ein Spiel, das so ziemlich allen Ansprüchen gerecht wird und seinen Preis (45,– DM Disc) wert ist. Den Kauf bereut mit Sicherheit niemand. *(TB)*

ICH TARZAN DU CPC

Weltliteratur im CPC und kein Ende ist abzusehen. Aus den ersten Pacman-Bit's sind mittlerweile die Helden klassischer Literatur geworden. Zu letzterem darf man wohl auch das Buch „Tarzan" von Edgar Rice Burroughs zählen, das nunmehr als Grundlage für ein neues CPC-Abenteuer diente. Es geht um ein eigens neu erfundenes Abenteuer, das der Herr des Urwalds zu bestehen hat.

Usanga, Häuptling der Wamabos, wurden sieben Edelsteine gestohlen, die die Farben des Regenbogens symbolisierten. In solch einer Situation kann nur Tarzan helfen. Aber statt höflichst um Hilfe zu bitten, entführt Usanga Lady Greystoke, der Fan-Gemeinde von Tarzan bestens bekannt als Jane. Als Geisel (sie soll in drei Tagen dem Geier geopfert werden) dient sie dazu, Tarzan zu erpressen. Innerhalb dieser Frist muß er die „Augen des Regenbogens" auftreiben, um seine Geliebte wieder in die Arme schließen zu können. Für den Held aus Film und Fernsehen eine leichte Aufgabe, was aber passiert, wenn Sie seine Geschichte mit dem Joystick lenken, ist offen.

ABENTEUERLICHES DSCHUNGEL-JOGGING

Das Spiel meldet sich beim Einlesen mit einer vielversprechenden Titelgrafik, die Tarzan in seiner klassischen Pose an der Liane zeigt. Das Plakat ist nett gemacht, man merkt dem Programmierer die Mühe an, die er sich damit gegeben hat und läßt sich dadurch gerne die etwas lange Ladezeit des eigentlichen Spieles vertreiben. Wenn das Bild wechselt und der Hinweis auf den Programmierer Michael Croucher erscheint, dann kann gestartet werden. Drei Sonnen zeigen zu Beginn des Abenteuers die verbleibende Spielzeit an und treiben zur Eile. Trotzdem sollten Sie einmal einen Durchgang opfern, um zu probieren, was „Ihr" Tarzan alles kann, denn dies ist eine ganze Menge. Ganz selbstverständlich bewegt er sich nach links oder rechts im Dauerlauf durch die Szenen. Schließlich geht es ja um seine Jane. Zur Überwindung einiger Hindernisse, Fallgruben und Schlangen, ist er in der Lage, einen zirkusreifen Salto in Laufrichtung zu machen. Das bewahrt ihn unter Umständen vor tückischen Sumpfgebieten. Aber auch Tarzan muß sich dukken. Pfeile fliegen durch die Gegend, ab und zu springt ihn ein Panther an und ekelhafte Vogelspinnen lassen sich von Bäumen herab. Eingeborene sind gleichermaßen hinter ihm her wie weiße Jäger. Da hilft nur ein kurzer Faustkampf, um wenigstens in diesem einen Bild etwas Ruhe zu haben und nicht mehr belästigt zu werden.

Als wären alle diese Widrigkeiten nicht genug, haben die Programmierer dem Spiel auch ein paar Elemente des Adventures mitgegeben. Zwar geht es vordringlich um die sieben magischen Juwelen, doch bei der Suche danach ist so mancher Gegenstand hilfreich. Unter einem relativ unscheinbaren schwarzen Kästchen verbirgt sich oft ein lebensnotwendiges Werkzeug. Schilder, Seile und Taschenlampen, letztere scheinbar funktionierende Überreste der weißen Jäger, können Tarzan in anderen Dschungelgegenden das Leben retten. Leider sind diese Hilfen ebenso schwer zu finden, wie die eigentlichen Juwelen, so daß sich folgende Vorgehensweise empfiehlt: Gerät man in ein vielversprechendes Bild (das sind allerdings zuerst einmal fast alle), dann sollte man sich in aller Ruhe dem Kampf mit einem Eingeborenen oder Jäger stellen. Hat man diese vertrieben, was nicht allzu schwer ist, wird man am gleichen Ort nicht mehr belästigt. Hierdurch hat man etwas mehr Ruhe (Tiere und Pfeile sind immer noch eine Gefahr), um nach den „Schatzkisten" zu suchen.





Über Gegnern darf man nicht vergessen, daß Tarzan auch Freunde im Urwald hat, schließlich gilt er ja als Herr dieser Gegend. Von den Affen ist naturgemäß die größte Hilfe zu erwarten, waren sie es doch, die den Helden einmal großgezogen haben.
Tarzan ist, wie Sie oben gelesen haben, eine Mischung aus den üblichen Adventureregeln und einer großen Portion Action. Das Rennen um die Juwelen und gegen die Zeit findet durch mehrere Szenen statt. Diese nehmen etwa die obere Hälfte des Bildschirms ein und vermitteln so fast das Gefühl eines Breitwandfilmes. Natürlich ist ein Computermonitor keine Leinwand und ein Programm kein Film, doch man spürt, daß hier sehr großer Wert auf die Hintergrundbilder gelegt wurde. Die Grafik kann als sehr gelungen bezeichnet werden. Sie ist übrigens, entsprechend der ablaufenden Spielzeit, mal hell, mal stockdunkel. Alle Bewegungen von Tieren oder Gegnern des Helden sind fließend und nett anzuschauen. Doch am gelungendsten ist der Titelheld selbst. Das Sprite ist etwa 4 cm groß, bewegt sich aber trotzdem ruckfrei und sauber durch den heimischen Urwald. Am originellsten sind Boxkämpfe, die er mit den diversen Gegnern auszutragen hat. Es macht Spaß, ihn dabei zu lenken. Der untere Teil des Bildschirmes bleibt zur Anzeige der gefundenen Gegenstände frei. Solange man noch erfolglos ist, bleibt hier eine kahle Fläche.

FLIESSENDE GRAFIK

Während des Spieles zeigt auch der Soundgenerator des CPC, was in ihm steckt. Eine schmissige, mehrstimmige Melodie treibt Tarzan beim Dauerlauf an. Damit sind wir auch schon beim einzigen Kritikpunkt angelangt. Das Spiel sollte zu Beginn etwas leichter sein, um die Motivation zu erhöhen. Zwar kann ich mir nicht vorstellen, daß irgendjemand vorzeitig aufgibt, nur weil noch kein Juwel auftauchte – hierzu macht Tarzan zuviel Spaß – aber einige leichtere Übungen zum „Eingewöhnen" würden bestimmt nicht schaden. Da dies der einzige Kritikpunkt bleibt, verdient der gute alte Tarzan das Prädikat „Sehr empfehlenswert".
Dabei gilt dieses Fazit für die ganze Familie. Tarzan muß sich zwar wacker durch die Gefahren boxen, ihn trifft auch hin und wieder mal ein vergifteter Pfeil, doch bleibt die Animation für Kinder geeignet. Diese werden an der Action des Helden die gleiche Freude haben wie Erwachsene an den kniffligen Aufgaben.

FAZIT

KLEIN UND FLEISSIG OKIMATE 20

Welcher Schneider-Besitzer möchte nicht gerne die Bilder, die er auf seinem Computer erstellt hat, irgendwie verewigen? Bisher gab es dafür nur eine Möglichkeit, nämlich mit dem Fotoapparat ein Bildschirmfoto zu machen.

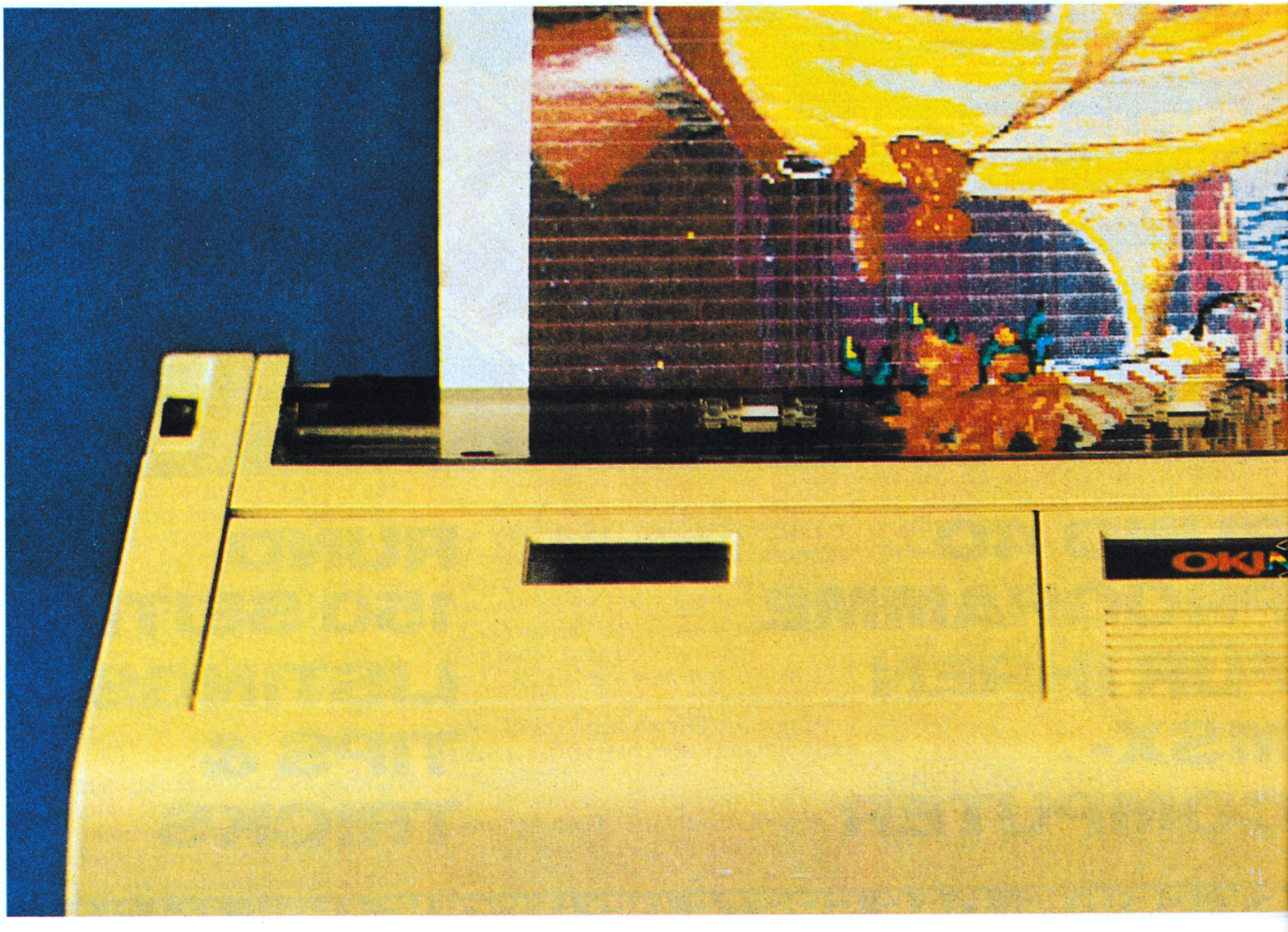
Schöner wäre es, wenn man die Bilder ausdrucken könnte; eine Möglichkeit, die viele Grafikprogramme auch vorsehen. Aber was ist so ein Schwarzweiß-Ausdruck schon gegen die Farbenpracht eines Computers, speziell bei Schneider?
Also muß ein Farbdrucker her. Und da bietet sich der Okimate 20 geradezu an. Mit seinem Preis von unter 800 DM ist er für nahezu jeden erschwinglich.
Den Okimate 20 gibt es in drei verschiedenen Ausführungen: Mit Centronics- oder RS-232-Schnittstelle oder IBM-kompatibel. Und genau letztere Version benötigen wir für den PC 1512. Bei der CPC-Serie empfiehlt sich die Anschaffung eines speziellen Schneider Eproms.
Aber wenigstens die Umlaute liegen an den richtigen Stellen, so daß wir ihn auch für die Textverarbeitung einsetzen können.

THERMODRUCKER

Der Okimate 20 ist ein sogenannter Thermodrukker. Das heißt, daß die Schriftzeichen durch Wärmeeinwirkung zu Papier gebracht werden. Dazu benötigt man entweder spezielles wärmeempfindliches Druckerpapier, oder man benutzt die Thermo-Farbbänder von Oki, mit deren Hilfe man dann auf jedes beliebige Papier und sogar auf Klarsichtfolien drukken kann.
Weitere Vorteile: Der Okimate 20 ist leise. Nichts hämmert auf dem Papier herum und weckt die Nachbarn, man hört nur das Hin- und Herfahren des Druckkopfes und eventuell ein leises Zirpen vom Farbband.

SCHÖNSCHRIFT

Bestechend am Okimate 20 ist sein Schönschrift-Modus, in dem die Buchstaben aus 14x18 Punkten zusammengesetzt werden. Da die Farbe durch Wärmeentwicklung auf das Papier „aufgeschmolzen“ wird, fließen die einzelnen Matrixpunkte zusätzlich zusammen, so daß sich insgesamt ein sehr geschlossenes Schriftbild ergibt.
Allerdings ist die Schriftqualität sehr von der Art



des verwendeten Papiers abhängig: Es sollte eine absolut glatte Oberfläche haben. Bei rauhem Papier hat das Farbband keinen vernünftigen Kontakt zur Papieroberfläche, und die Schrift wird verwaschen und unscharf.

SCHNELLDRUCK

Wenn man keine Schönschrift benötigt, kann man den Okimate 20 auch in einen Schnelldruck-Modus schalten (per DIP-Schalter oder per ESC-Sequenz), in dem er 80 Zeichen/Sekunde druckt. Das ist zugegebenermaßen nicht atemberaubend schnell, aber wenn man die Geschwindigkeit noch höher setzen würde, hätte die Farbe auf dem Farbband gar keine Zeit mehr, zu schmelzen.
In beiden Schriftqualitäten beherrscht der Okimate 20 doppelte Druckbreite, Unterstreichen und Kursivschrift; im Schnelldruck-Modus kann er auch noch mit variablen Zeichenbreiten von 10, 12 oder 17 Zeichen/Zoll betrieben werden. Schließlich lassen sich auch noch selbsterstellte Zeichensätze laden, auch das in der Matrix von 14x18 Punkten.

GRAFIK

Zum Ausdrucken von Grafiken dienen die Bit-Image-Betriebsarten: Einfache Dichte, doppelte Dichte, doppelte Dichte mit doppelter Geschwindigkeit und vierfache Dichte, dazu ein besonders hoch auflösender Modus mit 24 Punkten übereinander statt der sonst üblichen 8 Punkte. Wechselt man das Farbband aus, kann man mit dem Okimate 20 auch farbig drucken. So einfach, wie sich das anhört, ist das allerdings nicht; es erfordert schon einige Überlegung.

FARBE

Das Farbband besteht nämlich aus kurzen Abschnitten, die verschiedene Farben haben und regelmäßig hintereinander folgen: Gelb, Magenta, Cyan, Gelb, Magenta, Cyan und so weiter.
Um nun eine Zeile mit farbigem Text zu drucken, gibt man dem Drucker zunächst mit
PRINT #8, CHR$(27) CHR$(25);
den Befehl, den Anfang so einer Farb-Dreiergruppe zu suchen. Die nächsten drei LPRINT-Befehle drucken dann jeweils in einer der drei Farben.
Damit sie in einer Zeile erscheinen, dürfen die beiden ersten PRINT$ keinen Zeilenvorschub machen, sondern müssen mit CHR$(13); abgeschlossen werden, so daß der Druckkopf zum Zeilenanfang zurückgeht. Erst der dritte PRINT-Befehl darf das Papier weitertransportieren.
Um verschiedene Farbtöne zu erzeugen, kann man mehrere Farben übereinanderdrucken, oder man druckt mit der Bit-Image-Grafik ein Raster, so daß sich noch weitere Zwischenwerte in den Farben erzielen lassen.
Oki gibt im Druckerhandbuch selbst zu, daß dieses Verfahren etwas aufwendig ist, gibt aber zwei Beispiele für farbigen Text und farbige Grafik. Dennoch sollte man sich keine Illusionen machen, daß man nur den Drucker einzuschalten braucht und dann gleich Bilder wie die zu unserem Bericht zu Papier bringen kann. Wenn man Oki dazu überreden könnte, dem Okimate 20 gleich eine Cassette oder Diskette mit einem passenden Treiberprogramm beizulegen, wäre den Schneider-Besitzern schon viel geholfen.

PAPIERTRANSPORT

Ein Problem beim Ausdrucken von Grafiken ist immer der Papiertransport: Schiebt man das Papier zu weit, erhält man weiße Streifen zwischen den Druckzeilen, ist der Vorschub nicht weit genug, überlappen sich die Punkte und man erhält einen dunklen Strich.
Hier hat uns der Okimate 20 etwas Kummer bereitet, denn der Transport ist nicht gleichmäßig. Jeder dritte Papiervorschub ist etwas weiter als die anderen, was sicher auf Ungenauigkeiten in der Mechanik zurückzuführen ist.
Dennoch müssen wir die Druckergebnisse als "beeindruckend" bezeichnen.

DIE ANLEITUNG

Das Anleitungsbuch zum Okimate 20 umfaßt 91 Seiten und ist damit eher "knapp" zu nennen, aber es ist verständlich und in fehlerfreiem Deutsch.

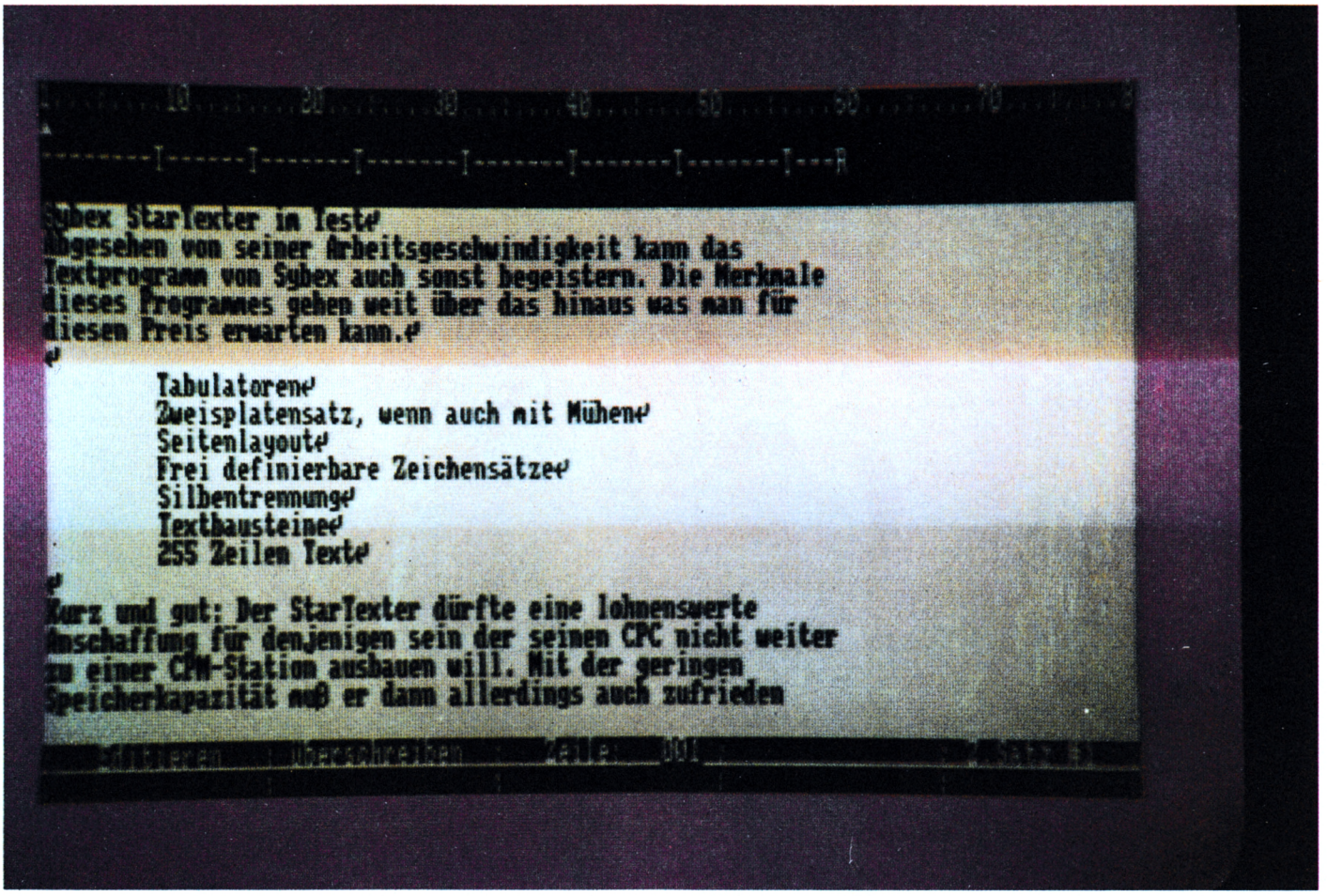
Bitte lesen Sie weiter auf Seite 132



Speziell Schneider-Computer mit ihrer Supergrafik verstehen sich blendend mit dem Okimate 20. Das Erstellen eines Hardcopy-Programms in BASIC ist aber eine mühsame Angelegenheit

STAR TEXTER: WIRKLICH EIN TEXT-STAR?

Tasword kennt jeder Schneider-User als recht umgängliches Textverarbeitungssystem. Das Bessere ist jedoch des Guten Feind. Ob dies auch bei Startexter zutrifft, sagt Ihnen unser Testbericht.



Gelungenes Menü bei Startexter

"Goodbye Tasword – Welcome Star Texter". Das Sybex Textprogramm ist sicherlich keine absolute Neuheit, doch es sorgte angesichts seiner Leistungsfähigkeit für einige Überraschung in der Redaktion.
Zwar redet man – der Schneider CPC läuft nun mal auch unter CP/M – gerne und viel von WordStar, vergißt aber dabei, jene Anwender, die mit einer Grundkonfiguration des CPC zufrieden sind und ohne Speichererweiterung nur mit einem 3-Zoll-Laufwerk auch mal einen Brief schreiben wollen. Für sie war bisher Tasword gedacht, das sicher recht komfortabel ist, auf Dauer jedoch niemanden zu Begeisterungsausbrüchen hinreißen kann.
"StarTexter" wird – wie bei Sybex üblich – als Textverarbeitungskurs angeboten. Wir haben uns um die Komponente "Training" nicht gekümmert. Uns interessierte in erster Linie das Programm. Welche Optionen es bietet, wie leistungsfähig diese sind und wie bequem – oder unbequem – lassen sie sich bedienen? Das mitgelieferte Buch mit 106 Seiten Umfang wollten wir als Manual zum Textprogramm werten, den pädagogischen "Kurs"-Aspekt haben wir beiseite gelassen. Kommen wir gleich zum Editor, denn der hat einiges zu bieten: Er ist in 100% Maschinensprache geschrieben und dadurch enorm schnell. Bei einem Geschwindigkeitsvergleich mit Tasword wäre er absoluter Sieger. Er verträgt den Zweispaltensatz, bietet 3 verschiedene Tastaturbelegungen und läßt frei definierbare Grafikzeichen zu. Dies sind nur herausragende Eigenschaften, die üblichen Möglichkeiten einer Textverarbeitung sind natürlich auch vorhanden.
Das Programm präsentiert sich ordentlich auf dem Bildschirm. Das obere, vierzeilige Fenster bietet das Zeichenlineal, auf das ein kleines Dreieck hinweist. Dieser Hilfscursor wandert synchron mit dem Textcursor, weist also auf die Zeichenstelle hin. Eine bei Schreibmaschinen übliche Lösung, bei Textverarbeitungsprogrammen hat sich allerdings die Zifferanzeige durchgesetzt, um Arbeitsgeschwindigkeit zu sparen. Die gleiche Zeile wird auch für Fehlermeldungen benutzt, die mit einem Piepston eingeleitet werden. In Zeile 3 befindet sich die Tabulatorleiste, entsprechend der eingestellten Zeichenbreite. Schließlich bleibt noch Platz für das

Hauptmenü, welches mit ESC aufgerufen wird und die Optionen Format, Block, Suchen, Grafik, Drucken, Archiv und Parameter bietet.
Den größten Teil des Bildschirmes nimmt natürlich das Schreibfeld auf. Insgesamt sind stets 19 Zeilen zu sehen, wobei gleich erwähnt werden muß, daß die maximale Zeichenzahl bei 80 je Zeile liegt. Besonders für das zweispaltige Layout ist dies ein Nachteil. Die unteren zwei Zeilen werden wieder vom Programm benötigt, es sind die Statuszeilen. Hier erfährt der Anwender, in welchem Arbeitsmodus, in welcher Zeile und in welchem Zeichensatz er sich befindet.
Der Erstbenutzer tut gut daran, sich das Parametermenü näher anzuschauen. Der wichtigste Punkt hierfür dürfte nämlich die Tastaturbelegung sein. "StarText" bietet davon drei verschiedene an, die einfach durch eine Kennzahl auszuwählen sind. Eine amerikanische, mit

LEIDER FEHLEN TASTATUR-AUFKLEBER

der man in Deutschland naturgemäß nicht viel anfangen kann, eine Pseudo-DIN-Tastatur, welche zwar Umlaute ermöglicht, diese aber nicht auf die Multiplikation- und Plustaste legt und schließlich die Original-DIN-Tastatur, die Sie auch von der Schreibmaschine her gewohnt sind. Leider liegen dem Programm keine Aufkleber bei, die für die Einarbeitungszeit eine Erleichterung darstellen würde. Positiv – besonders für Neulinge auf dem Gebiet – ist zu werten, daß die verschiedenen Belegungen einfach ausgewählt werden. Man muß nicht, wie bei anderen Programmen durchaus üblich, die einzelnen Tasten definieren.
Weitere Parameter betreffen die Bildschirmdarstellung, die Formatierungsregeln, die Druckerausgabe und, besonders interessant, die Option Trennungsvorschläge. In dieser Preislage vermögen nun einmal wenig Texteditoren diesen Luxus zu bieten. Ist bei "StarTexter" der Parameter für Trennungsvorschläge auf 1 gestellt, so werden beim Formatieren des Textes Trennungsvorschläge gemacht. Dabei darf man beileibe keine grammatikalisch richtigen „Treffer"



erwarten. In der Regel muß der Anwender sich die Trennstelle per Cursor aussuchen und mit Return (Enter) bestätigen. Trotzdem eine nützliche Funktion, dies werden besonders jene einsehen, die einmal versucht haben, mit Tasword einen Bindestrich einzufügen. Angenehmerweise wird die Trennung auch zurückgenommen, wenn es durch eine Neuformatierung nötig wird. Formatiert wird übrigens wahlweise im Flattersatz oder rechtsbündig geschlossen. Besonders bei der letztgenannten Art der Textgestaltung sind ja Trennungen wichtig, um keine großen Lücken im Text entstehen zu lassen.
Dem wirkt auch eine andere Option entgegen, das sogenannte „feste Leerzeichen". Es gibt nun mal Wortkombinationen, die man sich nicht optisch auseinanderreißen lassen will. Beim StarTexter verhindert dies ein mit SHIFT und Leertaste eingegebenes Leerzeichen. Auf dem Bildschirm zeigen sich dann zwei Punkte. Bei einer späteren Formatierung bleibt es dann bei einem Leerzeichen.
Damit wären wir auch schon beim Thema "Steuerzeichen" und den Leistungen, die diese repräsentieren. An und für sich sind diese zusätzlichen Symbole auf dem Bildschirm ein Störfaktor. Sie zerreißen,die Formatierung und können, je häufiger sie auftreten, den Anwender verwirren. In letzter Zeit ist man bei neuen Programmen dazu übergegangen, Fettdruck, Unterstreichungen und ähnliches auf dem Bildschirm darzustellen. "What You See Is What You Get" lautet der Slogan dazu und man benötigt besonders grafikfähige Hardware. Aber bei einem Textprogramm für die CPC-Modelle und mit diesem Einkaufspreis darf niemand erwarten, daß bildschirmorientiert geschrieben wird, das heißt, es ist nicht möglich, Hoch- oder Tiefstellungen auch am Monitor darzustellen. Sämtliche Schriftarten werden mit Steuerzeichen dargestellt. Das erste, was uns dabei auffiel, ist das Enter-Symbol, der abgeknickte Linkspfeil, der immer das Blockende kennzeichnet. Andere Funktionen werden durch einen kleinen Kennbuchstaben übernommen. Dieses Steuerzeichen nimmt nur ein Viertel der üblichen Zeichengröße ein, ist also leicht zu identifizieren. Dabei gilt die Normaldarstellung als "Sonderfunktion ein", die inverse Darstellung als "Sonderfunktion aus". Erfreulicherweise haben sich die Programmierer von Sybex an eine logische Syntax gehalten. Control und T ergeben eine Hochstellung und so weiter und so weiter. Insgesamt sind folgende Schriftarten einschaltbar: Hochstellungen, Tiefstellungen, Fettschrift, Schmalschrift, Breitschrift und Unterstreichen. Sollte der Drucker weitere Schriftbilder bieten, so lassen sich sechs zusätzliche Steuercodes auf der Zehnertastatur definieren.

GUT AUF DIVERSE DRUCKER VORBEREITET

Dem Drucker kommt bei "StarTexter" ohnehin große Aufmerksamkeit zu. Das Erscheinungsbild des Textes, also Zeilenzahl je Seite, Spalte des Druckbeginns, Kopf- und Fußzeile, Einzelblatt (oder Endlospapier), Seitennumerierung und Seitenvorschub lassen sich im Parametermenü einstellen und als Standard abspeichern. Das Seitenlayout ist somit immer verfügbar, der Drucker wird automatisch vor der Routine angepaßt. Darüber hinaus können diese Druckeranweisungen auch im Text eingegeben werden, wieder in der Form von Sonderzeichen. So läßt sich ein Seitenvorschub erzwingen (Seitenumbruch), der Ausdruck kann gestoppt werden oder man schaltet auf "Multifunktionalen Druckbetrieb" um.
Was ist Multifunktionaler Druckbetrieb? Nun, die Speichergrenze von StarTexter ist mit 250 Zeilen schnell erreicht. Wollen Sie mehr schreiben, bzw. ausdrucken, hilft Ihnen die Option

Multifunktionaler Druck, die mit dem Steuerzeichen CTRL und Q eingeschaltet wird. Danach muß nur noch der Speichername des zweiten Teiles angegeben werden. Beim Ausdruck wird zuerst der im Speicher befindliche Textteil ausgegeben. Wird das Steuerzeichen erreicht, dann liest StarTexter den Datennamen, lädt nach und druckt weiter. Die Idee wurde sicher aus der Not der geringen Speicherkapazität geboren, ist aber ganz brauchbar. Dabei hat man nämlich auch die Möglichkeit, mit Textbausteinen zu arbeiten, die man vorher erstellt und abgespeichert hat. An dieser Stelle muß auch erwähnt werden, daß StarTexter die Daten des Programmes StarDatei – ebenfalls von Sybex – verarbeiten kann.

MIT LAYOUT WIE GEDRUCKT

Einiges am Textprogramm entspricht dem Standard. Es ist dies unter anderem die Lade- und Speicherroutine. So kann der Text auch teilweise abgespeichert werden (ab der Cursorposition). Zum bestehenden Text hinzuzuladen (Mergen) ist ohnehin als Grundeinstellung vorgesehen. Man sollte also den alten Text löschen, wenn man ihn durch einen neuen ersetzen will. Auch das Druckermenü ist, abgesehen von einer Ausnahme, ohne Überraschungen. Die meisten Druckerbefehle sind ja schon als Standardparameter vorhanden oder verbergen sich im Text. Die besagte Ausnahme, eben die Überraschung, ist der Menüpunkt "Layout". Sie können sich unter dieser Rubrik die Druckseite ansehen, wie sie später einmal auf dem Papier ausschauen wird. Die Zeilen sind dabei innerhalb einer hochauflösenden Grafik als Linien zu erkennen, das Blatt wird als Rahmen dargestellt. Dabei ist genau die optische Wirkung eines Briefes oder eines ähnlichen Dokumentes zu bestimmen. Man sieht, wo die rechtsbündige Formatierung große Lücken riß oder wo sich der Seitenumbruch schlecht auswirkt (z.B. Absatzende).
Ich habe die Option der zweispaltigen Texterfassung bereits erwähnt. Es soll aber nicht verschwiegen werden, daß es sich dabei um eine Formatierroutine handelt. Man schreibt also nicht zweispaltig, sondern

GRAFIKMENÜ DURCHAUS POSITIV

teil den bereits geschriebenen Text nur auf und legt ihn nebeneinander. Ein nachträgliches Bearbeiten ist dann nicht mehr möglich. Ob unter diesen Bedingungen das zweispaltige Format zu einer Spielerei gerät, möchte ich Ihnen überlassen, mir kam diese „kleine Option", verbunden mit einigen anderen Programmroutinen, ausreichend vor.
Das Grafikmenü von StarTexter ist auf jeden Fall positiv zu bewerten. Hier geht es um das Problem, einen neuen Zeichensatz zu definieren, ihn für spätere Arbeiten abzuspeichern und ihn während der Texteingabe leicht benutzen zu können. Die Definition eines Zeichens ist denkbar einfach. Man wählt auf der Tastatur den Buchstaben aus, den man mit dem neuen Symbol belegen will. Anschließend erstellt man in einem 8*8 Punkte umfassenden Raster das neue Zeichen und speichert es ab. Sie können natürlich mehrere Zeichen belegen und in einer Datei ablegen. Beim Gebrauch des Textprogrammes wird während des Schreibens durch eine Control-Sequenz der Zeichensatz gewechselt, die betreffenden Tasten gedrückt und bei Bedarf wieder umgestellt. Neun verschiedene Zeichensätze sind auf diese Art und Weise möglich. Bevor man sich allerdings die Arbeit der Definition macht, sollte man sich den "Extra-Zeichensatz" anschauen, der mit dem Programm geliefert wird. Er enthält fast alle Zeichen, die zum Erstellen einer Grafik notwendig werden. Ein zusätzlicher Satz könnte erst notwendig sein, wenn der Text chemische oder mathematische Formeln enthalten soll.
Bevor wir zum Fazit kommen, noch ein paar Sätze über das Handbuch. Wie schon erwähnt, wird es als Trainingsbuch bezeichnet und gilt zusammen mit dem Programm als Textverarbeitungs-Kurs. Entsprechend ist das Manual aufgebaut. Mit der Erläuterung der SHIFT-Taste und dem Gebrauch von Tabulatoren wird sich mancher langweilen, der schon mal eine Textverarbeitung in der Hand hatte. Andererseits ist natürlich auch für den Fortgeschrittenen eine ausführliche Befehlsbeschreibung von Nutzen, und daran mangelt es nicht.

FAZIT

StarTexter ist ein ausgeklügeltes Textverarbeitungsprogramm für den CPC. Es bietet neben den üblichen Optionen wie Formatierung, Blocksatz und Druckerparameter noch einiges mehr, was man nicht in dieser Preisklasse erwartet. Dazu zählt die Trennungshilfe, die zwar nicht mit WordStar zu vergleichen ist, mit der sich aber trotzdem gut arbeiten läßt. Auch die Notlösung der zweispaltigen Textverarbeitung weiß zu gefallen. Zusätzliche Kleinigkeiten, etwa das Seitenlayout oder der frei definierbare Zeichensatz, runden das Programm ab und führen zum Schlußwort: Sehr Empfehlenswert. *(GS)*

Fortsetzung von Seite 129

OKI 20

Kommen wir noch einmal kurz zum Papier. Der Okimate 20 schluckt sowohl Endlospapier mit Traktorlochung als auch Einzelblätter. Etwas lästig fanden wir es, daß man den Papierende-Sensor nicht abschalten kann. Deshalb kann man Einzelblätter nicht bis zum Ende bedrucken, wenn man nicht "trickst" und ein zweites Blatt hinterherschiebt. Und gerade, um eine hochwertige Druckqualität zu erzielen, ist man auf Einzelblätter angewiesen, denn Endlospapier in ausreichender Qualität ist uns bislang noch nicht begegnet. Weil bei dem Druckvorgang die Farbe komplett vom Farbband auf das Papier übertragen wird, kann jedes Farbband nur einmal benutzt werden, danach ist es reif für den Mülleimer. Oki gibt die Lebensdauer eines Farbbandes mit 120 000 Zeichen oder 75 Seiten an, bei Farbdruck entsprechend nur ein Drittel, weil jede Zeile dreimal überdruckt werden muß. Man kann bei farbigen Bildschirm-Hardcopies ungefähr von einer bis zwei DM pro Seite ausgehen; das ist zwar nicht unbedingt spottbillig zu nennen, aber immer noch billiger, als ein Bildschirmfoto auf DIN A4-Format vergrößern zu lassen.

FAZIT

Für Leute, die's bunt mögen, ist der Okimate 20 der richtige Drucker. Auch für den, der schon einen anderen Drucker besitzt, wäre er ein prima Zweitgerät, um mal nachts um 12 ein Listing auszudrucken, ohne daß die Nachbarn rebellisch werden, oder eben um eine farbige Hardcopy vom Bildschirm zu erstellen.

TAIFUN: DER WEISSE WIRBELWIND FÜR BASIC-PROGRAMME

Wem laufen Basic-Programme nicht zu langsam? Doch wohl Allen. Eine Möglichkeit, den Programmablauf zu beschleunigen, ist das Compilieren, also das „Übersetzen" in Maschinensprache. Einen solchen Compiler stellt unser Test vor.

Der fortgeschrittene Basicprogrammierer sucht früher oder später nach Alternativen, seine Software durch höhere Ausführungsgeschwindigkeit und geringeren Speicherplatzbedarf noch effizienter zu machen. Wem Maschinensprache zu umständlich und eine schnellere Hochsprache wie Pascal, Forth oder Cobol zu kompliziert ist (wer geht schon gerne freiwillig wieder auf die Schulbank), der wird früher oder später bei einem Basic Compiler wie dem hier vorgestellten "Taifun" landen.
Basiccompiler sind in Maschinensprache geschriebene Programme, die Basicprogramme in kurzer Zeit in einen erheblich schnelleren Maschinencode übersetzen, der nach Fertigstellung und Abspeicherung auf Diskette oder Kassette **ohne** den Compiler lauffähig ist.
Eines kann man mit einem Compiler allerdings nicht erreichen: In Basic geschriebene Programme durch die Compilation zu verkürzen. Alle compilierten Programme werden länger, belegen somit mehr Speicherplatz. Ein gutes Compiler-Konzept legt daher den Schwerpunkt auf eine stark erhöhte Programmabarbeitungsgeschwindigkeit.
Mit dem Basiccompiler Taifun steht dem Programmierer ein leistungsfähiges Werkzeug dieser Gattung zur Verfügung.
Eine Besonderheit an Taifun ist seine interaktive Arbeitsweise. Der Compiler (ca. 12k Speicherplatz), das Basicprogramm und das übersetzte (compilierte) Programm befinden sich gleichzeitig im Speicher. Das ist ein unschätzbarer Arbeitsvorteil. Nach dem Schreiben und Übersetzen des Basicprogramms lassen sich die aufgetretenen Fehler berichtigen und erneut compilieren. Schon während des Programmschreibens kann man auf Wunsch, durch Aufruf des Compilers, ständig überprüfen, ob z.B. Syntaxfehler vorliegen. Einfacher geht es nicht.
Der erreichbare Geschwindigkeitsvorteil bei der Programmausführung liegt etwas zwischen den Faktoren 20 – 200mal schneller. Wer es nicht glaubt, der kann sich davon an einer einfachen Warteschleife, die nach dem Compilieren keine mehr ist, überzeugen. Das Basic braucht für folgende Programmzeile etwa 20 s (for i=1 to 20000:next), der Compiler nicht mal 1 s.
Taifun verarbeitet nahezu den ganzen Befehlssatz des Lokomotive Basic.



Taifun ist auch einer – ein Taifun

Vorstellung, bereits bestehende Basicprogramme (der Compiler läßt sich auch nachträglich zuladen!) seien nun problemlos übersetzbar, müssen allerdings berichtigt werden. Die eine oder andere Feinheit bei der Erstellung des Quellprogramms gilt es schon zu beachten. Leider ist das spartanisch ausgestattete Handbuch in dieser Beziehung nicht sehr informativ. Die meisten Kommandos und Funktionen verarbeiten nur einfache Strings. Reicht das nicht aus, so müssen Hilfsvariable verwendet werden. So darf etwa eine if-Schleife kein inkey$ verwenden. Schachtelzeilen, mit mehr als einem if ... then ...else, werden auch nicht akzeptiert, Variable werden nur nach den ersten beiden Buchstaben unterschieden (anz$ = anteil$!) usw. Programme, die genaue Rechnungen durchführen müssen, sollte man ganz vergessen, da Taifun nur Ganze Zahlen (Integer Compiler) akzeptiert.
Diese Einschränkungen macht der Compiler aber durch eine starke Befehlserweiterung wett. Grafic- (circle, fill) und Scrollbefehle (line) und eine Reihe von Erweiterungen, die hauptsächlich dem Maschinenprogrammierer zugute kommen, gehören zum Lieferumfang. Assemblerroutinen lassen sich zudem in Basic-Programme leicht einbinden, und die Erzeugung von neuen RSX-Befehlen ist ebenfalls möglich. Die neuen Befehle können aus Basic und Maschinenroutinen bestehen und stehen nach dem Übersetzungsvorgang und gewohntem Aufruf (Shift+Klammeraffe,Name) zur Verfügung. Nutzt man diese Programmiermöglichkeiten konsequent aus, erhöht sich die Programmeffizienz beträchtlich, und der verfügbare Speicher von 16 k reicht in der Regel aus.

FAZIT:

Wenn man von den genannten Einschränkungen (Integerzahlen, Handbuch) einmal absieht, so darf mit Recht behauptet werden, daß man für die CPCs schwerlich einen besseren Compiler finden wird. Seinen Preis von DM 125,– ist er allemal wert. Erfahrungen im Maschinensprachebereich und gute Basickenntnisse sollte der Anwender allerdings mitbringen, sonst wird wohl vieles, was Taifun z.B. an Erweiterungen mitbringt, nutzlos brach liegen. *(G.W.)*

BIENEN?

Verrückte Geschichten waren schon immer die Vorliebe der Engländer. Dies brachte ihnen unter anderem den amüsierten Vorwurf ein, ein wenig „spleenig" zu sein. Wenn es jedoch darum geht, ein relativ einfaches Spiel für die Phantasie des Käufers ein wenig aufzubereiten, dann sind solche Erzählungen gerade richtig. Vorweg also das wundersame Erlebnis von Fräulein Myrtle Rowbotton.

Seit Myrtle Rowbotton wegen des Krieges aus London nach Upper Slaughter evakuiert worden war, hatte sich ein Wunsch in ihrem Herz festgesetzt: Sie wollte in dieser liebenswerten Umgebung ihren Ruhestand verbringen, denn 34 Jahre harter Arbeit hinterlassen eben ihre Spuren: Sie war erschöpft und brauchte deshalb Ruhe und ihren Tee.

Am Freitag, dem 13. Mai 1988, sollte dieser Frieden unsanft zerstört werden.

Vor dem Abendessen überquerte Myrtle den englischen und somit kurzgeschnittenen Rasen und ging zu ihrem Bienenhaus. Gerade das Beobachten der Millionen von Bienen verlieh ihr die notwendige

DIE VORGESCHICHTE: TYPISCH FÜR EINEN FREITAG, DEN 13.

Ruhe. Aber heute schien etwas verändert zu sein. Sie wußte nicht warum und wieso, aber irgendwie hatte sie den Eindruck, daß der Himmel sich verdunkele. Doch das konnte nicht sein, denn zur Abenddämmerung war es noch viel zu früh.

Als sie ihren Blick zum Himmel richtete, wurde ihr Gesicht bleich, denn oberhalb ihres Gartens schwebte ein unheimliches Gebilde. Und dieses Gebilde sah aus wie ein riesiger Bienenkorb, der fast den ganzen Himmel ausfüllte und aus einer anderen Dimension zu kommen schien.

Der Bienenkorb wurde größer, als er den Boden berührte. Myrtle rannte, so schnell es ihre Beine erlaubten, zurück in ihr Wohnhaus und schloß sämtliche Türen und Fenster. In den Feldern stand der metallen aussehende Bienenstock, aus dem plötzlich mit einem lauten Knall Insekten aus den vielen Ausgängen hervorquollen, jedes Insekt so groß wie ein Omnibus, und sie machten keinen friedlichen Eindruck.

Für Myrtle bestand kein Zweifel, die Welt war in Gefahr. Und sie war die erste, die davon wußte. Sie ging zum Telefon, um die Behörden zu alarmieren. Es war 20.47 Uhr und zur Evakuierung ihres Heimatortes war kaum noch Zeit.

Die Behörden hatten nur eine Möglichkeit. Einer der Mutigsten mußte in diesen Bienenstock vordringen und die „Königin" vernichten. Als Fahrzeug für diese Aktion stand ein neuentwickeltes Supergefährt zur Verfügung, das S.E.A. Mk2. Diese Neuentwicklung trug den Spitznamen „Grashüpfer", da es wegen seiner besonderen Sprung- und Druckfähigkeit berühmt geworden war. Dieser Grashüpfer war zum Einsatz in einer feindlichen Umgebung entwickelt worden und mußte jetzt seinen ersten Einsatz absolvieren.

Und der Pilot dieses supermodernen Fahrzeugs sind S I E (wie üblich). Natürlich wird es keine Spazierfahrt und Sie müssen bei Ihrem Einsatz einige überlebenswichtige Punkte beachten, aber – als erfahrener Krisenmanager, der Sie dank der Spielprogrammierer schon sein dürften – fällt Ihnen dies sicherlich nicht schwer.

ENERGIE: GRATIS, ABER NUR MIT SCHWIERIGKEITEN ZU ERHALTEN

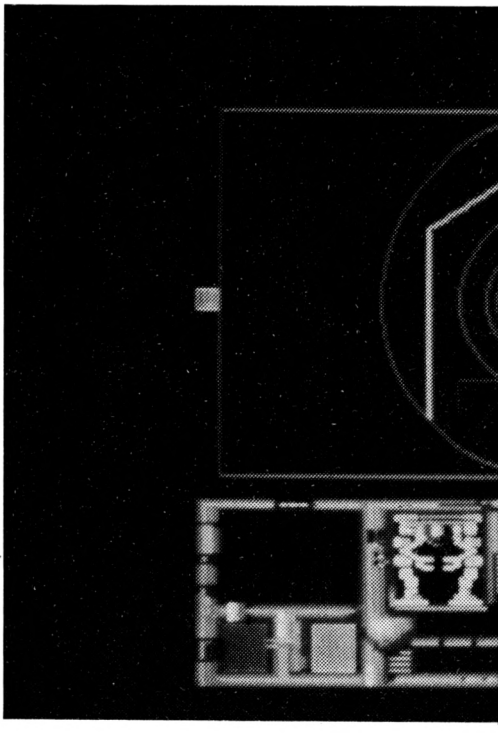
Der Grashüpfer bezieht seine Energie aus „Pylons", die sich im Inneren des Bienenkorbes befinden und die Sie aufnehmen müssen. Denn ohne Energie kommen Sie nicht weit. Als Erklärung muß dies erst einmal reichen, denn es konnte nicht ermittelt werden, was in diesen Pylons ist und womit somit das schicke Gefährt angetrieben wird.

Die Energie verringert sich, je schneller Sie sich fortbewegen und je mehr Sie an Ausrüstung in Ihrem Fahrzeug bei sich haben. Haben Sie keine Energie mehr, so ist Ihre Mission beendet und die Menschheit nicht mehr zu retten.

Das Schiff wird automatisch die Gänge im Innern des Bienenkorbes entlangfahren. Nur bei Abzweigungen müssen Sie sich entscheiden und zwar reaktionsschnell.

MANÖVRIERUNG: DURCH EXTREME GELÄNDEABHÄNGIGKEIT ERSCHWERT

Es werden viele Hindernisse auf Sie zukommen, so zum Beispiel Dornen, Stacheln und Spinnweben aus rostfreiem Stahl. Und da muß sich dann Ihr Fahrzeug bewähren, indem Sie es hüpfen, kriechen oder schießen lassen. Manche der Wabengänge sind mit Sperrgattern versehen, die Sie nur mit dem richtigen Schlüssel öffnen können.

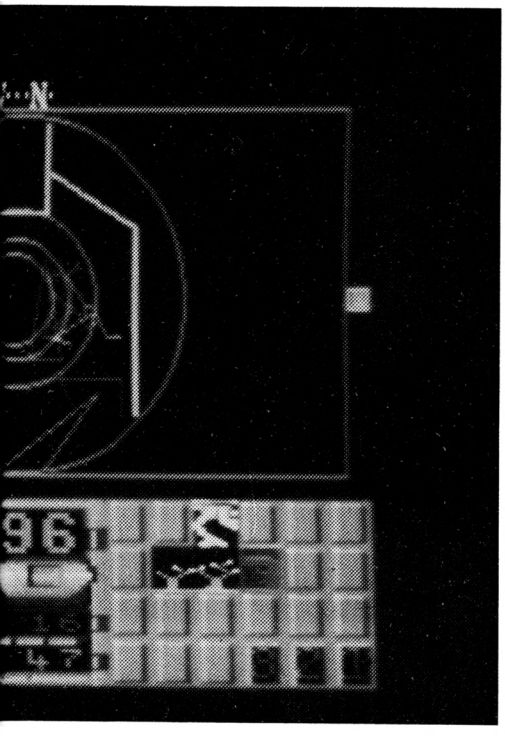


Hive (der Bienenstock) bietet gute Vektorgrafik und schnelle Bewegung.

Sie sind mit drei Leuchtbomben bewaffnet, die Sie überall abfeuern können, um sich in den verschlungenen Gängen zurechtzufinden. Dabei entdecken Sie vielleicht auch die im ganzen Bienenkorb versteckten, zahlreichen Gegenstände, die Sie bei Bedarf aufnehmen können und Ihrer Ausrüstung hinzufügen können. Dabei müssen Sie allerdings ein wenig vorausdenken, denn nicht alles, was Ihnen unnütz erscheint, ist wirklich wertlos.

Manche Ausrüstungsgegenstände arbeiten automatisch, andere müssen ausgelöst werden, das schwierige ist nur, daß Sie so etwas selbst herausfinden müssen.

Beachten Sie aber folgendes: Sie können von Ihrer Ausrüstung immer nur einen Gegenstand benutzen. Wenn Sie zum Beispiel einen Schlüssel benutzen, um ein Tor zu öffnen, können Sie nicht gleichzeitig schießen.



DER FEIND: DIE MASCHINEN DER BIENEN

Die Feinde, die sich Ihnen entgegenstellen, werden immer zahlreicher und stärker, je tiefer Sie in den Bienenstock vordringen. Dafür müssen Sie natürlich gerüstet sein. Erwischt Sie ein Wärter, und davon gibt es einige, so finden Sie sich automatisch in einem Verlies in der ersten Ebene, aus dem Sie nur herauskommen, wenn Sie sich vorher aus der Ebene Zwei einen speziellen Schlüssel mitgenommen haben.

Wenn Ihnen alles mal zu viel wird (kann in der Hektik dieses Spieles schon mal passieren), dann haben Sie immer noch die Möglichkeit, das Spiel abzubrechen und beim Neubeginn den alten Spielstand einzugeben, indem Sie in den „Code-Display" den erforderlichen Code hineinschreiben.

PROGRAMMGESTALTUNG: DREIDIMENSIONALE BEWEGUNG IN VEKTORGRAFIK

So sehr einen auch die Geschichte und die damit verbundenen technischen Einzelheiten anregen werden, in erster Linie kommt es immer noch darauf an, was die Programmierer aus dieser Idee gemacht habe.

Etwa ein Drittel des Bildschirmes nimmt die Anzeigentafel ein. Hier sind alle wichtigen (und weniger wichtige) Daten angegeben, etwa ein Waffenschaubild oder die Anzeige der Lebensenergie. Zur Orientierung oder zur Warnung wird mitgeteilt, ob man eine Kreuzung hinter sich hat oder ob man von einer Biene angegriffen wird. Behält man dieses Amaturenbrett des Grashüpfers im Auge, dann ist es leichter, sich in dem Bienenstock zurechtzufinden. Die Kontrolle der Anzeigen fällt jedoch nicht immer leicht, da sich im Aktionsfenster eben doch recht viel tut.

Dieser Bildschirmteil ist – um bei der Geschichte zu bleiben – das Fenster nach draußen. Vielleicht mag bei einigen Käufern Enttäuschung angesichts der Vektorgrafik aufkommen. Dies heißt, die Gänge werden nur als Kreise dargestellt, die nach und nach größer werden und so einen räumlichen Eindruck vermitteln. Die Gegner, die es zu bekämpfen gilt, oder die Gegenstände, die man aufsammeln kann, sind ebenfalls nur mit ein paar Strichen symbolisiert. Nach der Einleitung und der detaillierten Schilderung der Situation erwartet manch einer sicherlich eine bessere Grafik und denen gilt dieser Hinweis.

Wer seinen CPC schon etwas länger hat, der wird wissen, daß mehr an Tempo nicht aus dem Prozessor Z 80 herauszuholen ist. Noch vor kurzer Zeit feierte man mit dem Weltraumspiel „Elite" den gleichen grafischen Ablauf als das Beste (Machbare) für den Schneider CPC. Man darf also ruhig gnädig sein und die Leistungen der Programmierer anerkennen, die es geschafft haben, ein recht schnelles Spiel zu entwickeln, bei dem nach einer Weile tatsächlich ein dreidimensionales „Feeling" aufkommt.

Der Sound dagegen fällt in keiner Weise aus dem Rahmen. Die Hetzjagd durch den Bienenstock wird durch passende Geräusche untermalt, die sowohl die Geschwindigkeit des Fahrzeuges signalisieren als auch Treffer anzeigen.

Die Steuerung per Joystick ist leichtgängig, verschiedene Tätigkeiten machen jedoch die Tastatur notwendig. Es ist also nicht möglich, sich entspannt zurückzulehnen, um es den Bienen „mal zu zeigen". Für die Schwierigkeitsgrade darf man dagegen selbst sorgen, indem man die Geschwindigkeit seinem Reaktionsvermögen anpaßt.

FAZIT: SPASS UND SPIELWERT FÜR ALLE

Daß man Action am einfachsten produziert, indem man den Spieler schießen läßt, ist klar. Bei „Hive" erübrigt sich jedoch der moralische Zeigefinger. Die Geschichte sorgt für Realitätsferne und das Geschehen auf dem Bildschirm ist sehr abstrakt. Man wird mit solchen Programmen keine Aggressionen erzeugen und den Scharfschützen unter den Joysticklenkern kann das Spiel mit ruhigen Gewissen angeboten werden.

Zudem ist auch noch Reaktionsvermögen und taktisches Überlegen notwendig, so daß aus dieser Idee wahrlich mehr wurde als die Kurzformel „Schieß oder Stirb". Trotz unserer Empfehlung – die somit ausgesprochen wurde – raten wir jedem, sich erst einmal Hive anzuschauen oder unser Bild dazu. Gerade wer noch nichts mit dem Begriff Vektorgrafik anfangen kann und mit allzu großen Erwartungen (nach so einer Geschichte) sollte nicht überstürzt kaufen. Wie bereits erwähnt, reizt der Ablauf der räumlichen Bewegung den Prozessor ganz aus. Fraglich jedoch, ob man damit schon zufrieden ist.

JE)

AGATHA CHRISTIE HÄTTE BEI DIESEM SPIEL PROBLEME: MURDER ON THE ATLANTIC

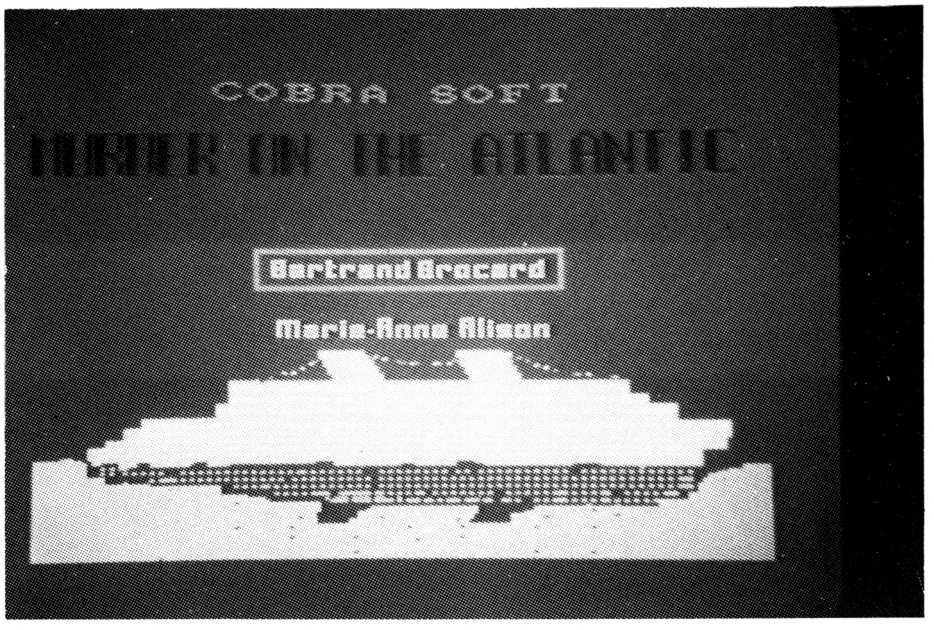
Software zum Sammeln – So lautete eine Forderung von Schneider aktiv, die den Kopierschutz überflüssig machen würde (5/87). Wir hätten damals schon gerne auf „Murder on the Atlantic" hingewiesen, aber das Kriminalspiel ist brandneu. Hier wurden genau jene Kriterien beherzigt, mit denen beide Seiten – Anwender und Softwareverlage – leben können. Der Knüller von Infogames ist nicht kopiergeschützt und doch wird wohl jeder das Originalprogramm kaufen.

Schon das Äußere der Verpackung dieses neuen Spiels deutet auf das Außergewöhnliche hin. Die Diskette befindet sich nicht in einer sonst üblichen billigen Plastikverpackung, sondern in einer stabilen Mappe in DIN A4-Größe, die mit einem Leinengürtel verschlossen ist. Die modische Weiterverwendung des letztgenannten Utensils setzt allerdings eine Wespentaille voraus. Trotzdem sollte jeder die Verpackung genau (!) untersuchen und seinen kriminalistischen Scharfsinn walten lassen. (Mehr sei hier nicht verraten).

REICHHALTIGE UNTERLAGEN FÜR HOBBYKRIMINALISTEN

Die Überraschung wird noch größer, wenn man diese Mappe dann aufmacht. Denn da befindet sich nicht nur die Diskette, bzw. Kassette drin, sondern man findet auch noch andere Sachen: eine Patronenhülse, ein Stück Mikrofilm, eine Karte in Blindenschrift, einem Geheimcodebrief, ein Foto einer Pistole, ein Streichholz, ein Knopf, ein Stück Bindfaden, eine Füllerpatrone, ein anonymes Telegramm, eine Passagierliste, diverse Fotos, verschiedene Briefe, ein Exemplar der Zeitung „Le Courier", einige Visitenkarten, ein Schiffsplan und Notizen.

Zuerst wird man sich sicherlich wundern, denn dieses Zubehör ist für ein Computerspiel ungewöhnlich. Aber wenn man dann „Murder on the Atlantic" einlädt, bemerkt man bald, daß alle Utensilien als Beweisstücke doch benötigt werden.



Das Titelbild (oben)

Spielablauf in drei Windows

DIE VORGESCHICHTE: EIN SCHÄNDLICHES VERBRECHEN

Sie befinden sich an Bord eines der größten, luxuriösesten, schnellsten und modernsten Postschiffe der dreißiger Jahre. Dieses Schiff gab es tatsächlich und gehörte damals der Compagnie Generale Transatlantique. Bei seiner ersten Atlantiküberquerung errang dieses Superschiff, die „Bourgogne", das sogenannte Blaue Band für einen neuen Geschwindigkeitsrekord auf der Strecke Europa–Amerika. Dieses Schiff protzte vor Luxus, war aber auch technisch seiner Zeit voraus, denn es hatte als erstes seiner Art das gerade neuerfundene Radar an Bord.

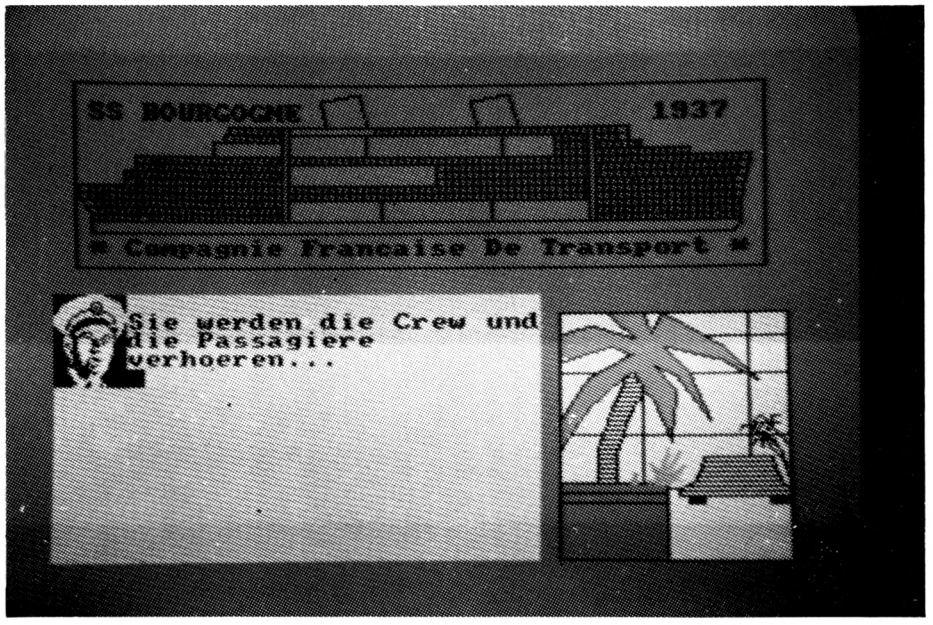
Und auf diesem Schiff ereignet sich eine merkwürdige Geschichte (die ist allerdings wieder frei erfunden). Sie beginnt mit einer Leiche. Doch nirgends findet sich eine Spur, die auf den Mörder hinweist. Jedes Mitglied dieser so illustren Gesellschaft, die sich an Bord befindet, kann es gewesen sein. Und Sie sind der Detektiv, der diese mysteriöse Geschichte aufdecken und den Mörder finden sowie Licht in das Dunkel dieser ganzen Geschichte bringen wird.

DAS SPIEL: DETEKTIVISCHER SCHARFSINN IST GEFRAGT

Bevor Sie das Spiel starten, sollten Sie sich die 40 Bilder der in Frage kommenden Personen aus

dem beigefügten Zettel ausschneiden und jedes Bild dann so auf mehrere Zettel kleben, daß Sie sich ständig Notizen zu den Aussagen, Verhören, Ergebnissen und was Ihnen noch so wichtig erscheint, notieren können. Denn dieses Spiel ist eine Kombination aus Adventure, Grafik-Aktion, Tisch-Spiel und Kombinationsfähigkeit.

Nachdem Sie dann aber das Spiel gestartet haben, sehen Sie nach dem Titelbild das Schiff in der Seitenansicht vor sich. Ein kleiner blinkender Punkt im untersten Deck zeigt Ihnen an, wo Sie sich gerade befinden. Diesen Punkt können Sie mit den Cursortasten nach rechts oder links bewegen. Eine erdrückende Vielzahl an Kabinen warten auf Sie. Dazu erscheint in einem Window die Bezeichnung des Raumes, in dem Sie sich gerade aufhalten.



Wollen Sie sich dann in diesem Raum umsehen, müssen Sie die Copy-Taste drücken, und das Bild des Raumes erscheint. Nun haben Sie die Möglichkeit, diesen Raum zu durchsuchen (Taste D). Und so geht es dann weiter, Sie durchsuchen Raum für Raum. Treffen Sie einen Passagier oder ein Mitglied der Mannschaft an, so können Sie ihn verhören (Taste V). Und das, was das Verhör dann ergibt, ist mitunter wichtig für den Fortgang der Ermittlungen. Aber zuviel soll hier nicht verraten werden, denn Sie sollen ja diesen Fall lösen.

Anfangs erscheint Ihnen manches sicherlich verwirrend und wenig logisch, aber je weiter Sie mit Ihren Ermittlungen vorwärts kommen, desto klarer wird alles. Dazu gehören allerdings Phantasie und Kombinationsgabe.

Wenn Sie jetzt von einem Deck aufs andere wechseln wollen, gehen Sie zurück zum Fahrstuhlschacht und rufen mit der Pfeil-Taste den Lift, der Sie nach Eingabe des gewünschten Decks dorthin transportiert.

Bei solch einer Mammutarbeit ist gelegentlich eine Pause notwendig und die Speicherung des Spielstandes muß möglich sein. Wenn Sie nach einiger Zeit also mit den Ermittlungen zunächst aufhören wollen und das Programm mit der Escape Taste abbrechen, werden die bis dahin ermittelten Fakten abgespeichert. Beim nächsten Benutzen des Programmes beantworten Sie die Frage, ob der Stand der Ermittlungen geladen werden soll, mit „J", die alten Daten werden eingelesen und Sie können mit Ihren Ermittlungen fortfahren.

Insgesamt enthält die Diskette/Kassette mehr als 60 Programme und Dateien, so z. B. die Datei „Ermittlungsstand", „Auswertungstest", „Zeugenaussagen" sowie die digitalisierten Bilder der vierzig Personen, die für den Fortgang der Geschichte vonnöten sind. Wir kennen zwar nicht die Kassettenversion, aber bei der Vielzahl der Dateien möchten wir von vornherein zur Diskette raten.

DAS PROGRAMM: AUSGEZEICHNETE GRAFIK UND DEUTSCHE HANDLUNG

Die Bildschirmgrafik mag vielleicht auf den ersten Blick etwas enttäuschen, denn man sieht im wesentlichen nur den Querschnitt des Schiffes. Wer einen kleinen optischen Anreize benötigt, sollte entweder so schnell wie möglich anfangen zu spielen oder er sollte sich die Demoversion auf der B-Seite der Diskette anschauen. In jedem Fall werden die Bilder ständig besser und sind nur zu loben. Teilweise ist gleichzeitig der Schiffsplan, das Portrait einer Person und ein Bild des Raumes zu sehen. Neben dem wichtigen Text, versteht sich.

Dabei wurde großer Wert auf den Stil der Zeichnungen gelegt. Wie im Handbuch versprochen, bemühte man sich die Stimmung des Art Deco der Moderne. Marie-Anne Allison hat dafür Originalfotos als Vorlage benutzt. Die ausgezeichnete Qualität der Arbeit kann hier nur bestätigt werden. Für die Portraits der Personen digitalisierte man von vornherein Fotos, eine Mühe, die sich auszahlte.

FAZIT: NEUE ART DER SOFTWARE

Ein Spiel völlig neuer Art mit sehr guter Grafik und faszinierender Spielidee. Die Programmierer haben ihr ganzes Können eingesetzt, um ein wirklich neuartiges und interessantes Spiel zu programmieren und nicht, um einen Kopierschutz einzubauen, der das Herstellen von Sicherheitskopien erschwert oder unmöglich macht. Aber wir sind sicher, daß „Murder on the Atlantic" auch im Original von vielen Usern gekauft wird, denn für die meisten wird auch der Besitz des Zubehörs wichtig sein.

Vielleicht ist dies auch für die anderen Software-Verlage eine Überlegung wert. (JE)

GUT HACK!

Dieses Nachfolgespiel von Hacker ist zwar schon seit langer Zeit auf dem Markt, aber aus guten Spielen werden Klassiker, „Evergreens" der Software. Es muß ja nicht immer nur das Neueste auf diesem Sektor sein und gute Spiele für den CPC sind ja sowieso zeitlos.

Und gut ist dieses Spiel schon, denn abgesehen von einer ideenreichen Story weist dieses Spiel auch eine ausgezeichnete Grafik auf.

AUFTRAG PER DFÜ: EINGREIFEN INS OST/WEST-POKER

Während Sie als Hacker versuchen, in eine Mailbox einzudringen – obwohl man so etwas nicht tut – um dort Ihr Unwesen zu treiben, wird die Übertragung plötzlich unterbrochen. Mit Ihren Versuchen haben Sie Ihre besonderen Fähigkeiten unter Beweis gestellt und genau diese werden dringend benötigt.

Auf Ihrem Monitor erscheint ein Hilferuf der amerikanischen Regierung, die Sie bittet, Ihr ganzes Hakker-Wissen zur Rettung der westlichen Welt einzusetzen. Nach der ersten Überraschung geht es dann los.

Die russische Regierung will, wie soll es auch anders sein, die Verantwortlichen im Weißen Haus in Washington stürzen. Die Russen haben dazu unter strenger Geheimhaltung einen Plan gefaßt, den sie schriftlich festgehalten haben.

Die einzigen Kopien dieses Planes befinden sich in einem streng gesicherten Geheimstützpunkt in Sibirien, im Gefrierschrank der russischen Nation. Wenn der CIA eine Kopie der Papiere in seinem Besitz hätte, könnte er verhindern, daß dieser teuflische Plan Erfolg hätte, oder könnte es zumindest versuchen.

Den amerikanischen Top-Agenten ist es in einer Geheimaktion nun gelungen, drei neuentwickelte Fernsteuereinheiten, sogenannte MRU's (Mobile Remonte Units: Bewegliche Ferneinheiten) in den russischen Geheimstützpunkt einzuschleusen. Sie können diese MRU's kontrollieren und müssen versuchen, aus einem Tresor eine dieser Kopien zu stehlen und damit die westliche Welt vor dem sicheren Untergang bewahren.

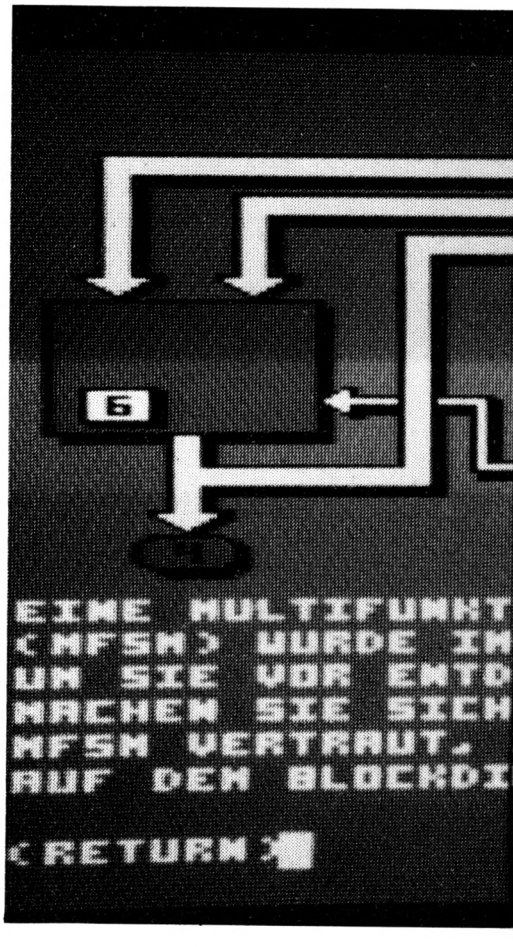
Um den Panzerschrank zu öffnen, benötigen Sie das richtige Paßwort. Teile dieses Codes werden sinnigerweise in vier verschiedenen Aktenschränken aufbewahrt. Sie müssen die drei MRU's in dem gegnerischen Militärkomplex so fernsteuern, daß Sie sich die vier Codeteile besorgen können, um damit den Panzerschrank öffnen zu können. Einer der Aktenschränke läßt sich mit dem Code „RED 7" öffnen, die anderen Codes zum „Knakken" der Aktenschränke müssen Sie selbst herausfinden. Aber mit Ihrem Hacker-Instinkt und viel Glück wird es schon klappen.

Während Sie die MRU's durch den russischen Militärkomplex fernsteuern, müssen Sie natürlich damit rechnen, daß auch die Sowjets ihre Station streng bewachen. Sobald Ihre MRU's entdeckt werden, tritt die gegnerische Abwehr auf den Plan und will Ihre Fernsteuereinheiten vernichten. Also, geben Sie acht auf die Abwehragenten.

DAS SPIEL: VIDEOÜBERWACHUNG UND FERNLENKUNG

Nach dem Laden fragt der CPC nach einem Code. Wissen Sie ihn, so wird sofort das eigentliche Spiel gestartet. Da es keine große Hilfe darstellt, sei die Zahlenkombination hier verraten: „00987". Sollten Sie diese Ziffern nicht richtig eingeben, sondern andere, läuft erst die Vorgeschichte ab, die Sie aber nicht überspringen sollten, denn sie ist ganz nett anzusehen. Innerhalb dieser Vorgeschichte müssen Sie sich einem Test unterziehen, ob Sie überhaupt geeignet sind, die MRU's zu kontrollieren. Um die MRU's fernzusteuern, steht Ihnen ein neuentwickeltes Steuergerät zur Verfügung. Dieses Kontrollgerät heißt Multi-Funktions-Schalt-Matrix, kurz MFSM.







Kontrolle über 4 Kameras mit Videorecorder



Vorbereitung mit Gebäudeplan

Innerhalb dieses Testes sollen Sie dieses MFSM genauer kennenlernen. Dazu sind die Ein- und Ausgänge zu definieren.

Dieses MFSM-Gerät ist schon ein fantastisches Gerät. Über Tausende von Kilometern ist Ihr CPC über die CIA-Zentrale und mittels mehrerer im Orbit kreisender Satelliten mit diesem Fernsteuerkontrollgerät verbunden. Und damit haben Sie dann direkten Kontakt mit den MRU's, die Sie im fernen Sibirien kontrollieren. Es ist also sehr wichtig, sich mit dem MFSM-Gerät zu befassen.

IHRE WAFFEN: DER VERSTAND UND DAS MFSM-GERÄT

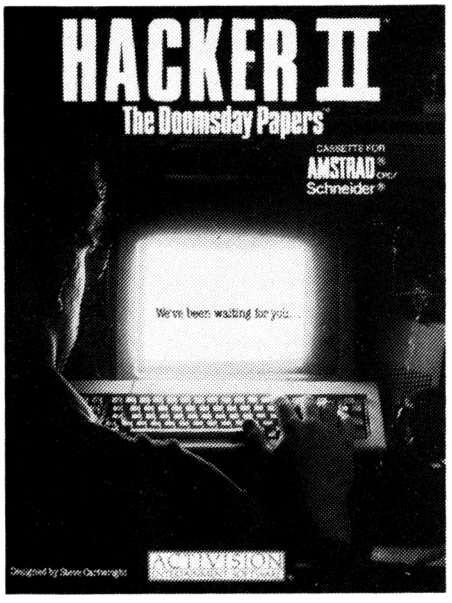
Die Zentraleinheit des MFSM besteht aus vier Monitoren und den dazugehörigen Kontrollelementen. Diese Kontrollelemente wählen Sie mit dem Joystick an. Durch Drükken des Feuerknopfes „klicken" Sie dann den jeweiligen Schalter an und haben damit Ihre Wahl bestätigt.

Zu diesen Kontrollelementen gehört die „SELECT"-Taste. Mit Hilfe dieser Taste können Sie sich einen der vier Monitore auswählen. Nach der Auswahl besteht nun die Möglichkeit, auf den jeweiligen Monitor eines der Eingabegeräte zu schalten. Zu den Eingabegeräten gehören Live-Kameras, die Ihnen verschiedene Bildausschnitte der zu überwachenden Gebiete zeigen können sowie Videorecorder. Sie haben damit die Möglichkeit, aus 38 verschiedenen Überwachungsbildern die für Sie in Augenblick wichtigen Bilder einzublenden. Durch Anklikken der Plus-/Minus-Tasten treffen Sie die Auswahl aus diesen 38 Kanälen.

Haben Sie dann einen Bildschirm ausgewählt, so muß dann, wie bei einem Monitor üblich, eventuell der Bildfang nachgeregelt werden. Dazu klicken Sie die V-HOLD-Taste an und regeln dann den Bildfang mit Hilfe dieser Taste solange nach, bis der Bildfang richtig arbeitet und Sie ein normales Bild auf dem jeweiligen Monitor sehen.

Ist der Bildfang in Ordnung, sehen Sie auf dem angewählten Bildschirm einen Ausschnitt des Militärkomplexes. Diesen Ausschnitt können Sie auch wechseln. Interessant ist es, zum Beispiel auf drei der vier Bildschirme jeweils einen anderen Ausschnitt zu legen und auf den

GUT HACK



Straffreies Hacken

vierten Bildschirm das sogenannte TGS.

Dieses ‚Telementry Guildance System' ermöglicht Ihnen den Blick aus der Vogelperspektive auf das gesamte Gelände innerhalb eines Umkreises von etwa 5 Meilen. Damit können Sie sich immer einen Überblick verschaffen, ob die von Ihnen ferngesteuerten MRU's entdeckt worden sind oder ob die Gefahr der Entdeckung besteht.

Die MRU's werden durch Anwählen der Taste MRU angewählt.

Mit dem eingebauten Videorecorder können Sie sich wahlweise auch Bildaufzeichnungen ansehen. Dazu werden die entsprechenden Tasten, wie Play-, Stop-, Pause- sowie Vor- und Rücklauf wie bei einem handelsüblichen Videorecorder bedient. Zusätzlich wird noch die Zeit, wann die Aufnahme durchgeführt wurde, eingeblendet.

STEUERUNG DER MRU's: VORSICHT VOR DEM WACHPERSONAL

Innerhalb des Militärkomplexes müssen Sie die eingesetzten MRU's auf die Zielobjekte fernsteuern. Nach dem Anklicken der MRU-Taste haben Sie die Kontrolle über dieses Gerät übernommen.

Mit dem Joystick lenken Sie jetzt die MRU's so die verwinkelten Gänge entlang, bis Sie die Aktenschränke und die Code's für das Öffnen des Panzerschranks entdeckt haben. Aber natürlich haben die Sowjet's überall Wachpersonal postiert. Wird Ihr MRU entdeckt, schlagen die Wachposten Alarm. Nun besteht die Gefahr, daß Ihr MRU zerstört wird. Denn durch den Alarm wird ein Abwehrroboter aktiviert, der sich schneller als Ihr MRU durch die Gänge bewegt und, wenn er ihn erwischt hat, in den Boden stampft. Und das hält kein MRU aus. Zum Glück haben Sie aber drei dieser MRU's zur Verfügung.

Ihr jeweils aktives MRU können Sie aus der Vogelperspektive beobachten, wenn Sie auf einen der Monitore das TGS gelegt haben. Deshalb ist es so wichtig, neben den Kameras auf den vierten Monitor das TGS zu legen, denn sonst wissen Sie ja nicht, ob Ihr MRU in Gefahr ist oder nicht.

FAZIT: DENKSPIEL FÜR STRATEGEN UND TAKTIKER

Hier liegt ein gutes Programm mit neuen Spielideen vor, das auch das Verständnis für abstrakte Situationen erfordert und nicht nur einen starren Daumen zum Ballern.

Das Spiel hat eine ausgezeichnete Grafik, der Bildschirmaufbau vollzieht sich sehr rasch. Leider gehört der Sound nicht zur Spitzenklasse, aber das stört eigentlich nicht weiter, denn die Spielidee fesselt immer wieder von Neuem. Zum erfolgreichen Spielen von Hacker II gehört schon etwas Übung. Denn das Retten der westlichen Zivilisation vor der Plänen der sowjetischen Regierung ist ja auch nicht einfach.

Die Anleitung zu diesem Spiel ist sehr ausführlich und auch, was ja nicht immer der Fall ist, in einigermaßen guten Deutsch abgefaßt. Bei manch anderen Spielen ist dies ja nicht so selbstverständlich. Da muß man sich manchmal direkt als Sprachwissenschaftler betätigen, um in etwa mit dem Spiel klarzukommen. Aber bei Hacker II ist selbst die Übersetzung der Anleitung sehr gut gelungen.

(JE)

GEISTER-STUNDE

Es ist Mitternacht, die berüchtigte Geisterstunde. Sie sind allein auf Schloß Frankenstein und haben sich nun eine schlicht unlösbare Aufgabe vorgenommen: Sie wollen Frankie, das Monster, zum Leben erwecken. Draußen pfeift der Wind über die unzähligen Totenacker und das Monster erwartet Sie in der Spitze des höchsten Turmes. Doch wie erweckt man den alten Knaben zum Leben? Ganz einfach, man sammelt die für Frankie lebenswichtigen Organe ein, die auf dem ganzen Schloßgelände versteckt sind – und das sind nicht gerade wenige! Er braucht nämlich dringend ein Paar Lungenflügel, Nieren, Leber, ein Herz und natürlich ein Gehirn, kurz und gut, alles was der Hobby-Chirurg zu bieten hat. Damit man aber später keine böse Überraschung erlebt, sollte man sich nach wirklich guterhaltenen Organen umsehen. Das Beste ist da gerade gut genug. Sind sie Frankie's ausgezeichnetem Geschmack nach nur zweite Wahl, wird er kurzen Prozeß machen und Undank ist der Mühe Lohn.

WALKÜREN-HELDIN AUF SCHLÜSSELSUCHE

Mit der Organsuche alleine ist es aber noch nicht getan. Um in das Turmzimmer zu kommen, brauchen Sie nämlich – wie könnte es in einem solchen Spiel auch anders sein – einen Schlüssel. Sieben Stück davon sind insgesamt auf dem ganzen Schloßgelände verteilt, aber nur einer öffnet („Programmierer-Gemeinheit") auch die Tür. Die anderen dienen nur zum Öffnen von Grabkammern oder anderen Räumen mit ähnlich schaurigem Inhalt. Ist man dann endlich im Turmzimmer, wird man sehr schnell feststellen, daß hier Kenntnisse des Elektronikhandwerks nicht fehl am Platz sind. Beim Durchforsten des Schlosses sollte man sehr auf seinen Puls, dargestellt durch ein pochendes Herz am rechten, unteren Bildschirmrand, achten! Da Sie aber kein tapferer Held, sondern eine schwache Frau sind und augenscheinlich auch noch Gewichtsprobleme haben, kann eine Begegnung mit einem der schon längst verblichenen Schloßbewohner den Kreislauf ganz schön mitnehmen.
Diese Bewohner, ehemalige Helden

BRIDE OF FRANKENSTEIN

Lust sich ein bißchen zu gruseln und dabei doch Spaß zu haben? Dann nichts wie ran an den CPC und „Bride of Frankenstein" geladen. Erwecken Sie Frankie zum Leben. Eine Aufgabe, die Sie sicher eine Zeitlang beschäftigen wird. Frankie goes to Ariolasoft...

auf dem Schlachtfeld und uralte Kammerdiener, sind nämlich ganz und gar nicht mit Ihrem Vorhaben einverstanden. Pocht das Herz zu stark, kann man schon mal einen kleinen Herzanfall erleiden, der wohl oder übel zum Ende des Spieles führt, da man nur über ein Leben verfügt. Sollte also mal der Puls zu hoch sein, tut man gut daran, ein paar Räume weiter erst einmal richtig zu verschnaufen. Ab und zu kann man auch einmal ein Stärkungselexier finden, das dem Kreislauf wieder auf die Sprünge hilft, um Kalorien zu sparen ist es ohnehin nicht der richtige Moment. Aber es liegen auch noch andere nützliche, aber auch weniger nützliche, Gegenstände im Schloß verteilt. Man kann diese aufsammeln und bei Bedarf anwenden.

ALLES KANN HELFEN, ALSO: SAMMELN

So macht sich zum Beispiel eine Spitzhacke nicht schlecht, wenn man auf Knochen stößt oder plötzlich Schläge verteilen muß. Auch in einer Gruft kann solch eine Hacke zu durchschlagendem Erfolg verhelfen. In den dunklen Grabkammern und Verliesen ist eine Lampe oder eine Fackel oft nicht ganz unnütz. Vorsicht: Verirren Sie sich einmal in einem dunklen Raum und es gesellt sich einer der Geister zu Ihnen, ist man so gut wie verloren, wenn man sich nicht die Position der Tür genau eingeprägt hat. In den Verliesen warten gefesselte, bedauernswerte Gestalten auf ihre Befreiung. Manche erweisen sich sogar als dankbar. Alles in allem gewiß keine leichte Aufgabe, die Sie sich da vorgenommen haben. Glück können Sie auf alle Fälle gebrauchen!

GELUNGENE SPIEL-ATMOSPHÄRE

Soweit Vorgeschichte und Aufgabe von „Bride of Frankenstein", dem neuesten Produkt aus dem Hause Ariolasoft. Nach dieser wirklich guten Spielidee erwartet man nun natürlich ein genauso hervorragendes Programm. Und diese Erwartung wird nicht getrübt! „Bride of Frankenstein", was übersetzt „Die Braut von Frankenstein" bedeutet, ist ein erstklassiges Spielprogramm für den CPC. Der Sound kann als gelungen bezeichnet werden, obwohl er nicht der allerbeste ist. Aber er erzeugt die richtige Atmosphäre und das ist schon wichtig. Wenn man da an den Sound von „Miami Vice" denkt...
Auch die Grafik ist gut gelungen. Nicht vom Allerfeinsten, wie man zugeben muß, aber besser als „gut". Die Braut des Herrn Frankenstein ist eine nette, mollige Person



So soll er aussehen: Frankie Frankenstein

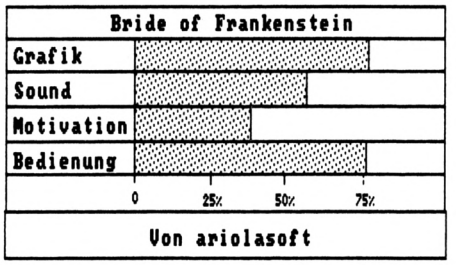
(pardon), die man gleich sympathisch findet. Die Gespenster und Zombies werden in der Anleitung schrecklicher beschrieben, als sie wirklich aussehen. Hier hätte man zwar etwas mehr Sorgfalt hineinstecken können, aber man merkt doch, daß der Spaß vorrangig war.

MANGELNDE ANZAHL DER SPIELERLEBEN

Die Gegenstände sind gut animiert und werden sofort erkannt. Probleme wird man allerdings mit den Schlüsseln haben, die sich alle ziemlich ähnlich sehen. Hier muß man schon zweimal hinsehen, damit man nicht den selben Schlüssel mehr als einmal benutzen will. Die Spielmotivation ist eher mittelmäßig, da man nur ein Leben pro Spiel zur Verfügung hat und die Aufgabe doch ziemlich schwer zu lösen ist. Ausgebuffte Spielefreaks werden zwar weniger Probleme als die blutigen Anfänger haben, aber auch ihnen wird die Lösung nicht gerade „vor die Füße gelegt". Es gehört schon sehr viel Probieren zu diesem Programm, um ans Ziel zu gelangen. Wer in diesem Spielgenre seine ersten Schritte macht wird sich schwertun.
„Bride of Frankenstein" hat rund sechzig Räume, die grafisch gelungen sind. Fast jeder hat seine Besonderheit: Im einen gibt es eine versteckte Tür, im anderen wieder mehrere Gegenstände. Diese können aufgenommen und bei Bedarf mit den Cursortasten ausgewählt und benutzt werden. Die Pulskontrolle ist eine sehr gute, neue Idee. Sie kann mit dem Energievorrat bei einigen anderen Programmen verglichen werden. Je langsamer der Puls geht, desto mehr Energie hat man. Die Musik, die während des ganzen Spielablaufs läuft, kann per Tastendruck an- bzw. abgeschaltet werden.
„Bride of Frankenstein" kann mit der Tastatur oder mit dem Joystick gespielt werden, wobei man letzteren – soweit möglich – vorziehen sollte. Erwähnenswert ist noch, daß man die Blickrichtung ändern kann. Von dieser Möglichkeit wird man aber kaum Gebrauch machen. Mit ESC kann das Spiel angehalten und wieder fortgesetzt werden.

FAZIT: EIN GELUNGENES PROGRAMM

„Bride of Frankenstein" kann man alles in allem als gelungen bezeichnen. Die Grafik ist gut und macht für sich besehen schon genug Spaß. Auch der Sound spricht an und paßt zum Programm. Durch die schwere Aufgabe kann der Spieler sich einige Zeit beschäftigen. Strategie und Nachdenken werden stark gefordert, da man ziemlich viele Rätsel lösen muß. Für Ballerfans ist „Bride of Frankenstein" weniger geeignet, da von deren Lieblingsbeschäftigung überhaupt nicht Gebrauch gemacht wird. Der Preis von 49,95 DM für die Diskette ist ein bißchen zu hoch angesetzt,



aber noch ertragbar. Die Kassette kostet übrigens 29,95 DM. Besonders hervorzuheben ist noch die deutsche Anleitung, die sehr ausführlich und leicht verständlich in das Spielgeschehen einführt. Ariolasoft, macht weiter so!

(TB)

WENN DAS DISC-INTERFACE NICHT MIT-SPIELEN WILL

Was machen, wenn man ein Programm von Kassette auf Diskette kopieren will und dieses den Speicherbereich für das Diskettenинterface überschreitet? Hier eine kleine Hilfe.

1. Dies kleine Maschinenprogramm ab &A000 speichern.
   Data &21,&10,&AA, &11,&40,&00,&3E, &2C,&CD,&A1,&BC, &C9
2. Auf Kassetten umstellen, PLAY drücken und das Maschinenprogramm aufrufen
3. Peek (&AA29) = msb und Peek (&AA28) = lsb der Dateilänge
4. Peek (&AA26) = msb und Peek (&AA25) = lsb der RAM Adresse
5. Peek (&AA2B) = msb und Peek (&AA2A) = lsb der Einsprungadresse
6. Peek (&AA10 – &AA1F) Filename
7. Programm laden
8. Eine günstige Zeilenadresse für das Programm suchen
9. Diese Verschieberoutine an einen günstigen Platz speichern und aufrufen.
   Data &21,lsb (Zieladr.), msb (Zieladr.),&11,lsb (Quelladr.),msb (Quelladr.), &01,lsb (Dateilänge), msb (Dateilänge) ,&ED,&B0,&C9
10. Auf Kassette mit 'Save filename,b,Zieladr.Länge' abspeichern.
11. Den Rechner ausschalten
12. Das abgespeicherte Programm laden und auf Diskette erneut abspeichern.

So kopierte Programme müssen nach dem Laden in den ursprünglichen Bereich verschoben werden. Ist es ein Ladeprogramm, muß erst festgestellt werden, welche Länge der Filename hat. Ist er länger als 8 Zeichen, muß die Kopie geändert werden.

Gregor Borchardt

HINWEIS DER REDAKTION:

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß nach dem Urhebergesetz (UrhG) die Vervielfältigung eines Programms für die Datenverarbeitung oder wesentliche Teile davon ohne ausdrückliche Einwilligung des Berechtigten, verboten ist.

BANK-MAN

Wir 6128er werden, was Programme anbelangt, ja noch nicht sehr verwöhnt und müssen froh sein, wenn die abgedruckten Programme für den 464 auf unseren Rechnern laufen. Ich hoffe, daß bald noch mehr Programme speziell für den 6128 kommen.
Ich habe zur Dateiverwaltung eine Verbesserung gemacht, mit der ich mir erspare, Bankman immer extra zu laden. Ich gehe folgendermaßen vor:

1. In Zeile 29 wird der Befehl "GOSUB 447" gelöscht. Die Bankman-Abfrage wird nun nicht mehr angesprungen.
2. Das Dateiprogramm speichere ich nun unter dem Namen "DATEI.PRG".

"BANKMAN-BAS" und "BANKMAN.BIN" habe ich mit PIP von der CPM-Diskette auf die Diskette übertragen, auf der "DATEI.PRG" vorliegt.

4. Den Listschutz von "BANKMAN.BAS" habe ich aufgehoben (z.B. mit "UNPROTECT" von M. Kotulla aus SCHNEIDER-aktiv 11/85) und
5. bei "BANKMAN.BAS" in Zeile 190 den Befehl "END" durch "RUN "DATEI.PRG" ersetzt und
6. mit SAVE"DATEI" abgespeichert.

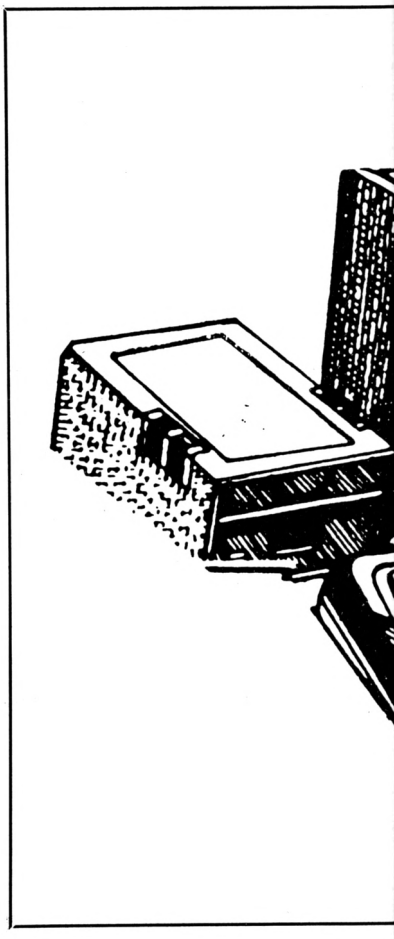
Das war's auch schon. Geladen wird jetzt mit RUN"DATEI". Es wird automatisch Bankman und anschließend die Dateiverwaltung gestartet.

Karl-Heinz Köhler

DBASE II UNTER CP/M PLUS

Wenn man sich als Besitzer nur eines Laufwerks die dbase-Workdisc nach dem Handbuch anlegt, das heißt, die Dateien C10CPM3.EMS, LANGUAGE.COM UND SUBMIT.COM mit auf die Workdisc nimmt, wird man staunen, wenn man sich den verbliebenen Speicherplatz ansieht: Es verbleiben magere 7 KByte!! Das ist natürlich lächerlich, denn nach wenigen Datensätzen ist Schluß, von CMD-Dateien ganz zu schweigen. Eine andere Lösung wird im Handbuch nur angedeutet: CP/M von einer anderen Diskette starten, dann die Dbase-Workdisc ohne C10CPM3.EMS einlegen und Dbase aufrufen. Jetzt sind etwa 33 kByte auf der Diskette frei.
Es gibt aber noch ein Verfahren, bei dem man wesentlich mehr Speicherplatz gewinnt: Man speckt Dbase einfach auf die zum Betrieb notwendigen Teile ab und bringt auf die Workdisc lediglich die Dateien DBASE.COM und DBASEOVR.COM. Alles andere bringt man auf eine andere Disc. Von dieser startet man CP/M, legt die Workdisc ein und ruft Dbase auf. Ich habe

TIPS FÜR S JOYCI CPC-C



& TRICKS
SCHNEIDER
E UND
COMPUTER



die Startdisc auf der Rückseite der Workdisc installiert und noch einige nützliche CP/M-Dienstprogramme wie PIP.COM und TYPE.COM abgelegt. So habe ich immer alles schön zur Hand.

2. AUTO-START FÜR DBASE

Wenn man hiernach verfährt, hat man einen freien Speicherplatz von 90 KByte! Ist das etwa nichts?

Dbase II bietet die Möglichkeit, in den CMD-Dateien Anwenderprogramme zu erstellen. Diese kann man mit etwas Geschick und guter Menüführung so gestalten, daß auch ein Computerlaie damit arbeiten kann. Wenn aber der Computer gestartet werden soll, ist eine ziemlich umständliche Prozedur notwendig, bis man erstmal im Anwenderprogramm ist. Bei dem in Tip 1 beschriebenen Verfahren sieht das so aus:
Startdisc einlegen
Eingabe >CPM<
Diskette wechseln
Eingabe >dbase<
Eingabe >do progname<

Ein Anwender hat also viele Schritte richtig zu vollziehen und es bedarf wahrscheinlich eines Zettels am Computer, damit das alles auch klappt. Schlimmer aber noch: Der Anwender kommt sowohl auf die CP/M- als auch auf die Dbase-Betriebsebene. Da hat er aber gar nichts zu suchen, denn bei Falscheingaben kann er viel Schaden anrichten.
Es gibt aber eine elegante Möglichkeit, dies zu vermeiden. Folgende Schritte sind dazu nötig:

1. Die Datei DBASE.COM (auf der workdisc) umbenennen in DO.COM
   Jetzt hat man die Möglichkeit, mit dem Befehl >do progname cmd< dbase zu starten und gleichzeitig eine CMD-Datei aufzurufen.
2. Auf der Startdisc muß die Datei PROFILE.COM geändert werden. Diese Datei ist eine Stapeldatei und wird vom Betriebssystem beim Start von CP/M automatisch aufgerufen. Von hier aus werden u.a. die Voreinstellungen wie Farben, Zeichensatz, Tastatur etc. installiert.
   Mein PROFILE.SUB sieht folgendermaßen aus:
   palette 24,0
   language 2
   setkeys keys.ccp
   setkeys dbasc.key
   b: do progname.cmd

Es werden hier (Zeile 1) die Farben auf paper grün/pen schwarz gestellt, Zeile 2 ist Sprache deutsch, Zeile 3 und 4 startet die zur Installation von Dbase nötigen Files. Die Zeile 5 ist der eigentliche Trick: Hier wird b: als Default-Laufwerk gesetzt und Dbase gestartet.
Anschließend wird wieder auf a: geschaltet und das Anwenderprogramm gestartet. Hier bietet sich z.B. Passwortabfrage und Datumseingabe an.
Folgender Ablauf ist jetzt noch zum Start des Computer notwendig:
Startdisc einlegen
Eingabe >CPM<
Bei Ertönen des Piepstons Workdisc einlegen und Taste drücken
Nochmaligen Piepston mit Tastendruck quittieren

Das war die ganze Startprozedur; man ist jetzt im Anwenderprogramm.
Das Verfahren eignet sich auch zum Start von Dbase ohne Anwenderprogramm: Man gibt statt "b: do progname.cmd" lediglich "b: do" ein. Dann landet man im Betriebssystem von Dbase.
Das Passwort heißt "pass" Es kann jedoch in der variablen pw beliebig geändert werden. Nach dem Start wird der Benutzer aufgefordert, das Passwort einzugeben. Das Bildschirmecho ist hierbei ausgeschaltet, damit ihm kein Zuschauer das Passwort klauen kann. Bei falschem Passwort wird er darauf hingewiesen und zu neuer Eingabe aufgefordert.
Er hat drei Versuche, dann wird Dbase abgebrochen und er landet im CP/M. Bei richtiger Passworteingabe wird er aufgefordert, das Datum einzugeben. Anschließend wird das Hauptprogramm aufgerufen.

Karl-Hein Köhler

Schneider aktiv
JEDEN MONAT NEU

EIN FREMD-RECORDER ALS BACKUP!

Die anfängliche Freude vieler CPC 664/6128-Besitzer über ihr doch so komfortables Speichermedium Diskettenlaufwerk wird schnell ein wenig getrübt, wenn man feststellt, daß das Wunschprogramm nur als Kassettenversion zu bekommen ist und der Speicherplatz der 3-Zoll-Diskette den Geldbeutel auf die Dauer ganz schön strapaziert. Warum also keinen – meist ohnehin vorhandenen – Kassettenrekorder an den CPC anschließen und ihn als Backupmedium benutzen oder Programme auf Kassette (viel billiger) kaufen und auf das schnellere Speichermedium transferieren?

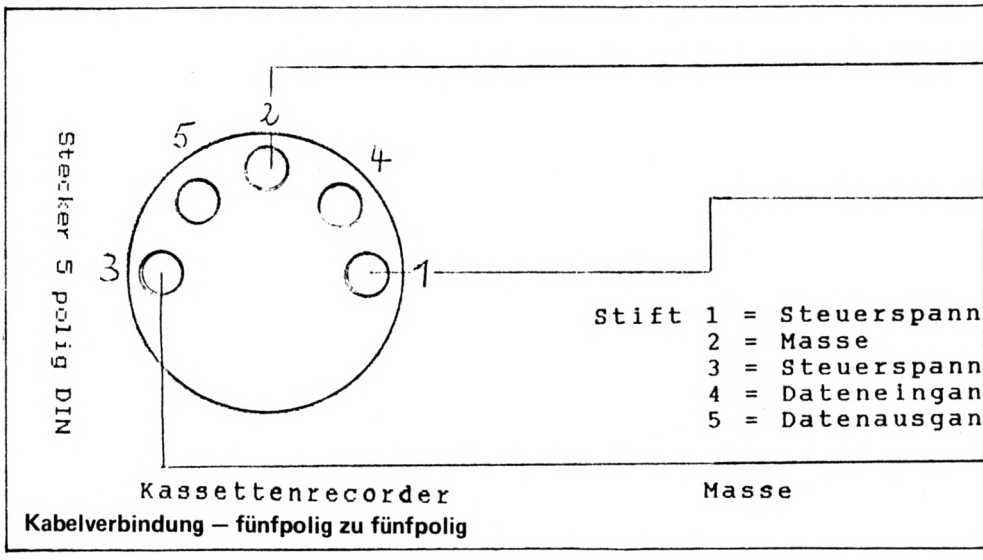
CPC 464-User mit Floppy kennen allerdings auch die Problematik, die ein solcher Datentransfer mit sich bringt. Allen Interessenten wollen wir heute ein wenig Hilfestellung geben, indem wir einmal die Hardwareseite für den CPC 664/6128 beleuchten und zum anderen für alle CPCs ein Transferpaket vorstellen, das viele Übertragungsprobleme von Kassettensoftware auf Diskette komfortabel lösen kann.

DIE HARDWARE: EIN EINFACHER RECORDER IST MEIST SCHON VORHANDEN

Jede handelsübliche Kassettenmaschine eignet sich zum Anschluß an einen CPC 664/6128. Mono ist dabei sogar besser als stereo. Geräte in der 50 bis 100-DM-Preisklasse sind deshalb völlig ausreichend und sogar sinnvoller als die teuren HIFI-Versionen. Für Backups muß allerdings eine Aufnahmemöglichkeit gegeben sein. Ansonsten tut es auch ein Walkman, wenngleich die Installation des Anschlußkabels hier schon kniffelig ist.

KABELVERBINDUNG: EIN WENIG ARBEIT

Die meisten Recorder verfügen über einen 5poligen DIN-Anschluß wie ihr Gegenüber, der CPC. Die Pinbelegung stimmt aber nicht überein, da der CPC die Stifte 1 und 3 mit einer Steuerspannung belegt und nur die Stifte 4 und 5 zur Datenübertragung nutzt. Das Anschlußkabel muß daher gemäß der Skizze 1 abgeändert werden. Ein fertiges Stereoüberspielkabel eignet sich am besten zur Anpassung.
Am CPC-Stecker trennt man die Kabel zum Stift 4 und 5 ab (sie werden nicht belegt). Dann lötet man die Verbindungen von Stift 1 (Nummern sind auf dem Stecker aufgedruckt) auf Stift 5 und von Stift 3 auf Stift 4 um. Damit ist die Arbeit getan. Um Verwechslungen zu vermeiden, ist es ratsam, z.B. den Recorderstecker zu markieren. Trotz sauberer Arbeit muß ein Datentransfer aber nicht funktionieren. Einige Recorder stellen über den DIN-Ausgang nur eine ungenügende Ausgangsleistung zur Verfügung, die für eine Datenübertragung nicht immer ausreicht. Dieser Umstand tritt bei neueren Recordern im Verhältnis häufiger auf als bei alten und ist nur dadurch abzuändern, daß man die Übertragung über regulierbare Ein-/Ausgänge (hier: externer Kopfhörer- und Mikrophonanschluß) abgreift.
Die notwendigen Verbindungen zeigt die Skizze 2.
Hat der Recorder zusätzlich noch einen Remote (Mikrophonfernbedienungs)-Eingang, kann dieser zur komfortablen Fernsteuerung des Recorders durch den Computer genutzt werden. Zur Fertigung des Kabels benötigt man 3 Klinkenstecker (2x3,5 und 1x2,5).
Sie sind im Fachhandel zumeist ohne Schwierigkeiten zu bekommen. Preisvergleiche lohnen sich hier aber besonders. Wir haben Preisdifferenzen von 0,50 DM bis 3,00 DM für einen 3,5-Stecker des gleichen Herstellers festgestellt. Schwieriger zu beschaffen ist das 3adrige, einzeln abgeschirmte Kabel. Falls es wirklich nicht zu bekommen ist, kann man deshalb auch 3x1-adriges, abgeschirmtes Kabel verwenden. Eine genaue Kennzeichnung ist dann aber vonnöten (Isolierung hat gleiche Farbe). Um 3 Einzelkabel nachher zusammenzuhalten, verwendet man 3 bis 4 etwa 3 cm lange Schrumpfschlauchstücke (vor dem Löten aufziehen und nacher mit dem Föhn schrumpfen lassen). Vergessen Sie vor dem Löten nicht, die Steckergehäuse auf die Kabel zu schieben, damit nicht doppelte Arbeit anfällt. Bei den Stiftverbindungen sollte man sorgfältig nach der Skizze verfahren und darauf achten, daß die Anschlüsse an den Stiften 2 (Masse) und 1 des CPC-Steckers nicht in Berührung kommen können (blanke Abschirmung löten und evtl. extra isolieren).



Kabelverbindung – fünfpolig zu fünfpolig

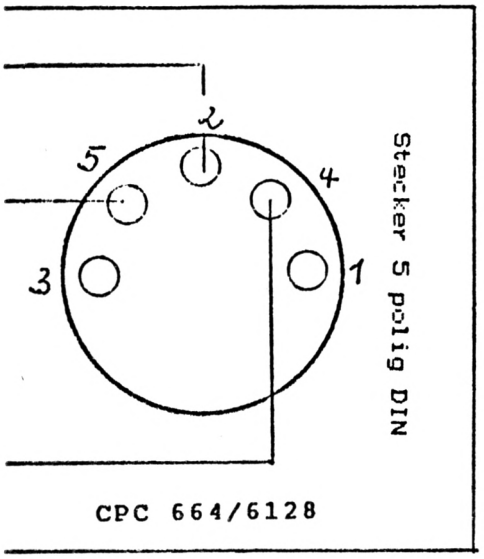
ARBEIT PRÜFEN UND SICHERN

Mit dem letztgenannten Verbindungskabeln gab es unter folgenden Voraussetzungen bei allen von uns geprüften Recordern einwandfreie Ergebnisse:
1. Die Lautstärkeeinstellung ist korrekt (ca. 3/4 Vollast)
2. Der Tonkopf ist richtig justiert (Azimutfehler)

3. Der Tonkopf ist sauber
4. Das Band ist in Ordnung

Die richtige Einstellung des Tonkopfes prüft man im Zweifelsfall mit einer im Fachhandel erhältlichen Spezial-Kassette. Bei einigen Recordern erreicht man die Einstellschraube durch eine entsprechende Öffnung zum Durchlaß des Uhrmacher-Schraubendrehers Größe 2. Bei anderen muß zuvor die obere Gehäuseabdeckung entfernt werden. Die Justierung erfolgt gemäß der Anweisung der Kassettenbeilage. Anschließend sichert man die Schraube mit einem Tropfen Farbe oder Nagellack (wie Originalzustand).

Geknicktes oder anderweitig beschädigtes Band ist irreparabel. Der CPC meldet in diesem Fall "read error b".



Das Programm ist vollständig dann nicht mehr zu retten. Sollte der Lesefehler "read error a" auftreten und auch nach mehreren Anläufen nicht verschwinden, kann die Ursache im verschmutzten Tonkopf oder in verstaubten Bändern zu suchen sein. Für Datenaufzeichnungen sollte man sich angewöhnen, nur geprüfte (Daten-)Qualität bis zu einer Bandlänge von max 30 Minuten zu verwenden. Derartige Bänder sind seit längerem zu Preisen erhältlich, die unter denen der Musikkassette liegen. Mögliche Drop-outs kann man zum großen Teil so schon ausschließen.

DIE SOFTWARE ZUM DATENTRANSFER: NOTWENDIGE UMGEWÖHNUNG

Basicprogramme von Kassette auf Diskette zu überspielen, ist in der Regel nicht schwer, solange 37 KB nicht überschritten werden und kein Programmschutz besteht. Mit ITAPE aktiviert man den Kassettenmanager des CPC, lädt das Programm mit LOAD " in den Speicher und saved es dann mit IDISC:SAVE "Programmname" auf die Diskette ab. In umgekehrter Reihenfolge fertigt man ein Backup auf Kassette. Liegt ein geschütztes Basicprogramm vor, wird vorher ein kleines Programm gestartet, das den Listschutz aufhebt. Anschließend verfährt man wie oben beschrieben. Hierbei, das sei vorweg gesagt, handelt es sich allerdings nicht um eines jener berüchtigten Kopierprogramme, sondern um ein paar einfache Pokes, mit denen sich der Schneiderspezifische „Protected Mode" aufheben läßt.

```
1 REM Listschutz aufheben 464
2 POKE &AC01,&C3
3 POKE &AC02,&90
4 POKE &AC03,&C0

1 REM Listschutz aufheben 664
      (6128)
2 POKE &BBA4,&C9 (&BBA1,
      &32)
3 POKE &BBA3,&AE (&BBA0,0)
4 POKE &BBA2,&2C (&BB9F,
      &3E)
```

Der Transfer von MC-Programmen ist schon schwieriger. Meist bestehen die Programme aus einem kurzen Basiclader, der das nachfolgende Maschinenprogramm lädt und startet. Nach dem Auslesen der Headerinformationen (Lage, Länge und Aufrufadresse) läßt sich der Datentransfer ähnlich wie oben beschrieben vornehmen (SAVE,"NAME",B,Startadresse,Länge,Aufruf). Ob das Programm nach dem Transfer allerdings läuft, ist damit noch lange nicht gewiß. Meist ist mindestens eine geänderte Laderoutine notwendig, und nicht selten wird auch noch der für das Diskettenlaufwerk benötigte Speicherplatz überschrieben. Dann muß das MC-Programm verschoben werden. Ist diese Hürde überwunden, trifft man vielleicht auch noch auf eine weitere kleine MC-Routine am Schluß des Kassettenladevorgangs, die für eine Programmverschiebung im RAM erst nach dem Programmstart sorgt.

Spätestens an dieser Stelle sind Anwender ohne Assemblerkenntnisse (und Disassembler) restlos überfordert. Zu allem Überfluß machen oft die verschiedenen Schutzmechanismen von Speed Lock bis Headerlos ein Laden des Programms unmöglich. Softwarehilfe ist dann angezeigt. Leider gibt es kein universelles Transferprogramm, das die gängige Software ohne Einschränkung herüberbringen kann. Dem Wünschenswerten nahe kommt aber das Softwarepaket „Discovery Plus" von Siren Software in England, das wir an dieser Stelle zur Ergänzung des Berichtes vorstellen.

SOFTWARETEST: DISCOVERY PLUS OFTMALS LETZTE HILFE FÜR DEN CPC 664/6128-BESITZER

Discovery plus ist ein leistungsstarkes Transferpaket, bestehend aus vier Unterprogrammen, das automatisch normale, headerlose, turboload und speedlock Programme überspielen kann. Nach dem Kauf des Programms sollte man sich zunächst zwei Sicherungskopien herstellen, das ist notwendig, da die Utilities „Tape Disc" (TD.BAS) und „Tape Disc 1" (TD1.BAS) speziell auf den Rechnertyp (464/664/6128) installiert werden müssen (nicht notwendige wichtige Programmroutinen werden dabei gelöscht). Beide Programmteile transferieren normale, headerlose und auf verschiedene andere Art geschützte Programme vollautomatisch, wobei TD1 versucht, den gesamten Programmspeicher auf Diskette zu kopieren. Zum Start der überspielten Programme müssen sich TD und TD1 auf der Diskette befinden, da sie nicht selbständig gestartet werden können.

Für Speed Lock-Programme steht das Programm SPlock Trans (SPLtrans.BAS) zur Verfügung. Auch dieses Programm transferiert den gesamten Speicherinhalt direkt nach dem vollständigen Laden auf Diskette. Da der Kassettenbuffer in den Bildschirm verschoben wird (wie auch bei TD und TD1), kann die Bildschirmausgabe etwas durcheinandergeraten. Das Gros der gängigen Software wird man sicher mit dem Programm Discovery (discover.BAS) überspielen. Discovery fertigt automatisch oder auch manuell 1:1-Kopien auf Diskette. Viele Problemfälle lassen sich mit Hilfe dieses Utilities bewältigen. Empfehlenswert ist die Inanspruchnahme des Discovery User-Service (Discus), der eine Liste von ca. 150 Transferlösungen für das Programm Discovery herausgibt. Discovery ist in der Handhabung (wie die übrigen Programmteile auch) sehr komfortabel. Alle notwendigen Informationen wie Startadresse, Länge, Execute Adresse usw. werden ständig am Bildschirm angezeigt. Die Kürzungen der Programmnamen (Diskette



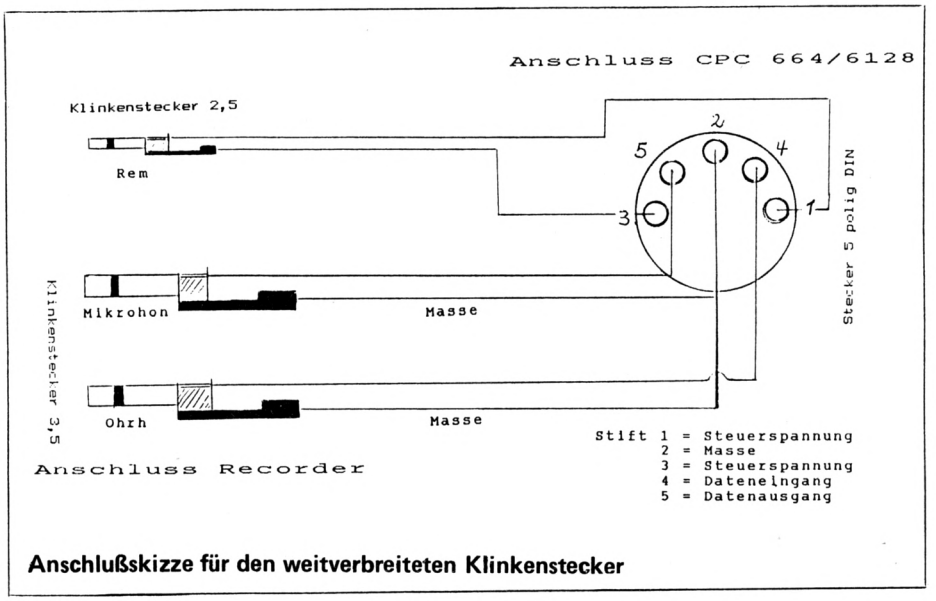
Mit Schneider aktiv immer am Ball



nur 8 Zeichen + Programmtyp) werden automatisch vorgenommen. Manuelle Eingriffe sind im „manuell mode" allerdings jederzeit möglich. Notwendige Verschieberoutinen (bei Überschreiben des Diskettenbuffers) erkennt das Programm automatisch. Auf Wunsch (oder automatisch) wird dem Programmfile ein Relocator vorangestellt und mit abgespeichert. Die neue Lade- und Executeadressen werden jeweils angezeigt, um die entsprechenden Änderungen im Basiclader vornehmen zu können.

FAZIT: BRAUCHBARES UTILITY, NICHT OHNE SCHWIERIGKEITEN

Einen großen Teil der gängigen Kassettensoftware kann man mit diesem Utilitypaket transferieren. Schwierigkeiten bei Datentransfer gibt es nur dort, wo die Kopierroutinen des Programms von dem zu kopierenden Programm überschrieben werden lange mit den verschiedenen Unterprogrammen probieren, bis sich der Erfolg einstellt.

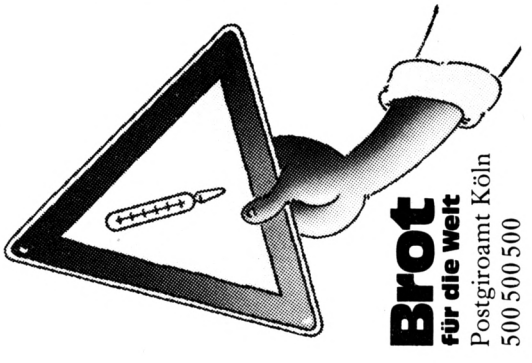


Anschlußskizze für den weitverbreiteten Klinkenstecker

Alle wichtigen Daten des überspielten Programms kann man übrigens abfragen, wenn man im Hauptmenü von Discovery die Option 2 (full catalogue) anwählt. Löschen und Umbenennen von Programmfiles können an dieser Stelle erfolgen. Dem Programmpaket Discovery plus ist eine Liste mit 100 Transferlösungen beigelegt, die fürs erste weiterhilft, wenn man nicht weiß, mit welchem Unterprogramm ein Transfer möglich ist.
Ist das Gesuchte nicht aufgeführt, dann muß man wohl oder übel so (kann z.B. bei SPLtrans oder den TD-Programmen vorkommen). Zur Handhabung des Programms sind keinerlei Programmierkenntnisse nötig. Notwendige Programmänderungen der überspielten Software lassen sich „ohne" allerdings kaum bewerkstelligen. Jeder, der die Probleme des Datentransfers Kassette – Diskette kennt, wird Discovery plus als ein sehr nützliches Instrument begrüßen. Für uns jedenfalls ist es ein fester Bestandteil der ständig genutzten Programmbibliothek geworden.

Ich war krank und ihr...

Helfen ohne Besserwisserei. Mit Partnern, die Vertrauen verdienen. Die wissen, daß Hygiene und richtige Ernährung für Millionen oft wichtiger ist, als Millionen für Prestigekliniken. Die mit einer überschaubaren Zahl von Medikamenten unübersehbarem Elend begegnen.



Brot für die Welt
Postgiroamt Köln
500 500 500

SCHON GEKAUFT?

FUTTER FÜR IHREN CPC

DIE BESTEN ANWENDER-PROGRAMME

DIE SCHÖNSTEN SPIELE FÜR SCHNEIDER CPC 464/664/6128

IM GROSSEN SOFTWARE-SAMMELBAND

JETZT AN IHREM KIOSK UND IM BAHNHOFS-BUCHHANDEL

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 alleine 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