

6/Juni 1984 4,50 DM

Einzelpreis: sfr. 4,50; öS: 35,-; Lit.: 3600; hf: 5,75;
dkr: 20,-; pta: 300,-

RUN

UNABHÄNGIGES COMMODORE-COMPUTERMAGAZIN



TIPS FÜR ANFÄNGER
DIE ERSTEN 25 FRAGEN

TEST: SM-TEXT 64

COMPUTERSTORY
HAMMER GEGEN HARDWARE

EIN 64er – ZWEI MEINUNGEN

REISE ZU GEWINNEN

SOFTWARE

KAUFEN ODER SELBST PROGRAMMIEREN

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

**JEDE MENGE LISTINGS
MIT PROGRAMM-
BESCHREIBUNG**

DAS SPANNENDE COMPUTERSPIEL VON MICRO HÄNDLER

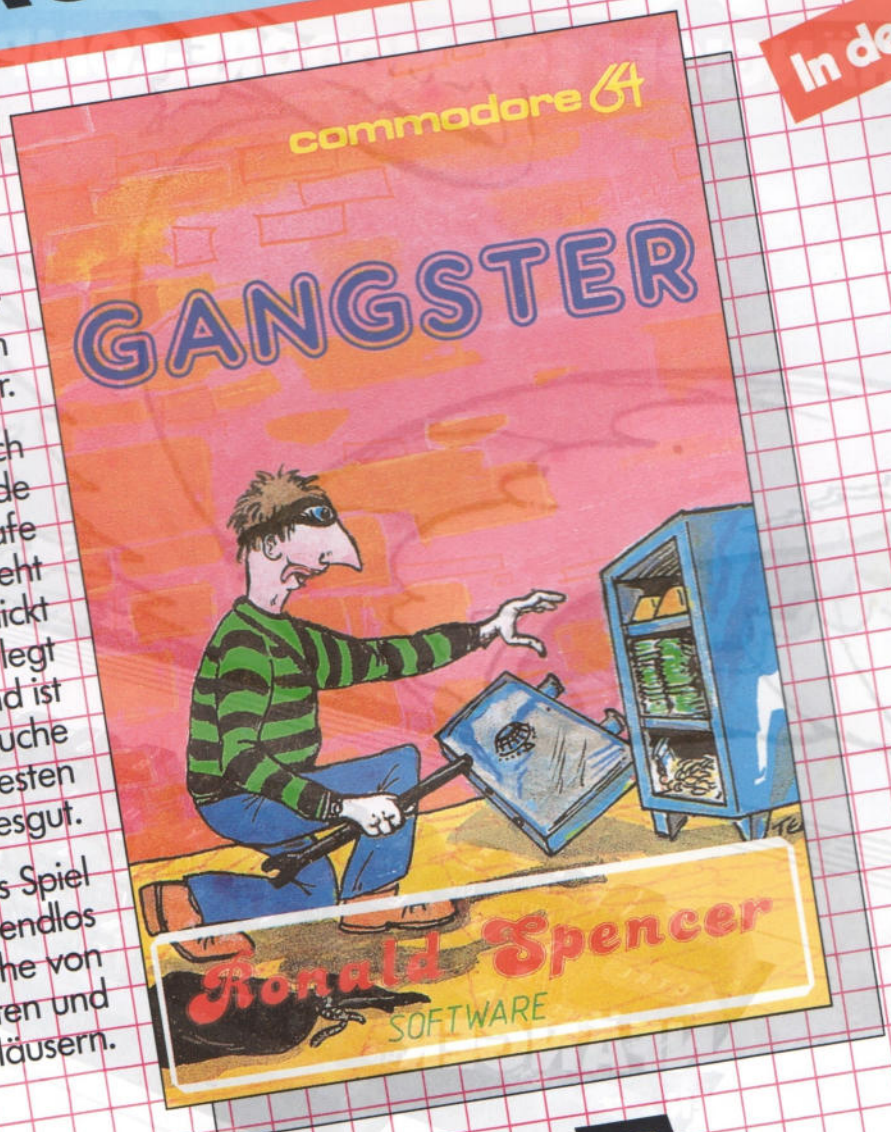
In deutsch!

GANGSTER

Das spannende Computerspiel mit Rodger the Dodger, dem Meistereinbrecher.

Bei seiner Tour durch zahlreiche Gebäude knackt er einen Safe nach dem anderen, geht Hindernissen geschickt aus dem Wege, legt Alarmsysteme still und ist immer auf der Suche nach dem entferntesten Diebesgut.

Ein faszinierendes Spiel mit einer endlos scheinenden Reihe von Banken, Geschäften und Häusern.



MICRO HÄNDLER

Bundesweite Lieferung an Händler

- Große Auswahl
- Ständig Neuerscheinungen
- Sofortlieferung

Robert-Koch-Str. 1
D-4050 Mönchengladbach 1
Tel. 0 21 61/65 13 88

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.GEM



Hier sind wir!

„Bitte nehmen Sie mich in Ihre Abonnement-Kartei auf“, schrieb uns Winfried Jeball aus Soest in Westfalen. Datiert war der Brief vom 17. März. Aber

so schnell schießen weder die Preußen noch die Bayern. Zwei Monate sollten schon noch vergehen, bis die Commodore-Fans im gesamten



deutschsprachigen Raum „RUN“, ihr eigenes Monatsmagazin haben sollten. Zwar sind wir gegenüber dem amerikanischen „Mutter-Verlag“ genauso unabhängig wie die spanische „Commodore World“, doch noch wichtiger ist, daß wir völlig unabhängig gegenüber dem Hersteller Commodore sind. Wenngleich wir uns ausführlich und vorwiegend mit der Produktpalette dieser Firma beschäftigen werden, für Kritisches bleibt allemal Platz. Nicht nur dazu brauchen wir das feed-back unserer Leser. Wir hoffen, daß sich möglichst viele Computer-Fans in der einen oder anderen Form an der Gestaltung dieser Zeitschrift beteiligen. Das können Anfragen sein, Antworten auf

Fragen anderer oder auch mal ein kritisches Wörtchen an die Redakteure. Teilnehmen kann man ab der nächsten Ausgabe an einem Wettbewerb, bei dem eine Reise für zwei Personen zu gewinnen ist. Besonders rege teilnehmen sollten unsere Leser, wenn sie selber einen Beitrag schreiben können oder ein interessantes Programm geschrieben haben. Dafür gibt es natürlich Geld. Allerdings bieten wir unseren Autoren weder vereinzelte, goldene Lockvögel, noch vom Zufall abhängige Gewinnprämien. Wir bezahlen für Beiträge, die zur Veröffentlichung geeignet sind, ein anständiges Honorar. Auch für all diejenigen, die sich nicht als Autor fühlen und schreiben wollen, lohnt sich das Mitmachen: In den Rubriken „Leserbriefe“ und „Clubs“ fördern wir den Kontakt der Computer-Fans untereinander. Wir hoffen, daß „RUN“ den Lesern genauso viel Spaß macht wie uns, und wir hoffen, daß möglichst viele mitmachen. Also: Hinsetzen und schreiben. An mich.

Ewie Sigg
Redaktionsassistentin

Inhalt

Editorial	3	Software	
Hannover-Messe		Fertig kaufen oder selber schreiben?	28
Zwei Freaks auf der Messe	6	Flipper und Space Shuttle	29
Am Rande bemerkt	8	Test: SM-Text 64	30
Hardware News	10	Die ersten 25 Fragen — und die richtigen Antworten für Einsteiger	58
Schnipsel	12	Plotten mit 8-Bit-Mikro	90



Zettelwirtschaft! Der Computer machts besser. S. 68



Zu dieser Maschine gibt es verschiedene Meinungen. S. 46



War Hannover eine Reise wert? S. 6



Werner Schmidt-K

Clubs 16

Reportage

Nordsee-Mordsee
Computer hilft Schiffbrüchige retten 20

Buchbesprechungen 24

Peek & Poke

Durchs wilde Pokeistan:
Wegweiser durch den Speicherdschungel mit Peek-Poke-Poster 35

Tips und Tricks

40—45
62—63

Hardware

Ein 64er — Zwei Meinungen:
Freak gegen Normalanwender 46

Ein Monitor muß her 52

Zweimal Diskette und einmal Fensterln mit
dem neuen Commodore 264 56

Praxis/Listings

Schluß mit der Zettelwirtschaft 68

Gortek: Spielerisch lernen 84

Gorfians und Ungeziefer: zweifelhafte Action 86

Schießen und Hüpfen:
3 Spiel-Module für den 64er 88

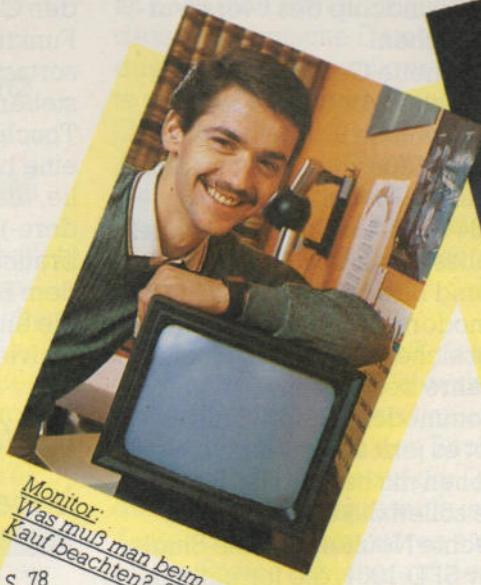
Story

Hammer gegen Hardware:
Ein Mann zerschlägt 1000 Computer 102

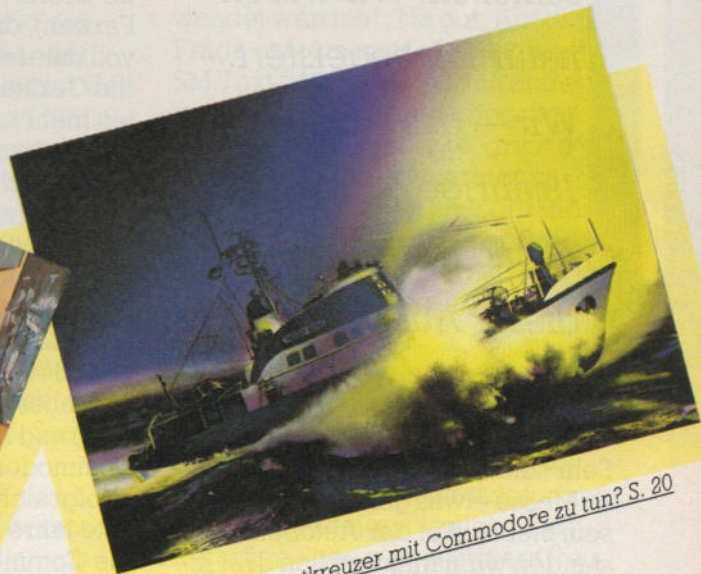
Inserentenverzeichnis/
Impressum 98



oska schrieb das Programm „Bürgermeister“ S. 78



Monitor:
Was muß man beim
Kauf beachten? S. 52



Was haben die Seenotkreuzer mit Commodore zu tun? S. 20

Autostart von Diskette 76

Programmierhilfe 77

Vom Einsteiger zum Bürgermeister 78

Spiele

Buck Rogers: Das neueste für den VC 20 64

Zwei Freaks auf der

Auf der letzten Redaktionskonferenz kam unser Chefredakteur mit dem Vorschlag, zusätzlich zur Redaktion zwei Computer-Freaks auf die Messe zu schicken. Wir waren natürlich begeistert. Wir — das sind zwei 19jährige Gymnasiasten — und freie Mitarbeiter dieser Ausgabe.

Sehr schnell merkten wir, daß diese Messe etwas ganz Besonderes sein mußte. Auf der Autobahn standen wir nämlich schon drei Kilometer vor Hannover im Stau. Nach ungefähr eineinhalb Stunden hatten wir es geschafft, uns zum Messeparkplatz durchzukämpfen. An diesem Tag (Sonntag) waren über 90 000 Besucher auf der Messe; es wurden knapp 50 000 Pkws gezählt. Ziemlich beeindruckt gingen wir zuerst einmal zum Commodore-Stand. Es war aber leider völlig unmöglich, an die Stände heranzukommen; vor allem die Neuerscheinungen waren von Menschentrauben umlagert. Aber am nächsten Tag in aller Herrgottsfrühe (9.00 Uhr) war es dann soweit.

Zuerst fielen uns die neuen Rechner auf. Der Nachfolger des VC 20 wird der neue Commodore 116 werden. Er hat den neuen 7501-Prozessor, 16 KB RAM, 32 KB ROM mit Basic 3.5 und eine Gummitastatur. Wer etwas mehr Komfort wünscht, für den gibt es das Modell 16. Dieser Rechner hat zwar dieselben technischen Details, steckt aber in einem 64er-Gehäuse. Der dritte im Bunde ist der C 264 mit 64 KB RAM, wovon 60 KB von Basic nutzbar sind. Alle Computer glänzen durch hervorragende Grafik (320×200 Punkte, 128 Farben), die erstmals vom Basic voll unterstützt wird. Leider haben die Geräte keine Sprite-Fähigkeiten mehr und auch der hervorragende Soundchip des 64ers wurde gestrichen.

Weitere neue Geräte gab es für den Geschäftsbereich: Der gute alte 8032 wurde überarbeitet. Er heißt jetzt 8296 und steckt im neuen Softline-Gewand. Zwei 64-KB-RAM-Speicherbänke, Betriebssystem LOS (bekannt vom 8096) und Basic 4.0+ (identisch mit Commodore 600/700) sollen dem erfolgreichen Konzept noch einige gute Jahre bescheren.

Die Commodore-Floppylaufwerke gibt es jetzt alle als Slimline-Versionen mit halber Höhe, die Preise sollen die alten bleiben. Eine echte Neuheit war die Single-Floppy SFD 1001, die formatkompatibel mit der 8250 ist (1 Megabyte Kapazität pro Disk).

Im oberen Preisbereich stellte nun auch Commodore einen IBM-Kompatiblen vor. Es handelt sich um einen Portable, der identisch mit dem Agil beziehungsweise Hyperion ist; Commodore hat nämlich vor kurzem mit Hyperion einen Lizenzvertrag abgeschlossen. Die weitaus interessanteren Neuigkeiten gab's aber bei der Software: Uns gefiel vor allem Ma-

gic Desk sehr gut, das von den Commodore-Leuten liebevoll als „Arme-Leute-Lisa“ bezeichnet wurde. Mit Magic Desk folgte auch Commodore dem allgemeinen Trend zur integrierten Software und zur freundlichen Benutzeroberfläche. Integriert soll hier heißen, daß mehrere oft benötigte Programme wie Textverarbeitung, Adreßverwaltung, Tabellenkalkulation, Rechner- und Kommunikationsprogramme von einem Hauptprogramm aus verwendet werden können. Die Steuerung erfolgt aber nicht mehr über Menüs oder Befehle, sondern über Pictogramme, also Bildsymbole. Dabei gibt es mehrere Eingabemöglichkeiten: Man kann den Cursor, der die einzelnen Funktionen anwählt, mit den Cursorstasten oder mit dem Joystick steuern, oder mit dem neuen Touchscreen. Der Touchscreen ist eine berührungsempfindliche Folie, die einfach über den (Commodore-)Monitor geklebt wird. Jetzt braucht man nur noch ein Feld auf dem Bildschirm anzutippen, um die entsprechende Funktion zu aktivieren.

Kräftigere Farben, höhere Geschwindigkeit

Diesen Touchscreen wird es auch für den 64er geben. Magic Desk soll etwa 300 Mark kosten, der Screen 350,—. Die 64er-Version hatte auch noch einige Schwächen, so lief zum Beispiel die Adreßverwaltung noch nicht. Diese Mängel sollen aber alle behoben sein, wenn das Modul Mitte des Jahres auf den Markt kommt. Auf dem Commodore 264 lief Magic Desk einwandfrei. Natürlich hat man bei diesem Rechner kräf-



Hannover-Messe

tigere Farben und eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit. Uns persönlich ist das Ganze fast ein bißchen zu verspielt. Wenn man zum Beispiel auf der Disk ein File löscht, sieht man auf dem Bildschirm, wie dieses „Dokument“ vom „magischen Schreibtisch“ in den „Abfalleimer“ flattert.

Kommt der Umrüstsatz, oder kommt er nicht?

Zwei der ausgestellten C 64 hatten eine deutsche Tastatur und ein Modul für den deutschen Zeichensatz. Die Leute von Commodore wußten aber noch nicht, ob dieser Umrüstsatz auf den Markt kommt. Ebenso ist noch offen, ob es für den 64er ein neues, schnelleres Disklaufwerk, ähnlich dem für den 264, und einen parallelen IEC-Bus von Commodore geben wird. Dies sind jedoch rein vertriebspolitische Entscheidungen, da es solche Geräte von Fremdherstellern ja längst gibt.

Zur Jahresmitte soll es auch ein Modul geben, das den 64er bildschirmtextfähig macht; auf dem Messestand hat es ganz nett funktioniert.

Bei einem ausführlichen Gespräch mit einem Commodore-Vertreter erfuhren wir, daß es den gerüchteumwobenen Apple-

Emulator nicht geben wird. Auch auf einen Commodore-Service per Telefonmodem, den es in den USA längst gibt (Compuserve), werden wir in Deutschland verzichten müssen. Der C444 oder „TED“, von dem man in letzter Zeit die reinsten Wunderdinge hörte, ist noch ein Entwicklungsprojekt, dessen technische Daten völlig im dunkeln sind. Je weniger die Leute wissen, desto mehr brodelt die Gerüchteküche.

Als ich den netten Commodore-Onkel schließlich noch auf die kritikable Qualität der Handbücher für C64 und VC 20 ansprach, war ich dann doch etwas platt. Seine Antwort lautete:

„Wer sich ein Auto kauft, der hat doch eh schon einen Führerschein und außerdem wollen wir auch noch ein bißchen an den Büchern verdienen.“ Ob das auf die Dauer die richtige Marktstrategie ist? Außer Commodore waren auch einige Fremdanbieter auf der Messe, die Interessantes vorzeigen konnten. Leider war Data Becker nicht vertreten. Ob man sich nicht auf die Messe traute? Interface Age stellte einige neue Programme vor. Das „Extended Synthesizer System“ (138 Mark), einen neuen Basic-Compiler, der auch ExBasic und Simon's verarbeiten können soll (298 Mark) und einen „Disk Doctor“ (138 Mark), mit dem man die absolute Kontrolle über sämtliche Möglichkeiten

der Floppystation hat. Noch in Vorbereitung befindet sich das „Extended Grafik System“. Bei SM-Software gab es die bekannten fünf „Goldenen Tools“ zu bewundern. Wir erfuhren unter anderem, daß Adreva 64 und Teile von SM Text 64 in Basic geschrieben worden seien, „um die Entwicklungskosten so niedrig wie möglich zu halten“. Reine Maschinenprogramme, wie zum Beispiel SM Kit 64, seien eigentlich „völlig unrentabel“, sie wurden nur entwickelt, weil sie „von den SM-Programmierern intern verwendet werden“. Na gut. Auf die Frage, warum man eigentlich mit SM Text 64 keine Files von anderen Textverarbeitungsprogrammen verwenden könnte, grinste mich mein Interviewpartner an und meinte: „Das ist eine der kleinen Gemeinheiten unserer Programmierer. Das wird man sich ja wohl noch erlauben dürfen.“

Heimcomputer versteckt

Ob sich aber Anwender, die von einem anderen Wortprozessor auf SM-Text umsteigen wollen, über derartige Scherze besonders freuen, erscheint mir fraglich. Sie dürfen nämlich zum Beispiel Formbriefe noch einmal völlig neu eintippen . . .

Was uns noch auffiel, war, daß außer Commodore, Apple und Atari kaum Heimcomputerhersteller zu sehen waren. Es gab keinen Sinclair QL auf der Messe zu sehen und die wenigen Japaner, die einen MSX-Computer vorzeigen konnten, versteckten ihn meistens sehr gut. Schade! Aber auf jedenfall war Hannover eine Reise wert. Nächstes Jahr sind wir auf jeden Fall wieder dabei.

S. Schwarze, Johannes Thierold

Hannover-Messe



AM RANDE BEMERKT





Die veröffentlichten Meinungen zur Hannover-Messe waren vielfältig wie die Show selbst. Vom konjunkturellen Strohfeuer war ebenso die Rede wie von der grandiosen Aufbruchstimmung. „Das Klima ist gut“, meinte ein Sprecher von Siemens, und die „Süddeutsche Zeitung“ warnte, „daß fast alle Neuerungen auf Rationalisierung ausgerichtet sind“. Vor Ort entstand Stimmung auf vielfältige Weise. Die Einen brachten sie einfach mit, (links oben) die Anderen erzeugten sie klassisch, einfallslos, aber erfolgreich mit weiblichem Sex-Appeal. Stimmungsvoll war auch die Party am Stand von CW-Publikationen (links). Nur die bayerischen Brezeln waren so zäh wie die Altherren-Witze von „Kommissar“ Fritz Eckard beim k. u. k. Commodore-Abend (ganz links) im Hotel Maritim. (mss)



Hannover-Messe

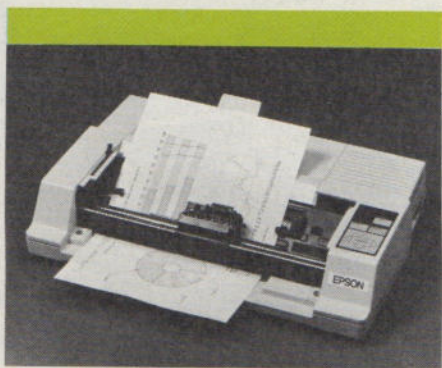
Von der Hannover-Messe:

Auf dem EPSON-Stand gab es den neuen PX-8 zu bewundern. Dieser tragbare und netzunabhängige Rechner ist das Bindeglied zwischen dem HX-20 und dem großen QX-10. Er bietet ein LC-Display mit 80 Zeichen in 8 Zeilen, 64 KByte RAM (als RAM-Disk bis auf

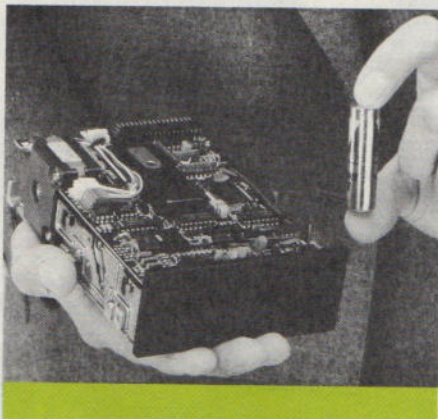


184 KByte erweiterbar), CP/M und ein Mikrokassettenlaufwerk als Massenspeicher. Wichtige Softwarepakete wie Kalkulation und Textverarbeitung sind bereits eingebaut. Die deutsche Tastatur und die Softwarekompatibilität zum QX-10 geben diesem interessanten Gerät noch den letzten Schliff. Der Preis wird bei etwa 3500,- Mark liegen.

Für diejenigen, die bereits einen EPSON-Drucker besitzen, könnte



die Anschaffung des Vierfarbplotters EPSON HI-80 interessant sein. Dieses äußerst genaue und schnelle Zeichengerät verwendet im Druckermodus nämlich viele Steuerzeichen der Matrixdrucker, so daß bestehende Programme ohne große Änderung mit diesem Plotter zusammenarbeiten. Weiterhin präsentierte EPSON erstmals batteriebetriebene Diskettenlaufwerke. Es handelt sich dabei um 3,5-Zoll-Systeme mit Speicherkapazitäten zwischen 250



KBytes und 1 MByte. Durch konsequente Verwendung stromsparender Bauteile können diese Geräte mit 12 Volt, zum Beispiel aus acht Babyzellen gespeist werden. Bleibt abzuwarten, wie sich diese neue Technologie auf den Markt der Hand-helds und Portables auswirken wird.

Berühmt für ihre preisgünstigen Drucker überraschte die Firma SEIKOSHA mit neuen, leistungsfähigen Geräten. Das kleinste davon ist der GP-50A. Er druckt maximal 46 Zeichen/Zeile, beziehungsweise 322 Punkte/Zeile mit



40 Zeichen/Sekunde. Als Anschluß hat er serienmäßig eine Centronics Schnittstelle. Ein gutes Gerät für den kleinen Geldbeutel. Ein interessantes Preis-Leistungsverhältnis bietet auch der GP-500A. Er druckt 80 Zeichen beziehungsweise 480 Punkte je Druckzeile mit einer Geschwindigkeit



von 50 cps (Zeichen pro Sekunde). Überraschend ist der für diese Klasse außergewöhnliche niedrige Lärmpegel. Apropos Lärm. Wer seinen Drucker als üble Nervenfräse empfindet, für den präsentierte Gates & Partner zur Hannover-Messe eine Mini-Schallschluckhaube. Die Schluckspechte aus Acrylglas dämpfen den Lärmpegel von Mini-Printern verschiedener Hersteller, zum Beispiel Epson oder IBM.

Für den professionellen Anwender und den anspruchsvollen Hobbyisten ist der BP-5420 ausgelegt. Er arbeitet im Schnelldruck mit einer 12x8 Matrix mit 420 cps und im Korrespondenzdruck mit einer 12x16 Matrix und 104 cps. Zur Wahl stehen vielfältige Schriftarten wie Pica, Elite Proportional. Bemerkenswert ist der 18 KByte große Puffer, der den Rechner gewaltig entlastet. sis



Auch unter extremen Einsatzbedingungen – Maximale Zuverlässigkeit!



Damit Sie sich nicht mehr mit dem Arbeitsklima Ihrer Floppy-Disk befassen müssen, haben wir Entscheidendes verbessert:

- HR*) Jacket für Temperaturresistenz bis 60 °C.
- Computergeprüfte Magnetpartikel mit neuartigem Binder für konstant-stabilen Output.
- Feinste Oberflächenbehandlung für gesteigerte Lebenserwartung.

Entscheiden auch Sie sich für die 100%-Output-Disketten!

*) (HIGH-TEMPERATURE RESISTANT)



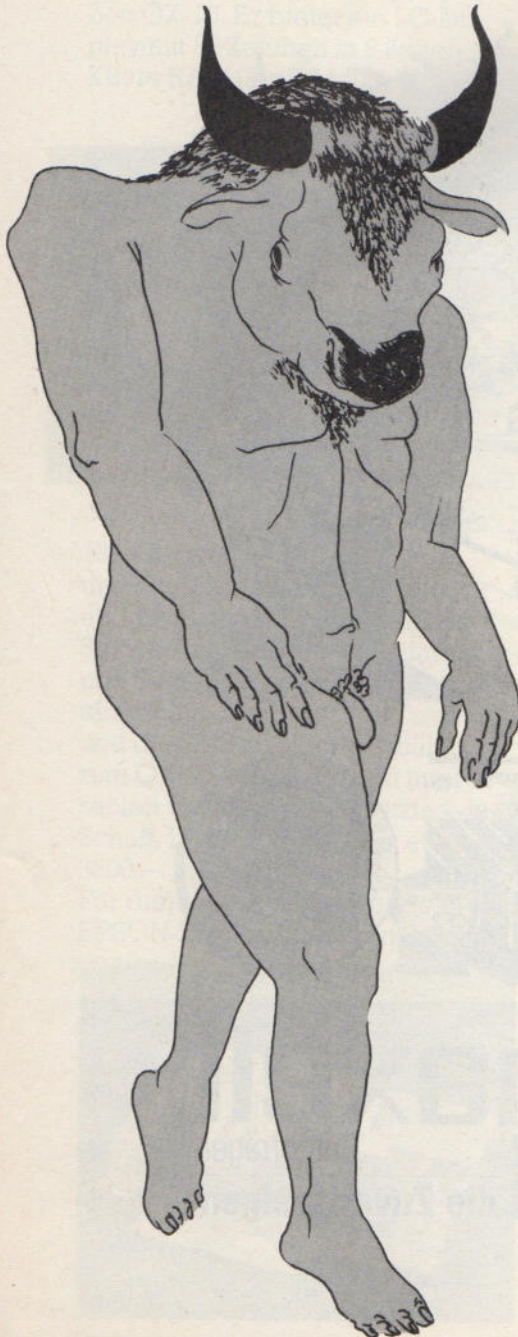
(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 0 40/6 30 50 67
 (PLZ 4 und 5) **KOMP**, Heinrich-Späth-Straße 12-14, 4019 Monheim, Tel.: 0 21 73/5 20 71/2
 (PLZ 6) **ART 2000**, Hospitalstraße 2, 6450 Hanau, Tel.: 0 61 81/2 47 86-7 · (PLZ 7 u. 8)
SYNELEC Datensysteme GmbH, Lindwurmstraße 117, 8000 München 2, Tel.: 0 89/7 25 30 81.

maxell[®]
 Datenträger
 die Zuverlässigen



Minotaurus bewacht Mainframe

Kürzlich wurde ein US-Staatssekretär von einem seiner „communication officers“ über Vorgänge im eigenen Hause unterrichtet:



„Sir, Sie müssen wissen, hier in der Abteilung sind Mikrocomputer vorhanden, mit denen Ihre Mitarbeiter untereinander in unabhängigen Nachrichtennetzen in Verbindung stehen.“

Auf die Frage nach der Anzahl und Kosten dieser Geräte erhielt der Staatssekretär eine merkwürdige Antwort:

„Sir, niemand weiß, wieviele dieser Geräte im Hause existieren, noch was sie kosten. Niemand hat einen Gesamtüberblick über den Vorgang. Die Computer werden aus allen möglichen Gründen angeschafft, von verschiedenen Kostenträgern bezahlt und die Anwender benutzen für ihre Zwecke das öffentliche Telefonnetz.“

Darauf der entgeisterte Staatssekretär:

„Sie wollen mir doch nicht erzählen, daß unsere Abteilung Mikrocomputer bestellt und bezahlt, obendrein noch ein Nachrichtennetz im Hause entstehen läßt, von dem rein garnichts bekannt ist, keine Kosten, keine Stückzahl der Geräte, und auch niemand über den Informationsfluß orientiert ist!“

„Doch Sir, so ist es.“

Das Gespräch illustriert die Tendenz in den USA, Sachbearbeitern Personal Computer zur Verfügung zu stellen, mit denen sie selbständig arbeiten können, die aber gleichzeitig als Terminal der Mainframes, — der DV-Großanlagen —, dienen.

Es ist sicher nicht leicht, diese Idee DV-Managern schmackhaft zu machen. Sie nämlich tendieren dazu, das Zentrum ihres Informationslabrynth so zu bewachen wie der kretische Minotaurus.

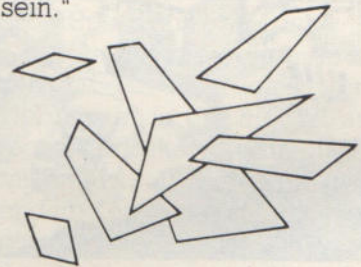
In den USA hat die Einführung von Mikrocomputern am Arbeitsplatz folglich Schwierigkeiten mit sich gebracht. Angestellte umgingen die Weisungen der DV-Könige, beschafften sich Personal Computer unter nebulösen Titeln wie „electronic number integrator“ oder „consolidated financial analyzer“. Zum Schrecken der DV-Abteilungen waren die sorgfältig gespeicherten Daten der Großrechner plötzlich von jedem Schreibtisch aus abrufbar.

Daß das Ganze auch gut funktionieren kann, sieht man am Beispiel des Queens Hospital auf Ho-

nolulu. Hier arbeitet man bereits sehr erfolgreich mit einem Modell, bestehend aus einer Großrechenanlage mit 200 Terminals und 40 angeschlossenen PCs. Für das Schwesternpersonal ist es vorteilhaft, sich jeden Tag neu in die DV-Anlage einschalten zu können. Sie verwenden ihren Personal Computer zur Aufstellung von Dienstplänen und können die dafür notwendigen Daten zur Patientenbetreuung, Aufnahme, Verlegung und Entlassung von Patienten jederzeit aus dem zentralen Datenspeicher abrufen oder sie eingeben.

Mit dieser Entwicklung wird sich die Stellung der DV-Abteilungen zu serviceleistenden Abteilungen hin verändern. Der Großrechner, statt Mittelpunkt des betrieblichen Universums zu sein, ist dann nur ein weiteres Gerät, immer verfügbar, wenn es benötigt wird.

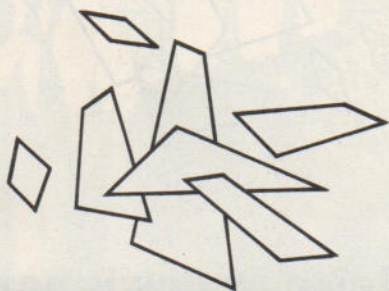
„Im Büro der Zukunft“, sagt George Colony, Präsident von Forrester Research, einem amerikanischen Forschungsinstitut zur Untersuchung von Entwicklungen im Computerbereich, „ist der Personal Computer ein Werkzeug für den Zugang zu Informationen. Zwischen 1984 und 1987 wird die Micro-Mainframe-Kommunikation wesentliches, strittiges Problem sein.“



Droht NC in Informatik?

Wenn es nach der Mehrheit der Informatikprofessoren ginge, müßten sich Studienbewerber künftig in diesem Fach, ähnlich wie in Medizin, mit einem bundesweiten Numerus Clausus herumschlagen. Der Grund: Die Studentenzahlen in Informatik nähmen ständig zu, die Investitionsmittel und das Lehrpersonal jedoch nicht. Trotzdem halten die Kultus- und Wissenschaftsminister der Länder dagegen. Eine amtliche Zulassungsbeschränkung steht somit vorläufig nicht ins Haus. Wer

jedoch den Unibetrieb kennt, weiß, daß die Professoren den NC durch die Hintertür einführen können. Sie lassen Studierwillige entweder gleich vor den Seminartüren stehen oder prüfen sie hinterher raus. Wie sich der einzelne Dozent verhält, hängt auch davon ab, wieviele Studienplätze an der jeweiligen Uni eingeplant sind. Ein Hoffnungsschimmer ist hier die Universität Karlsruhe. Sie bildet so viele Informatiker aus, wie Hamburg, Bremen und Frankfurt zusammen. Eins ist jedenfalls sicher, von selbst löst sich das Problem nicht: Es werden eher mehr Informatikstudenten als weniger. Zum einen wächst die Computerbegeisterung unter Gymnasiasten, zum anderen sind die Berufsaussichten für Informatiker vergleichsweise gut. Hier gibt es kaum arbeitslose Akademiker.

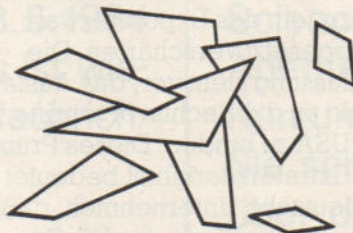


Trockentraining für Vorstellungsgespräche

Was tun, um eine Lehrstelle zu kriegen? Ein gelungenes Bewerbungsschreiben allein genügt nicht, es öffnet bestenfalls die Tür zum Personalbüro. Die entscheidende Runde kommt, wenn der Lehrstellensuchende dem Personalchef gegenüber sitzt. Doch darauf ist kaum einer der Bewerber vorbereitet. „Viele Bewerbungen scheitern daran“, sagt der 2. Vorsitzende des Bundesverbandes Junger Unternehmer, Dr. Rainer Follmann — „daß sich die Bewerber im Vorstellungsgespräch nicht richtig verkaufen.“ Genau an diesem Punkt setzt die Gemeinschaftsaktion „Wie bewerbe ich mich richtig“ an, die vom BJU, der „Neuen Revue“ und der Gesellschaft für Lehr- und Informationssysteme auf der Hannover-Messe gestartet wurde. Bundesweit werden Schüler in kostenlosen Nach-

mittagsseminaren auf das Bewerbungsgespräch vorbereitet. Am 17. Mai sind Würzburg und Bremen an der Reihe, am 22. Mai Essen, weitere Halbtagskurse sind geplant. Keine Angst! Langatmige Vorträge über die feinen Unterschiede zwischen tabellarischem und handschriftlichem Lebenslauf sind nicht zu erwarten. Hier wird der Bewerbungszirkus spielerisch durchschaubar gemacht. Ohne Erfolgszwang, aber mit Erfolgsaussicht proben die Teilnehmer den Ablauf eines Vorstellungsgesprächs mit Praktikern aus der Wirtschaft. Bleibt der Schüler zuerst noch ein kleines Bewerber-Würstchen, so mimt er nachher selbst mal den Big Boss. Wer den Rollenwechsel für ein albernnes Trostpflasterchen hält, irrt. Mit dieser Psycho-Technik trainieren auch Top-Manager großer Konzerne ihr Verhalten. Durch das Rollenspiel wird klarer, worauf es ankommt. Der Lehrstellensuchende erkennt in der Rolle des Personalchefs, was einige Bewerber falsch machen können, wonach ein Bewerber beurteilt wird, zum Beispiel nach der Sprechweise oder der Körperhaltung. Weitere Insider-Erkenntnisse liefern die Veranstalter mit Kurzreferaten und einer Lichtbildschau. Sie verraten, welche Fragen auf einen Bewerber zukommen und woran es liegt, daß der eine eingestellt wird, der andere aber nicht. Durch Tips und Trockentraining werden künftige Vorstellungsgespräche überschaubarer, die Bewerbungssituation vertrauter.

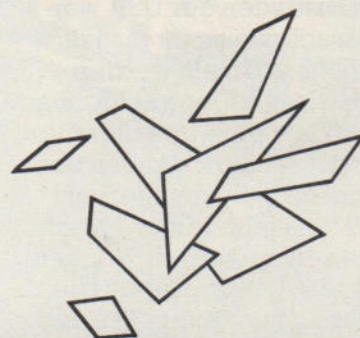
Anmeldung bei:
 AVI Hamburg GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 113
 2000 Hamburg 76
 Tel. 0 40/2 28 00 37



Bidirektionales IF

Seit kurzem ist ein bidirektionales Interface der Fa. Witte auf dem Markt, das den Anschluß der Brother CE 60 an den Commodore 64

ermöglicht. Die Besonderheit ist, daß Text- und Befehlseingabe über die Schreibmaschinentastatur erfolgen. Die Tastaturbelegung der Brother wird mit einer beigelegten Diskette (oder Kassette) vorgenommen; weitere technische Eingriffe an Schreibmaschine oder Computer sind nicht erforderlich. Laut Angabe des Herstellers kann man mit dem WI-60 sämtliche namhafte Textprogramme verwenden. Das Interface hat einen Pufferspeicher von 6.144 Zeichen, sodaß die Speicherkapazität des Commodore voll erhalten bleibt. Bemerkenswert ist auch die Vielzahl der Druckerbefehle (ca. 70), die einfaches Ansteuern des Druckers gewährleisten sollen. In einer unserer nächsten Ausgaben werden wir dieses interessante neue Hilfsmittel auf Herz und Nieren prüfen.



Bildschirm statt Schwarzpulver

Angenommen, ein Schüler beschäftigt sich im Chemieunterricht nicht nur theoretisch mit der Herstellung von Schwarzpulver. In so einem Fall kann man darauf warten, wann ihm die Mischung — zum Entsetzen seines Lehrers und Entzücken seiner Mitschüler — um die Ohren fliegt. Klar ist, weshalb solche Experimente bei Schulbehörden nicht sonderlich beliebt sind.

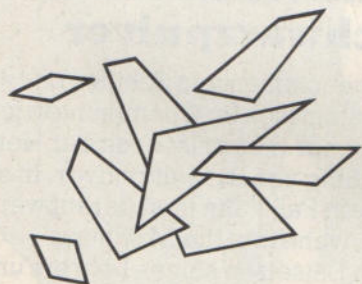
Aber auch ohne Explosion im Klassenzimmer sind viele naturwissenschaftliche Versuche zu kostenintensiv, als daß sie an Schulen durchgeführt werden können. Anders ist es, werden sie mit Hilfe eines Computers simuliert. Die Explosion findet dann auf dem Bildschirm statt. Diese Versuchssimulation wird demnächst zum Alltag von Schülern an amerikanischen High Schools gehören, wenn es nach den Vorstellungen



Geoff Goeddes, eines Mitarbeiters des Institutes für die Übertragung neuer Technologien in den Erziehungsbereich, geht. In Zusammenarbeit mit der staatlichen Schulbehörde hat Goedde ein Programm entwickelt, Videospiegelgeräte für den Schulunterricht nutzbar zu machen. Jugendliche sollen auf diese Weise wieder für das Geschehen im Klassenzimmer interessiert werden.

In zehn Distrikten der USA werden versuchsweise für ein Jahr „SciLabs“ aufgestellt werden.

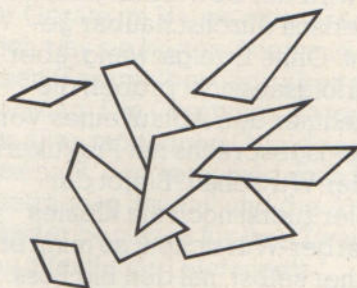
Ähnlich wie in Videospiegelgeräten gibt auch hier ein Computer die Antworten auf die Eingaben des Schülers. Im Biologieunterricht braucht kein lebendiger Frosch mehr seziiert zu werden. Von seinem Video-Arbeitsplatz aus berührt der Schüler einen Teil des Tieres, um es, Schicht für Schicht freilegend, zu untersuchen.



US-Attacke gegen Softwarepiraten

Amerika scheint dem alten Kontinent wieder einmal einen Schritt voraus. Während in der Bundesrepublik Software bisher nur über das deutsche Urheberrecht geschützt ist, legte der Staat Louisiana ein spezielles Raubkopierergesetz vor. Danach sollen Softwarepiraten, die das „geistige Eigentum“ der Hersteller kopieren und/oder verkaufen in Zukunft wirksamer bekämpft werden. Weniger um der Gerechtigkeit willen

als vielmehr aus handfesten wirtschaftlichen Interessen heraus: Der Staat Louisiana möchte die Software-Industrie verstärkt in seine Steuerpfünde locken. Inwiefern die amerikanischen Gesetzeshüter mit diesem neuen Gesetz erfolgreicher sind als deutsche Gerichte mit dem althergebrachten Urheberrecht, bleibt abzuwarten.

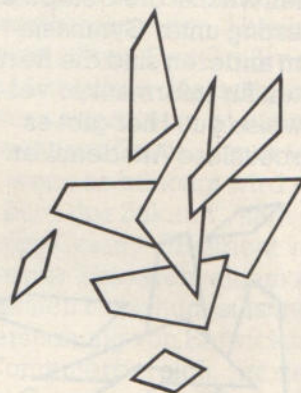


Reagan zieht Embargo-Schraube an

Präsident Reagan und seine Administration sind immer gut für eine Überraschung. Das amerikanische Verteidigungsministerium will nämlich in Zukunft die Technologieausfuhr an westliche Verbündete strenger überwachen. Daß dieser Export allerdings vom Verteidigungsministerium kontrolliert werden soll, geht selbst dem amerikanischen Handelsministerium zu weit. Es möchte die Vollmachten des Verteidigungsministers auf den Handel mit kommunistischen Staaten beschränken. Von der Exportkontrolle sind nicht etwa nur Spitzentechnologien betroffen. Auch bei Mikro- und Personal Computern fürchtet das US-Verteidigungsministerium, daß sie auf Umwegen in sowjetische Hände geraten. Doch das ist nur der erste Streich unseres Big Brother's. Die Reagan-Regierung will zudem das Exportverwaltungsgesetz verschärfen. Die Neufassung sieht vor, das Ausland direkt an die Rechtsvorschriften der USA zu binden. Dieses Prinzip der Extraterritorialität bedeutet für deutsche Unternehmen, daß sie nach der Pfeife der US-Gesetzgeber tanzen sollen. Beschließen die Amerikaner beispielsweise ein Embargo von Drittländern, so hat sich auch die Bundesrepublik daran zu halten. Gegen diese immer stärker werdende US-Einmi-

schung wenden sich die westlichen Verbündeten. Falls die Neufassung verabschiedet wird, will Wirtschaftsminister Lambsdorff den bundesdeutschen Unternehmen den Rücken stärken. Per Gesetz wird ihnen dann verboten, auf Druck ausländischer Regierungen aus gültigen Lieferverträgen mit Drittländern auszusteigen.

Hatte Präsident Reagan auf dem Weltwirtschaftsgipfel in Williamsburg noch feierlich den „freien“ Handel auf seine Fahnen geschrieben, so spricht die neueste Embargo-Schraube eine ganz andere Sprache.

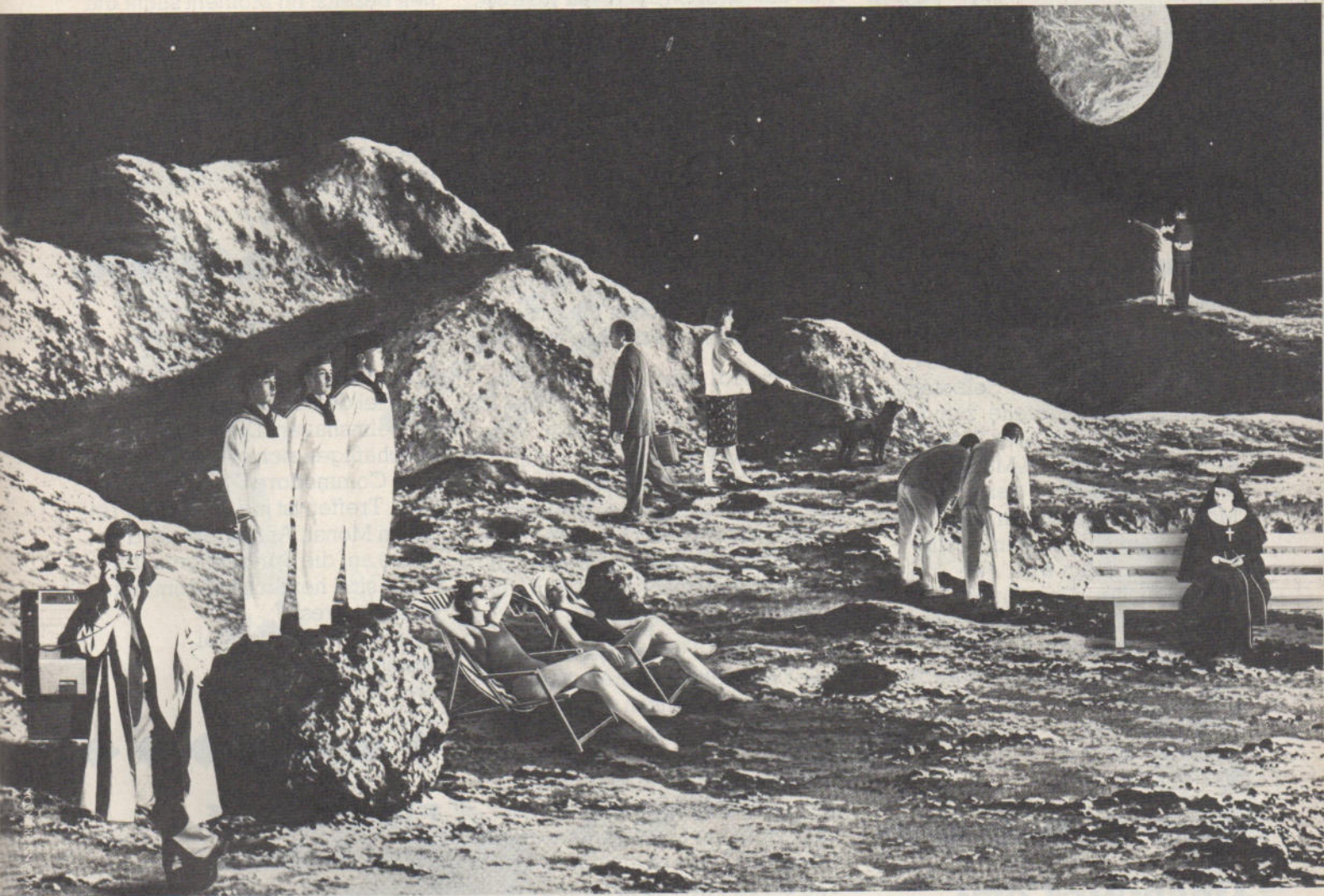


Reise zu gewinnen

Das Einmaleins muß nicht immer wieder neu erfunden werden. Deshalb wollen wir den Erfahrungsaustausch durch die Veröffentlichung von Programmen fördern. Da geht es um Spiele und Anwendungsprogramme wie Textverarbeitung oder Reisekostenabrechnung. Es geht auch um Routinen und Utilities, die sich unsere Leser selbst schreiben, um Lücken in der System- oder Grafiksoftware zu schließen. Wir in der Redaktion warten auch auf Tips, Tricks und Anregungen. Im Falle einer Veröffentlichung zahlen wir selbstverständlich ein ordentliches Honorar. Noch etwas:

Unter all denen, die uns in der nächsten Zeit schreiben, verlosen wie eine Reise für zwei Personen an einen Ort, der Computerfans interessieren dürfte. Näheres in der Juli-Ausgabe. (Bei Listings bitte neues Farbband und weißes Papier verwenden.) Adresse: run-Redaktion, zu Händen von Siggie Pesch, Friedrichstr. 31, 8000 München 40.

Auch die 3.Omni-Ausgabe entführt Sie in die Zukunft.



Wir schreiben den 16. September 1997. Nach 964 Reisetagen in einem 60 Meter langen Raumschiff betritt die erste Erdendelegation den Mars. Wie es dazu kam, berichtet Raumfahrt-Professor H. Ruppe in der 3. Omni-Ausgabe. Omni, das faszinierende wissenschaftlich-futuristische Unterhaltungsmagazin, liegt ab 28.5.1984 an Ihrer Verkaufsstelle, und es ist wieder prallvoll mit Bildern und Nachrichten aus der Zukunft.

Kurz das Thementelegramm:

Was löst die Liebe aus? Die Lustmoleküle werden erforscht. ■ Wie wird man 100, 200 und älter? Mit Johannes v. Buttlar auf den Spuren

des Unsterblichkeitsgens. ■ Wann kehren die Götter zurück? Von Däniken mit neuen Erkenntnissen über sein Lieblingsthema. ■ Der Computercode, den keiner knacken kann. Neues über Hacker und die nächste Chip-Generation. ■ Was fällt eigentlich Stanislaw Lem ein? Satirische Science - Fiction - Abenteuer.

Kurzum: Alles, was Sie schon immer über die Zukunft wissen wollten, erwartet Sie exklusiv im neuen Omni. Preis 6,50 DM.



Saarbrücken

Seit der Gründung vor 14 Monaten fanden sich im Computer-Club Saarbrücken 60 Benutzer des C64 und VC 20 zusammen. Selbstentwickelte Hardwareteile, zum Beispiel Modulboxen oder Sprachsynthesizer sind zum Materialpreis zu haben. Von den fünf Mark Monatsbeitrag werden Zusatzgeräte gekauft und reihum verliehen. Gemeinsam wird's erschwinglicher. Eine Clubzeitschrift informiert monatlich über diese Neuanschaffungen und Eigenentwicklungen. Ansprechpartner:

Dimas Spiridon
Leipziger Str. 7
6600 Saarbrücken

Open-Air-Computer-Adventure

Comusclus, der Computer-User-Club-Salzburg, bringt Computer-Adventurespiele in die Natur. Computerfans und -Fachleute, Neugierige und Interessierte können für nur 100 Schilling mitmachen. Start ist am 4. August von 10 bis 13 Uhr in Salzburg. Ein Wettkämpfer nach dem anderen wird auf Abenteuer-Rallye geschickt. Den ersten Zielpunkt verrät ein Adventureprogramm, das Abenteuerlustige bis 4. Juli zugesandt bekommen. Wird es nicht geknackt, so gibt es gleich am Start Punkteabzug. Mit Auto, Moped und Fahrrad kämpfen sich die Teilnehmer von Abenteuer zu Abenteuer dem Ziel entgegen. Adventure 1 ist 27 Kilometer lang. Wer will, kann sein Fahrrad auch schieben: Auf die Zeit kommt's nicht an. Punkteabzug droht nur, wenn Aufgaben nicht gelöst werden. Beim anschließenden Ad-

venture 2 dagegen ist das richtige Timing entscheidend. Hier sind zu Fuß auf einer Strecke von 1,3 Kilometern fünf Aufgaben zu erledigen. Die optimale Punktezahl erkämpft derjenige, dessen Tempo genau in der Mitte zwischen dem Schnellsten und dem Langsamsten liegt. Bis 16.30 Uhr sollten jedoch alle Teilnehmer am Zielpunkt Neumarkt/Wallersee eingetroffen sein. Wer zu faul zum laufen oder fahren ist, kann hier ab 14 Uhr mit „Soccer“ und „Pit-Stop“ computern oder mit Ausstellern von Computerfirmen reden.

Gemeinsam geht es nach dem Zieleinlauf der Adventure-Teilnehmer um 16.30 Uhr weiter. Wie — das wird von Comusclus nicht verraten. Nur soviel war zu erfahren, daß Zweierteams „in einem lustigen Wettbewerb gegeneinander antreten“. Und was bekommt die Siegermannschaft? Natürlich einen Wanderpokal!

Anschließend werden am Lagerfeuer Koteletts und Bratwürstl gegrillt. Zum Nachtisch gibt's Preisverteilungen. Wem es später trotz Freiluft-Disco zu heiß wird, der kann schnell in den Wallersee springen, also Badezeug mitnehmen! Achtung Marathontänzer: Offizielles Ende ist am nächsten Tag um 12 Uhr. Für nicht so Tanzwütige ist Platz für Camping da. Anmeldung bis zum 20. Juni bei Comusclus Computer-User-Club-Salzburg, Postfach 128, 5033 Salzburg.

Essen

Den C64 und den SX64 möglichst zum Nutzen für Schüler und Studenten einzusetzen, ist das Ziel der Commodore 64 User Group. Was programmieren die Jungs da wohl? Erraten: Software zur grafischen Darstellung mathematischer Funktionen, zur Matrizen- und Vektorenrechnung. Damit es ihnen bei der trockenen Materie nicht zu langweilig wird, basteln sie in verschiedenen Sprachen: Pascal, Fortran oder Basic. Zwar kommen die meisten der fünfzig Mitglieder aus dem Raum Essen, Braunschweig und Frankfurt, aber Leute aus Österreich können sich

hier genauso angesprochen fühlen. Briefkontakte dorthin bestehen bereits. Im Moment sucht die Gruppe wieder einen geeigneten Clubraum, nachdem sie sich eine Zeitlang bei einzelnen Mitgliedern zu Hause getroffen haben.

Ansprechpartner:
Stefan Ullmann
Meisterstraße 66
4300 Essen 13

Wilhelmshaven

Austausch von Programmen ist das Ziel des Computer-Club IBS in Wilhelmshaven. Die Mitglieder beschäftigen sich mit den Rechnern Commodore 64 und CBM 8032. Treffen ist jeden ersten Freitag im Monat. Anfängern wird gerne auf die Sprünge geholfen, Profis sind herzlich willkommen. Kontaktadresse:
Bernd-Michael Stejskal
Bremer Str. 80
2940 Wilhelmshaven

Ein Club auf fünf Beinen

Der Commodore-64-Anwender-Club München (C64-ACM) zog aus eigenen, beinahe „professionellen“ Computer-Club-Untersuchungen in Norddeutschland, in Österreich und in der Schweiz eine interessante Schlußfolgerung: Liegen die Clubaktivitäten in nur einem Bereich — meist Hard- oder Software —, so laufen sie sich über kurz oder lang tot, und der Club wird aufgelöst. Die acht Gründungsmitglieder stellen ihren Club daher auf fünf Beine: Hardware, Software, Infodienst, Schulung und Sammelbestellungen. Mit einer Sammelbestellung hatte im November 1983 auch alles angefangen. Inzwischen entstand TOP-64 als offizielle Clubzeitschrift. Für Neuanwender des C64 gab es die ersten einführenden und vergleichsweise preiswerten Schulungen zu fünf Mark pro Doppelstunde. Die ersten Schritte in Sachen Hardware führten zu einem betriebsfertigen Verbin-

WANTED!

Hallo Clubmitglieder,
Computerfreaks, Hacker,
Knacker, Datenfänger!

Auf dieser Seite könnt Ihr Club-Kontakte knüpfen oder über Eure neuesten Club-Aktivitäten informieren. Hier ist Platz dafür. Wir stellen Euren Club auch gerne vor. Wenn Ihr gute Programmings, Hardware-Tips oder Software-Tricks auf Lager habt, sagt uns Bescheid. Eure Anregungen, Meinung, Kritik — all das interessiert uns. Übrigens: Geld gibt's auch dafür!

Your Feedback

Schreibt einfach oder ruft kurz an:
Redaktion RUN, Barbara Mittl,
Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Tel. 089/3 81 72-197

dungskabel zwischen dem Userport des C64 und einem inkompatiblen Drucker mit Centronics-Schnittstelle. Es ersetzt ein teures Interface und kann zum Selbstkostenpreis bezogen werden. Der Club will seinen Mitgliedern „möglichst viele Hilfen und Erleichterungen beim Umgang mit dem C64“ bieten und „diesen Mikrocomputer bis zum Maximum“ ausschöpfen. Er arbeitet kostendeckend, eine Eintragung als Verein ist geplant. Nach deutschem Vereinsrecht ist eine Kommerzialisierung damit auch in Zukunft ausgeschlossen. Die Mitglieder, die übrigens nicht nur zur Altersgruppe 15 bis 25 gehören, treffen sich jeden ersten Dienstag im Monat um 19.00 Uhr in der Münchner Studentenstadt, Grasmeyerstraße 25. „Natürlich

sind auch Gäste (das heißt, Nichtmitglieder) willkommen“.

Schramberg

Bei der CBM 64 Connection Group geht's eher locker zu. Die Treffen laufen nicht nach festem Fahrplan ab, man trifft sich eben. Entweder bei einem der zwanzig Mitglieder zu Hause oder in der

Schule. Locker handhaben sie es auch mit den Finanzen: Clubbeiträge sind nicht zu zahlen. Die Gruppe sucht noch Leute mit gewisser Erfahrung. Für Leute, die Schramberg nicht kennen: Es liegt 25 km südlich von Freudenstadt. Wer zu weit weg wohnt, kann gerne per Brief mit ihnen Erfahrungen austauschen. Kontaktadresse: CBM 64 Connection Group c/o Sven Feddersen Zeppelinstr. 4 7230 Schramberg 1



Dritter Bundeswettbewerb Informatik

Geld- und Buchpreise warten auf die Sieger des 3. Wettbewerbs, den die Gesellschaft für Informatik zusammen mit der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung ausschreibt. Teilnehmen können Jugendliche, die nach dem 31. 12. 1962 geboren sind, nicht in einem Datenverarbeitungsberuf tätig sind und höchstens ein Semester studiert haben. Bewerber sollen eine Problemstellung aus einem selbstgewählten Anwendungsbereich mit Hilfe eines Computers lösen und den Lösungsweg möglichst genau dokumentieren. Die Verwendung einer höheren Programmiersprache wird empfohlen. Die Sieger des bundesweiten Wettbewerbs werden mit Kleinrechnersystemen, Geld- und Buchpreisen belohnt. Berufsschülern winken zusätzlich Sonderpreise. Beiträge in vierfacher Anfertigung einreichen bis spätestens 30. 9. 1984 an: Geschäftsstelle für den 3. Bundeswettbewerb Informatik, p. Adr. GI EV, Postfach 16 69, 5300 Bonn 1.

Parcours für Berufssuchende

Das CeBIT Forum auf der Hannover-Messe war als Informationsquelle für Jugendliche gedacht und stand im Zeichen von Ausbildung, Lehre und Forschung. Verschiedene Firmen hatten gemeinschaftlich einen Computertrimmpfad aufgebaut, der fünf Arbeitsbereiche aus der Büro- und Informationstechnik vorstellte: Produktion, Wartung, Software, Sachbearbeitung und Konstruktion. Wer

den Parcours durchlief, die gestellten Aufgaben löste, nahm an der täglichen Verlosung eines Mikrocomputers teil.

Mit der Vorstellung, Sachbearbeitung sei Papierkram und ein Computer habe in einem Handwerksbetrieb nichts zu suchen, räumte ein Parcoursstand auf. Dort wurde anschaulich vorgeführt, wie ein Rechner dem Tischlermeister das Führen von Stücklisten und Vor- und Nachkalkulation abnimmt. Hier schloß sich auch gleich die Frage an, wieviel Bürozeit er spart. Richtig lautete die Antwort: 70 Prozent.

Im Bereich Software gab es eine Direktleitung zu einer Münchner Firma, deren zentraler Rechner den Parcourssteilnehmer nach bestimmten Computersprachen und deren Anwendungsgebieten befragte.

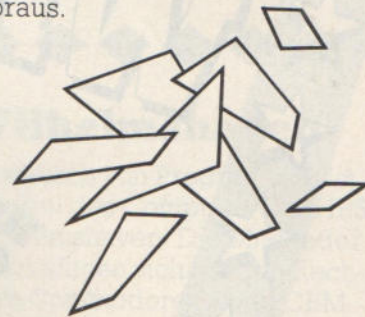
Wer sich unter CAD bis dahin nichts vorstellen konnte, erfuhr am Arbeitsplatz Konstruktion mehr über den Computer als technischen Zeichner, der dem Ingenieur zeitraubende Grafiken abnimmt und die dazugehörigen Berechnungen gleich dazu.

An den Parcoursständen „Wartung“ und „Produktion“ hatte man die Gelegenheit, mit Schraubenzieher und ähnlichem Werkzeuge das Innenleben der Geräte zu untersuchen, was einiges an Fingerspitzengefühl erforderte.

Sinn der ganzen Aktion war, jungen Leuten zu zeigen, wo überall Computer eingesetzt werden können und sie zu motivieren, sich am Info-Stand des CeBIT Forums über Berufe in der DV zu orientieren. Dort allerdings zeigte sich dann, wo der Hase im Pfeffer lag. Denn auch DV-Berufe sind alles andere als unproblematisch.

Erfüllen traditionelle Ausbildungsberufe im Bereich von Produktion und Wartung einen Zweck, geht er im Bereich der herkömmlichen Büroberufe langsam verloren. Es gibt kein geschlossenes Berufsbild DV-Fachkraft. Den bisherigen Ausbildungsberufen im kaufmännischen Bereich soll eine Höherqualifikation angeschlossen werden, von der aber bislang niemand genaue Vorstellungen hat. Neue Ausbildungsberufe ohne Hochschulstudium sind nicht in Sicht.

Gerade das Berufsfeld Software ist von breiten Überdeckungen geprägt. Die Bezeichnungen Programmierer, Systemanalytiker, DV-Organisator und Operator sagen etwas über den Tätigkeitsbereich aus, nicht aber über die Ausbildung. Sie setzen entweder eine zusätzliche betriebliche Fachausbildung oder aber das Qualifikationsniveau eines Informatikers voraus.



Reorganize für den VC-20

Beim VC-20 stört es arg, daß Grundversionsprogramme oder 6,5 KB nur verwendet werden können, wenn die Erweiterungen vorher ausgesteckt worden sind. Folgende Programme bieten die Möglichkeit, Modulslot und Erweiterung zu schonen:

Erzeugung eines Grundversionspeichers unabhängig von den eingesteckten Erweiterungen.

- 10 POKE 36866,150:POKE 36869,240
- 20 POKE 641,0:POKE 642,16:POKE 643,0:POKE 644,30:POKE 648,30
- 30 POKE 36879,27: SYS58232

Erzeugung eines 6,5 KB-Speichers bei Vorhandensein einer 3 KB-Erweiterung (durch Modulbox oder 27 KB-Erweiterung).

- 10 POKE 252,PEEK(252)AND255 : POKE 36866,150 : POKE 36869,240
- 20 POKE 641,0 : POKE 642,4 : POKE 643,0 : POKE 644,30 : POKE 648,30
- 30 SYS 58232

Der Befehl SYS 64802 stellt wieder den Einschaltspeicher her.

Nikolaus Nielson/
Alexander Bosniak

**Noch günstiger* können Sie Ihren COMMODORE
mit RUN einfach nicht auf dem laufenden halten
als mit Ihrem persönlichen RUN Exemplar.**

RUN ist das unabhängige
COMMODORE-Computermagazin.
Monat für Monat erfahren Sie hier
Neues, Interessantes, Tips und Tricks
aus der Welt der Commodores.

Bleiben Sie gleich „von Anfang an am
Ball“ – Und halten Sie Ihr
COMMODORE-Wissen stets auf dem
laufenden.

Mit Ihrem persönlichen Abonnement
von RUN!

Hier war eine Abo-Bestellkarte eingeklebt – aber jemand war
schneller als Sie und hat seine „RUN“ mit rund 12% Preisvorteil
gegenüber dem Einzelpreis bereits abonniert.

Sie können diesen Vorteil auch nutzen:

Schreiben Sie einfach an

CW-Publikationen, Vertrieb „RUN“,
Postfach 40 04 29, 8000 München 40,
Stichwort: „RUN-Abo“.

Sie erhalten dann die nächsterreichbare RUN-Ausgabe.
Vergessen Sie bitte nicht, Ihre Bestellung zu unterschreiben.
Nicht unterschriebene Bestellungen können nicht ausgeführt
werden. Und denken Sie bitte daran:

Bei Minderjährigen benötigen wir die Unterschrift des
gesetzlichen Vertreters.

*=

Abonnieren Sie Ihr RUN
jetzt.
Und sparen Sie rund
12% gegenüber dem
Einzelpreis!

Wenn Sie sich entschie-
ßen, RUN zu abonnieren,
haben Sie nicht nur die
Sicherheit, Ihr aktuelles
Heft pünktlich zu bekom-
men, sondern auch preis-
werter:

Sie zahlen für das Heft
gegenüber dem Einzelver-
kaufspreis von DM 4,50
nur noch ca. DM 3,96. Und
sparen dadurch rund 12%.

Darum: füllen Sie gleich
jetzt

Ihre Abo-Karte aus – und
bestellen Sie Ihr persön-
liches Exemplar von RUN
für die nächsten 12
Ausgaben!

NORDSEE

Von Manfred S. Schmidt

„Mayday — Mayday“ Wenn dieser Ruf eine Funkstation erreicht, weiß der Empfänger, daß menschliches Leben in Gefahr ist. Doch vom Notruf bis zum Eintreffen der Retter können die Schiffbrüchigen meilenweit abgetrieben sein. Zur lebensrettenden Berechnung des optimalen Suchgebiets setzt die Bremer Zentrale der „Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger“ deshalb einen Commodore-Computer ein.

Freitag, der 13. Januar wird seinem schlechten Ruf gerecht. Im gesamten Bereich der Bundesrepublik werden Windgeschwindigkeiten bis zu 120 Stundenkilometern gemessen. Aus allen Gegenden Europas melden die Wetterdienste schwere Verwüstungen. An der nördlichsten Spitze des deutschen Festlandsockels verursacht ein Maschinenausfall schwere Schäden auf dem dänischen Containerfrachter „Dana Optima“. Die Decksladung geht über Bord. Der Havarist droht auf eine Plattform des Ekofisk-Felds zu laufen. Das deutsche Küstenmotorschiff „Pax“ treibt manövrierunfähig mit 45 Grad Schlagseite zwischen den Tonnen 7 und 9 und benötigt dringend Hilfe. Allein der Seenotrettungskreuzer „Georg Breusing“ fährt in diesem Orkan drei schwere Einsätze.

Die Nordsee war schon immer eines der gefährlichsten Seegebiete der Erde:

„Es erscheint an der Zeit, endlich auch für Deutschlands Küsten Rettungsstationen zu errichten . . . Deshalb geht hiermit an alle Deutsche der ernste Ruf, sich an diesem Werke der Wohltätigkeit nach Kräften zu beteiligen.“

Mit diesen Worten, einem Auszug aus dem Aufruf in der „Wochenschrift für Vegesack und Umgegend“, vom 21. November 1860, wandten sich Adolph Berm-

pohl und der Advokat und Notar C. Kuhlmay erstmals an die deutsche Bevölkerung. Männer wie Bermpohl und Kuhlmay, zu denen sich der Bremer Redakteur Dr. Arwed Emminghaus und der Oberzolinspektor Georg Breusing aus Emden gesellten, wollten nicht tatenlos hinnehmen, daß in Deutschland noch Mitte des 19. Jahrhunderts niemand bereit war, Menschen, die sich auf See in höchster Lebensgefahr befanden, zu Hilfe zu kommen. Die erwähnte Veröffentlichung war lediglich der Anfang. In den Jahren nach 1860 folgten weitere leidenschaftliche Aufforderungen und Appelle, um den Gedanken der selbstlosen Rettungsbereitschaft zu fördern sowie das Bewußtsein möglichst breiter Bevölkerungskreise zur Unterstützung dieses Werkes zu wecken. Im Gegensatz zu einigen anderen, europäischen Ländern wie England oder den Niederlanden wurde zu jener Zeit an Deutschlands Küsten und auf den Inseln nach wie vor das sogenannte Strandrecht — alles in Besitz nehmen zu können, was das Meer anspülte — angewendet. Den deutschen Staat als politische Einheit gab es noch nicht, und zudem fehlte es für einen wirkungsvollen Seenotdienst an der entsprechenden Organisation und Ausrüstung. Schließlich wurde 1865 die „Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger“ gegründet. Brachte man damals noch acht bis neun Meter lange Ruderrettungsboote mit elf Mann Besatzung zum Einsatz, so hat sich die Ausrüstung der Retter nach dem Zweiten Weltkrieg gründlich geändert. 37 Schiffseinheiten mit bis zu 7200 PS starken Maschinen liegen heute an der deutschen Küste oder auf Seeposition, bereit Menschen in Not zu Hilfe zu eilen. Doch während sich im Ernstfall die seefesten Helfer im schweren Sturm den Opfern zu nähern versuchen haben Wind, Wellen, Strömung und Gezeiten deren Position verändert. Würde anhand von Karten und Tafeln unter Berücksichtigung aller Faktoren die voraussichtliche Abdrift errechnet, verginge lebensbedrohlich viel Zeit. Deshalb hat ein Commodore-Rechner im Rescue Coordination Centre Bremen diese Aufgabe übernommen. Eingeführt wurde das System von dem ehemalige Funkoffizier Bernd Adamowski und zwei seiner im Zentrum Bremen diensttuenden Nautiker-Kollegen. Das von ihnen entwickelte Programm basiert auf den Erfahrungen, die im amerikanischen National Search and Rescue Manual verarbeitet sind. Das Manual gilt als anerkannte und grundlegende Handlungsanweisung zur Durchführung von Suchaktionen auf See. Das Suchprogramm des Computers verfügt über eine Strömungsdatei, einen Tiedenkalendar mit 14 000 verschiedenen Strömungs-

SEE - MORDSEE



angaben, die auf 1,2 MByte gespeichert sind. Erfährt die wachhabende Mannschaft in der Zentrale von einem Unglücksfall, wird die vermutete oder bekannte Unfallposition mit Längen- und Breitengrad in den Rechner eingegeben. Bernd Adamowski nennt ein Beispiel: „Nehmen wir an, ein Schiff ist um zehn Uhr gesunken. Um zwölf Uhr erfahren wir davon. Voraussichtlich gegen sechzehn Uhr könnten erstmalig Rettungseinheiten vor Ort sein. Jetzt heißt es auszurechnen wohin das zu suchende Objekt, nämlich Schiff, Rettungsboot oder Rettungsinsel bisher getrieben sind und wohin sie voraussichtlich die nächsten vier Stunden treiben werden.“ Mit Hilfe des Computers errechnen die Männer in der Einsatzzentrale jedoch nicht nur wohin treibende Menschen und treibendes Material im Sturm geraten. Ein DIN-A3-Plotter zeichnet nach Eingabe aller Daten und Fakten ein vom Computer vorgeschlagenes Suchgebiet, das sogar die Sichtverhältnisse berücksichtigt und die Art der Geräte, mit deren Hilfe gesucht wird. In unserem abgebildeten Beispiel handelt es sich um den Vorschlag, wie ein Hubschrauber das errechnete Suchgebiet überfliegen sollte. Der Rettungskreuzer würde in diesem Fall ebenfalls nach Computerrichtlinien fahren: Er durchkreuzt das Suchgebiet mit einer genau errechneten Geschwindigkeit, die gewährlei-

stet, daß der Hubschrauber dem Kreuzer nach jeder Suchschleife im Winkel von 90 Grad wieder begegnet. Entscheidend ist die hohe Präzision, mit der der Computer die Abdrift abschätzt, der die Schiffbrüchigen zwischen Unglückszeitpunkt und Suchbeginn ausgesetzt waren. Der Computer bringt die Daten jeder Stunde auf den neuesten Stand. Bernd Adamowski: „Es kann schon einmal passieren, daß wir 48 Stunden Drift nachzurechnen haben. Das dauert ohne Computer zwei bis drei Stunden.“ Mit Computer dauert es zehn Minuten. Es stellt sich jedoch die Frage, wie es passieren kann, daß ein Notruf erst nach 48 Stunden in der Bremer Zentrale bekannt wird. Adamowski: „Oh, das kommt immer wieder vor. Wenn beispielsweise ein Sportschiffer rausfährt, hat er meist keine Ausrüstung dabei, mit der er in der Lage wäre im Notfall einen Notruf abzusetzen. Irgendwann wird er dann vermißt, und die Familie schlägt Alarm. Da kann schon einige Zeit vergehen.“ Mit den Angaben über die Abfahrtszeit des Verschwundenen und den vermuteten Kurs kann nun zurückgerechnet werden. Wenn auf dem geplanten Kurs besonders schlechtes Wetter herrschte, läßt sich auch der wahrscheinliche Zeitpunkt des tragischen Ereignisses recht gut rekonstruieren: Die Retter wissen eher, an welcher Stelle das Unglück pas-



M. S. Schmidt im Gespräch mit Vormann Plump

siert sein könnte. Bewundernswert ist, daß Bernd Adamowski, Phillip Flettner und Wilfried Cubasch im Jahre 1979, als sie begannen mit dem CBM 8032 zu arbeiten, eigentlich nur bruchstückhafte Kenntnisse vom Innenleben eines Computers besaßen. Also haben sie sich während der ruhigeren Stunden ihrer Nachtwachen zusammengesetzt, programmieren gelernt und dann sogar das im Einsatz befindliche „Search And Rescue“-Programm entwickelt. Damit ist die „Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger“ in Sachen Einsatzoptimierung führend in ganz Europa geworden. Daß in anderen Ländern mit gefährdenden Küstengewässern eine so vergleichsweise einfache Lösung nicht zur Verfügung steht, liegt an einem Umstand, der kurios erscheint. Man verfügt in ähnlichen Einrichtungen zwar ebenfalls über EDV-Anlagen, doch diese Rechner sind zu groß. So bemühen sich die Norweger seit eineinhalb Jahren vergeblich, ein ähnliches Programm, wie das der Bremer auf einer Zwei-Millionen-Mark-Anlage zum Laufen zu bringen.

Search And Rescue: Von der Arbeit der Männer auf den Rettungskreuzern

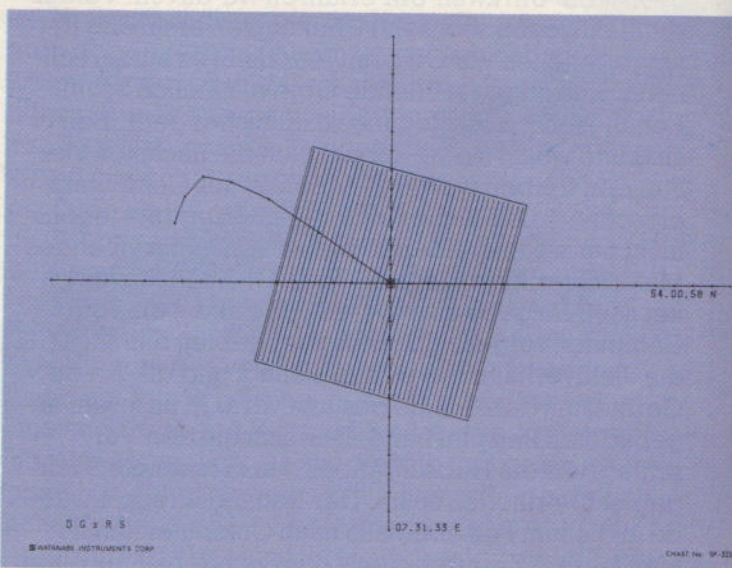
Der Vormann des Seenotkreuzers „H. H. Meier“ ist mit seiner Besatzung für ein ebenso stark befahrenes wie schwieriges Einsatzgebiet zuständig: die Wesermündung. Seit ihrer Indienststellung 1960 ist die 23 Meter lange „H. H. Meier“ mit ihrem Tochterboot „Roland“ in Bremerhaven stationiert. Von hier aus und von ihren Seepositionen rechts und links des Weserfahrwassers hat sie in den vielen Jahren unzählige Einsatzfahrten unternommen, um Schiffbrüchige zu retten oder aber Seeleute wie Wassersportler gar nicht erst in lebensbedrohende Situationen hineingeraten zu lassen. Hier der Zeitungsbericht über einen Einsatz, den die Besatzung des Seenotkreuzers Anfang Mai des letzten Jahres fahren mußte:

Die Schiffbrüchigen standen im eisigen Wasser. Die Wellen schlugen über das Deck der Segelyacht. Das Streifenboot der Wasserschutzpolizei „Bremen II“ versuchte Hilfe zu leisten. Wegen des Tiefganges kam das Boot nicht an die Unfallstelle heran. Die Bergung mit dem Schlauchboot schien auch zu gefährlich. So standen die Wasserschutzpolizeibeamten in Bereitschaft, falls sich die Schiffbrüchigen nicht mehr hätten halten können, denn der Seenotkreuzer „H. H. Meier“ war bereits unterwegs.

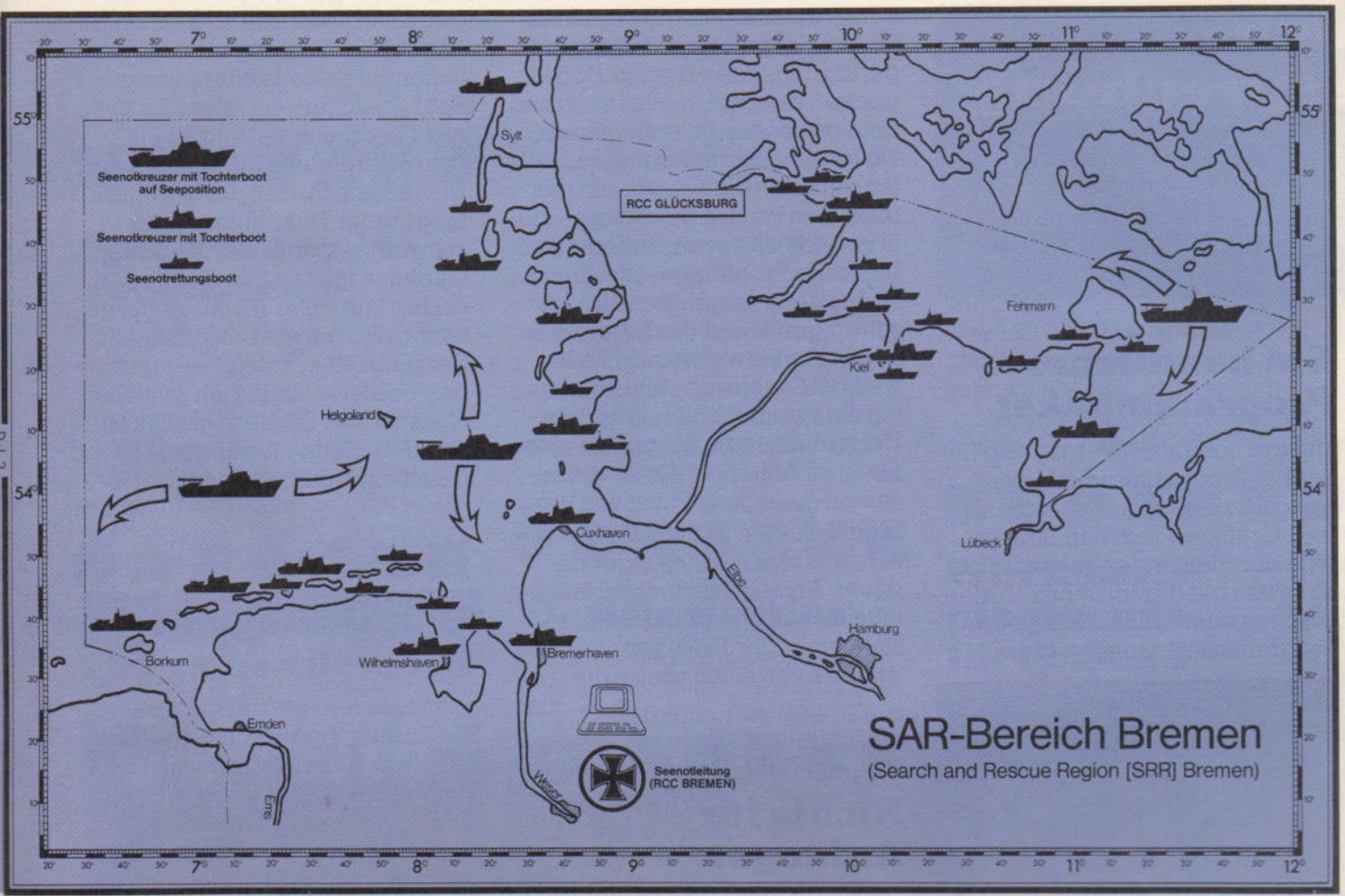
Die zehn Meter lange Bremerhavener Kielyacht war eine Stunde nach Niedrigwasser bei dem Versuch aufgelaufen, den Hohen Weg von der Weser zur Jade zu überqueren. Dabei schlug sich der Kiel in den Rumpf hinein. Die Yacht lief voll. Als der Seenotkreuzer „H. H. Meier“ die Unfallstelle erreichte, war von der Yacht kaum noch etwas zu sehen. Die Seentretter setzten das Tochterboot aus und bargen in mehreren Anläufen die Schiffbrüchigen Mann für Mann von der Brandung stehenden Yacht ab. Die Geretteten waren am Ende ihrer Kräfte. An Bord des Seenotkreuzers wurden sie mit trockener Kleidung und heißen Getränken versorgt, während die „H. H. Meier“ Kurs auf Bremerhaven nahm.

Wenn in Zeitungen und Zeitschriften über Seenotfälle im Zusammenhang mit Surfern berichtet wird, gehen die Berichterstatter davon aus, daß es sich dabei zumeist um unwissende Individualisten handelt, die den Gefahren der Küste völlig unbedarft gegenüberstehen. Daß dies nicht immer so ist, soll ein Einsatz zeigen, der die Seenotleitung der Gesellschaft nur am Rande beschäftigte:

Am Dienstag, dem 4. Januar, werden von dem Wasserschutzpolizeiboot „Fallshöft“ in der Hohwachter Bucht zwei Surfer beobachtet, die bei ablandigen Winden der Stärke 9 bis 10 offensichtlich Probleme haben. Über die Küstenfunkstelle wird der Seenotkreuzer „Theodor Heuss“ informiert. Obwohl der Vormann sein Schiff sofort in Richtung der Hohwachter Bucht steuert, ist er sich nicht sicher, die angegebene Position wegen der einbrechenden Dunkelheit frühzeitig genug erreichen zu können. Deshalb bittet er über die Seenotleitung Bremen um Unterstützung durch einen SAR-Hubschrauber der Bundesmarine.



Der Plotter zeichnet Abdrift und Suchgebiet



Bernd Adamowski
initiierte das
Suchprogramm

Dreißig Minuten danach erreicht die Rettungsmänner auf dem Seenotkreuzer die Meldung, daß die beiden Surfer von dem Helikopter geborgen und an Land abgesetzt wurden. Zu berichten bleibt nur noch, daß die beiden Wassersportler sehr verärgert darüber waren, daß der Hubschrauber nicht auch ihre Surfbretter samt Segel geborgen und daß einer der beiden von Beruf Schiffskapitän war. Es ist fast 1 Uhr nachts, als die Küstenfunkstelle

Norddeich Radio den Seenotkreuzer „Wilhelm Kaiser“ anruft: „Uns liegt eine Information von Scheveningen Radio (der niederländischen Küstenfunkstelle) vor, nach der von der Besatzung des holländischen Fischkutters „Riekels Brand“ zirka 45 Seemeilen nordwestlich von Helgoland drei deutsche Fischer aus einer Rettungsinsel geborgen wurden. Die drei Deutschen seien schon vor einigen Stunden von ihrem brennenden Fischkutter aus in die Rettungsinsel gestiegen.“

Nach einer kurzen Rücksprache mit der Seenotleitung werden alle drei Maschinen des Seenotkreuzers angeworfen.

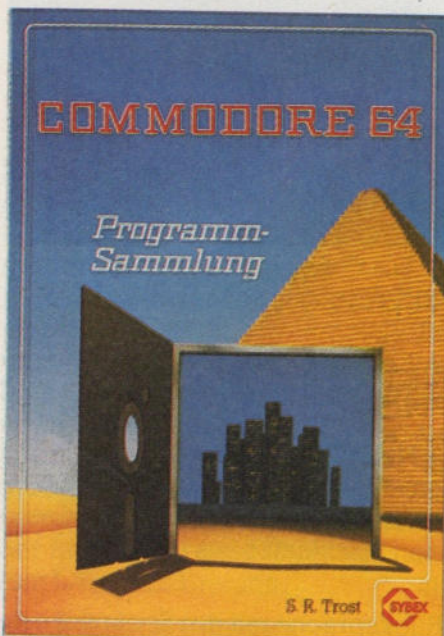
35 Minuten später haben die Rettungsmänner des 44 Meter langen Seenotkreuzers den ersten Funkkontakt mit den holländischen Fischern. Dabei wird ihnen berichtet, daß gerade ein Schlauchboot ausgesetzt worden sei, das den Versuch unternehmen soll, mit Handlöschern ein Ausbreiten des Brandes zu verhindern. Doch sind diese Versuche bisher fehlgeschlagen.

Um 2.48 Uhr erreicht der Seenotkreuzer die Unfallposition, an der die Holländer inzwischen eine Schleppverbindung zu dem brennenden Fischkutter hergestellt haben. Der Steuermann der „Riekels Brand“ schleppt den Havaristen nun so, daß die sechs Rettungsmänner an Bord des Seenotkreuzers sofort mit den Löschversuchen beginnen können.

Die Redaktion dankt den Männern von der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger für ihre freundliche Unterstützung.

Ein handliches Programmpaket

Hat der computerinteressierte Leser bei Programmsammlungen üblicherweise nichts zu lachen, weil Grafiken, Text und Listings wild durcheinander gestreut sind, so ist das bei der im Sybex-Verlag erschienenen „Commodore 64 Programmsammlung“ anders.



Dank einer sinnvollen Gliederung und gut gesetzten Grafiken, ist die deutsche Bearbeitung von Wolfgang Dederichs besonders leicht verdaulich. Auf der Menükarte stehen hier 65 Anwenderprogramme und Unterroutinen. Zum Verständnis sind Basic-Kenntnisse nicht nötig. Das Buch ist für Leute gedacht, die einfach fertige Programme einsetzen wollen. Ganz nach Geschmack kann der Leser ein Kapitel mit privaten, kommerziellen oder schulischen Programmlösungen wählen. Für Studenten und Schüler sind vor allem die mathematischen und statistischen Programme interessant. Dem kommerziellen C64-Benutzer werden unter anderem die Rendite für

eine Neuinvestition, die optimale Bestellmenge oder die notwendige Tilgungsrate errechnet. So trocken es klingt, läßt es sich trotzdem gut lesen, da der Stoff aufs Nötigste beschränkt ist. Zwei Seiten genügen dem Autor, um die einzelnen Programme knapp und übersichtlich zu präsentieren: Links die Problembeschreibung, rechts die dazugehörige Bildschirmgrafik und das Listing. Keines ist länger als zwanzig Zeilen, weil bei Standardbefehlsfolgen auf eine zentrale Bibliothek von Unterroutinen zurückgriffen wird. Sie ist im Anhang aufgelistet. Dieses gut gelungene Paket von Problemlösungen ist nicht für alte Hasen, sondern für Einsteiger gedacht. Angesichts der sorgfältigen inhaltlichen und grafischen Gestaltung ist der Preis von 34 Mark vergleichsweise niedrig.

bam

Nichts für Anfänger

„Basic auf dem Commodore 64“ für 56.— Mark vom IWT-Verlag erweckt beim ersten Durchblättern den Eindruck, als sei der Anfänger mit ihm gut bedient. Einleitend wird das Flußdiagramm erklärt, dann illustrieren einfachste Programme die ersten Basic-Befehle. Probleme, die durch die Mängel des C64-Handbuches entstehen, hilft dieses Buch nicht zu lösen. Bei vielen Programmbeispielen fehlen Erklärungen, die dem Anfänger das Verständnis



erleichtern würden. Erfreulich ist das Kapitel über logische Operationen, zufriedenstellend jenes über Speichern & Laden. Auch das Theoriekapitel enthält ein paar interessante Informationen. Unverzeihlich, daß die Verknüpfung zweier Dualzahlen — ein schwieriges, aber interessantes Gebiet — mit falschen Beispielen erklärt wird. Der Ansatz ist gut gemeint, und bei ein bißchen mehr Genauigkeit könnte es sogar zu den besseren unter den zahllosen Commodore-Büchern gezählt werden. Für blutige Anfänger jedoch in keinem Fall empfehlenswert.

wosch

Einführung mit Leckerbissen

„Commodore 64: Der Computer für Einsteiger und Aufsteiger; Daten, Text, Grafik, Musik; mit Simon's Basic.“

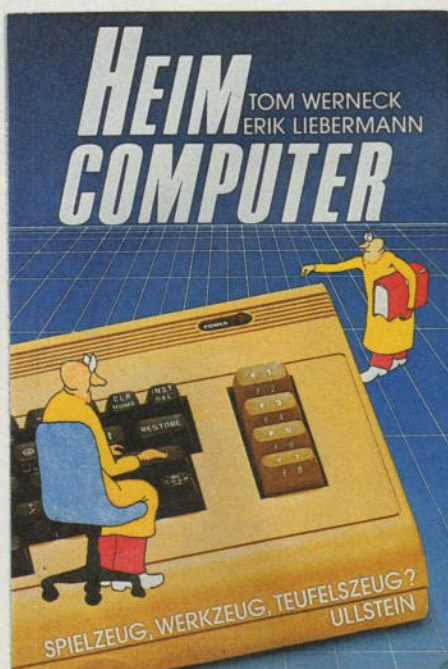
Der recht lange Titel des Buchs von Hans Riedl und Franz Quinke verrät schon recht gut, worum es den Autoren geht. Sie wollten weder ein neues Buch für den blutigen Computerlaien, noch eine weitere Peek/Poke Sammlung für C64 Süchtige schreiben, sondern eine klare und leichtverständliche Einführung in Bereiche geben, in denen der Anwender von fast allen Handbüchern im Stich gelassen wird. Zunächst erhält der Leser einen Überblick über den Aufbau eines Computersystems und die Programmierung in Basic. Probleme, die im Standard-Basic des 64er nur mit großem Aufwand angegangen werden können (Grafik, Sound) werden dabei nur ganz kurz betrachtet; über deren Programmierung erfährt man mehr im Kapitel über Simon's Basic. Dort werden einige der neuen Befehle beschrieben und anhand eines kleinen Mondlandeprogramms näher erläutert. Dabei werden erfreulicherweise auch Programmablaufpläne und die moderneren Struktogramme erklärt und verwendet. Für den Computerfreund, der sich nicht mit „Bitmapping“ und Assembler herumschlagen will und für alle, die das Buch als Grundstock einer 64er Bibliothek kau-

fen, ist es eine ausgezeichnete Lektüre, aber auch „alte Hasen“ können manchen Leckerbissen darin finden. sis



Spielzeug — Teufelszeug

Tom Wernecks Buch „Heim-Computer, Spielzeug, Werkzeug, Teufelszeug?“ aus dem Ullstein Verlag verhilft dem Anfänger der Computerei ohne Sprachwust zum Durchblick. Der Leser erstarrt weder in Ehrfurcht vor dem Rechner, noch muß er sich für dümmer als andere halten, da Werneck



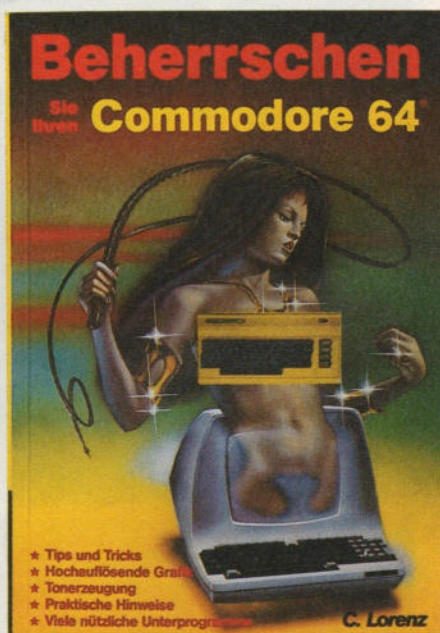
auf jedes Fach-Chinesisch verzichtet. Er erklärt Begriffe einfach und präzise. „Hardware“ ist eben alles, was man anfassen kann. Zum Nutzen und Vergnügen des Lesers sichtet Wernecks heiter-ironisches Auge die „harte Ware“ vom Rechner bis zum Joystick. Nach der Lektüre des Hardwarekapitels weiß man, worauf man bei Kauf und Zusammenstellung der einzelnen Geräte achten sollte. Aber Computer sollen ja nicht nur gekauft, sondern auch eingesetzt werden. Geeignete Software zu suchen oder zu schreiben endet für den Neuling jedoch oft im Frust. Dem Werneck-Leser bleibt er jedoch erspart. „Systemsoftware“ und „Anwendersoftware“ werden für ihn keine böhmischen Dörfer mehr sein. Sinn und Unsinn fer-

tiger Programme werden klar. Ein Textverarbeitungsprogramm, meint Werneck, kann auch dem Schüler die Hausaufgabe „Deutschaufsatz“ erleichtern. Weiß einer immer noch nicht, welches „Teufelszeug“ er sich nun zulegen soll, findet er am Ende des Buches eine Checkliste, die ihm hilft, die richtigen Geräte auszusuchen. „Heim-Computer“ zeichnet sich vor allen anderen Büchern zur Computerei durch eines aus: Es ist eine gelungene, geistreiche Symbiose von Erik Liebermanns textbegleitenden Cartoons und Tom Wernecks Witz. kb



Electric Domina

Der peitschenschwingenden Gespielin, die das Cover von C. Lorenz „Beherrschen Sie Ihren Commodore 64“ zielt, sollte man nicht glauben, was sie und der Titel des Buches versprechen. Weder beherrscht die Dame ihren C64, den sie vor dem Busen trägt, noch der Leser nach beendeter Lektüre den seinen. Lorenz hat viel Sorgfalt walten lassen, sein Buch unsystematisch anzulegen. Die Kapiteleinteilung entbehrt der Logik. Text und Abbildungen sind unübersichtlich angeordnet. Begriffe zu erklären, hält der Autor für überflüssig. Immer wenn eine Erklärung ansteht, verweist er elegant auf das Commodore-Handbuch, in dem alles nachzulesen sei. Folglich lösen sich die



Knoten, die das Handbuch im Kopf des Lesers hinterlassen hat, keineswegs auf, werden höchstens noch verdichtet. Hat ein Wissensdurstler sich dennoch bis zur Mitte des Buches durchgequält, kann er sich je nach Temperament entweder freuen oder ärgern. Dort findet er die einzigen Listings. Mit denen kann er sich den „Dritten Mann“ und ein „Motorengeräusch“ aus dem Lautsprecher zaubern. Oder ganz was Neues: Male er sich doch die US-Flagge auf den Bildschirm. kb



Wirtschaftsprogramme für den C64

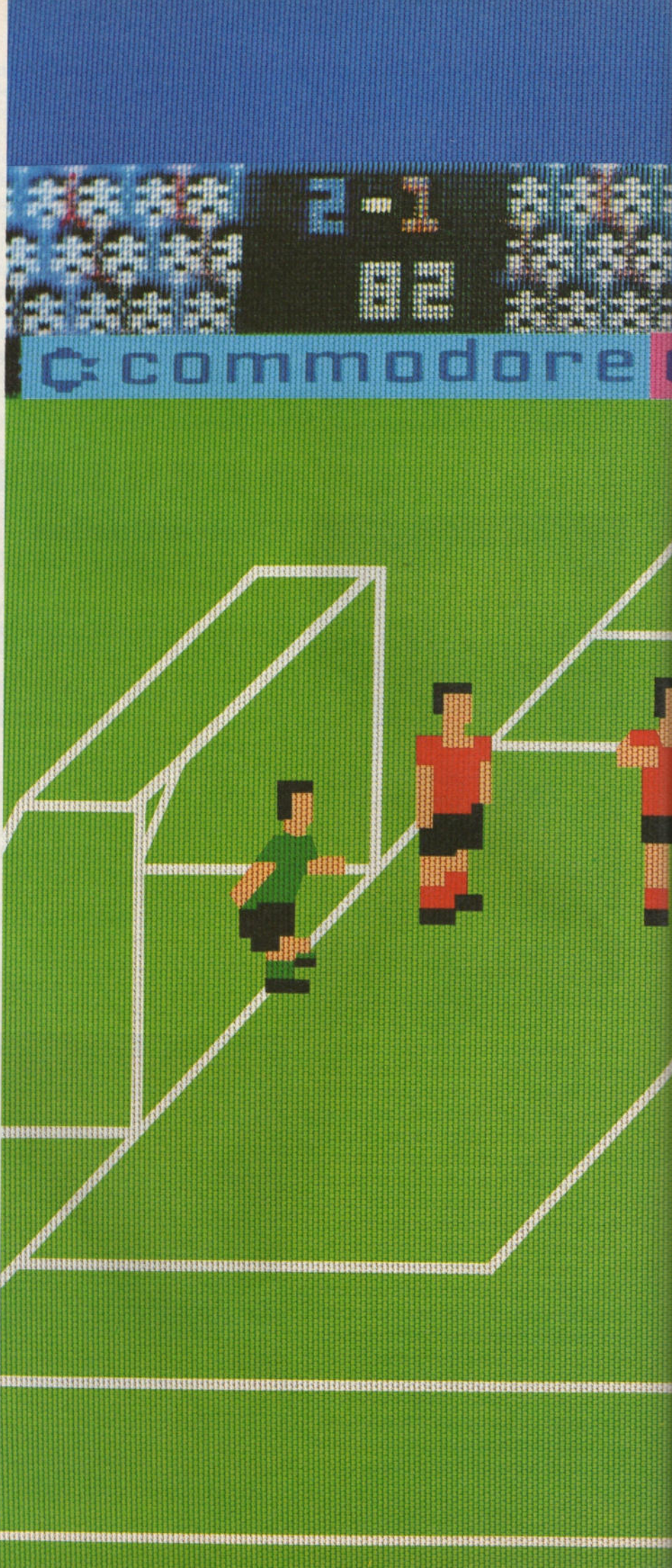
Erfreulich ist an der 220seitigen Programmsammlung „Wirtschaft auf dem Commodore 64“ für 38,— Mark vor allem eines: Man kann die Listings, die vorwiegend finanzmathematische Problemstellungen wie Renten-, Zins- und Investitionsrechnung behandeln, auch auf Diskette haben. Bestenfalls damit beweisen die beiden Autoren Jürgen Elsing und Dietmar Herrmann praktisches, kaufmännisches Denken. Dieses Rationalisierungsangebot am Heimcomputer — Diskette einlegen statt mühsam Listings einzutippen — kostet nämlich 58,— Mark zusätzlich, wie durch einen Telefonanruf beim IWT-Verlag München zu erfahren war. Im Buch steht der Preis nicht, dafür seitenweise Details zur Wirtschaftstheorie und Wirtschaftsgeschichte. Bereits im Vorwort wird dem Leser ohne erkennbaren Zusammenhang grundsätzliches zum Thema Wirtschaftspolitik — eine Grafik über das Magische Viereck — vor die Nase gesetzt. Auf den ersten Seiten eines volkswirtschaftlichen Lehrbuchs mag das angebracht sein, aber selbst dort nicht im Vorwort! Wahlos werden auch im Folgenden die Abbildungen zwischen die Programme geklebt. Wen würde etwa nicht das reizvolle Gemälde „Der typische Buchhalter des 19. Jahrhunderts“ vom allseits bekannten Anton Müller auf Seite 19 interessieren? Oder ▶

Buch- besprechung

der „Kaufmann inmitten seiner Familie“ auf einem Holzschnitt des 15. Jahrhunderts? Der bildungsbe-
flissene Rundumschlag geht wei-
ter in den Programmerläuterungen.
So wird bei der Berechnung
der beweglichen Feiertage
Grundsätzliches über ihr Marsch-
tempo verkündet: „Seit dem Kon-
zil von Nicäa (325 nach Chr.) ist



das Osterfest auf den ersten Sonn-
tag nach dem Vollmond festge-
legt, der dem Frühlingsanfang
(Frühlings-Tagundnachtgleiche)
folgt. Da das Sonnenjahr kein Viel-
faches der Mondperiode von 29,5
Tagen ist, verschiebt sich somit
der jährliche Ostertermin“. Für
den, der es nicht gleich erraten
hat: Das Ganze ist für die Termin-
planung und Bewertung von Um-
satzstatistiken . . . von Bedeu-
tung“. Auf den Lehrplänen der be-
triebswirtschaftlichen Fakultät
steht's allerdings nicht. Um mit
diesem Durcheinander von Wich-
tigem und Unwichtigem klarzu-
kommen, ist ein beträchtliches
Maß an Leseausdauer erforder-
lich. Fazit: Wer mit betriebswirt-
schaftlichen Grundkenntnissen
und gutem mathematischen Ver-
ständnis ausgerüstet ist, wird sich
durch den Wust von Formeln und
Fachwörtern erfolgreich durch-
kämpfen, am Ende jedoch mit lee-
ren Händen dastehen, wenn er
sich nach dem praktischen Nutzen
des Ganzen fragt. bam



WER WECKT DAS KIND IM MANN?

commodore G commodore

COMMODORE COMPUTER.

Der Commodore-Heimcomputer macht Sie spielend zum Mannschaftskapitän oder zu einem Rallyefahrer. Er versetzt Sie nach Las Vegas, auf den Jupiter oder in eine Schachpartie. Ein brillanter Unterhalter: ein echter Computer für Spiele – und mehr.

Er führt für Sie Archive, z. B. Bundesligageschichte, schlägt so manches Lexikon, ordnet Sammlungen, Adressen, Termine und Finanzen. Und dem Herrn Vereinsvorsteher schreibt und druckt er die Vereinspost. Ein tüchtiger Verwalter: ein echter Computer, den man spielend beherrscht.

Der Commodore-Heimcomputer: er weckt das Kind – und sogar das Genie im Mann.

Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und großen Versandhäusern.

Mehr Informationen gibt's von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71. Die Anschrift des Commodore-Fachhändlers in Ihrer Nähe erfahren Sie telefonisch von den Commodore-Verkaufsbüros: Düsseldorf 02 11/31 20 47/48, Frankfurt 06 11/6 63 81 99, Hamburg 0 40/21 13 86, München 0 89/46 30 09, Stuttgart 07 11/24 73 29, Basel 0 61/23 78 00, Wien 02 22/67 56 00.

COMMODORE AUF VIDEO:

„Einblick für Leute
mit Weitblick“

Über 1 Stunde spannende Informationen, wie ein Computer funktioniert und was man alles damit machen kann. Video Cassette (180er Scotch Band) per Nachnahme oder per Scheck anfordern bei:

Commodore GmbH - Video -
Postfach 260, 6082 Waldorf
(Achtung: bitte Video-
System angeben!) Einmalige
Schutzgebühr incl. Versand
nur
zuzügl. Nachn.-Geb. DM **25,-**



Commodore

Eine gute Idee nach der anderen.

Fertig kaufen - oder selber schreiben

Was ist vorteilhafter? Die Programme fertig kaufen oder selbst zu stricken? Rudolf Hartwig hat zu diesem Thema Überlegungen angestellt.

Die Entscheidung hängt in erster Linie vom vorgesehenen Einsatz des Mikrocomputers ab.

Ich unterscheide drei Anwendungsgebiete: Privatbereich, kleinbetriebliche Anwendung, kommerzielle Anwendung für gehobene Ansprüche. Für den erstgenannten Bereich ist die Softwarefrage am leichtesten zu beantworten. Wer nur spielen will, kann sich aus dem vielfältigen Programmangebot bedienen. Wer aber die Computerei „spielerisch“ erlernen will, der sollte unbedingt von Anfang an seine eigenen Kleinprogramme selbst schreiben. Die Erlernung der Programmiersprache für Commodore-Computer ist gar nicht so schwer.

Die kleinbetriebliche Anwendung benötigt eine entsprechende Hardwarekonfiguration. Zum Beispiel Rechner ab CBM 8032, Floppy 8050 oder besser 8052 sowie einen Typenraddrucker. Mit diesen Geräten ist ein Bereich abgedeckt, der vor Jahren noch in die mittlere Datenverarbeitung eingeordnet wurde. Angesprochen sind Kleinbetriebe bis zirka 20 Beschäftigte: Handwerk, Handel, kleine Produktionsbetriebe, auch Dienstleistungsfirmen jeglicher Art, die zunächst einen Teil der Verwaltung auf EDV umstellen wollen. Die „Softwareindustrie“ bietet nun für die verschiedensten Branchen und Betriebsstrukturen Programmpakete an. Wenn es sich um Einzelaufgaben handelt, zum Beispiel Finanzbuchhaltung, Lohnbuchhaltung, Lagerwesen, Mahnwesen, Kunden- und Lieferantendateien, Textverarbeitung, Fakturierung, Kalkulation und so weiter, wird man mit diesen Fertigprogrammen durchaus befriedigende Ergebnisse erzielen. Der optimale Einsatz eines Computersystems erfordert jedoch mehr, nämlich die Verbindung oben genannter Einzelaufgaben mit dem Ziel, daß sich der Benutzer jederzeit den Durchblick bewahrt. Allgemein gilt, daß die Umstellung eines Betriebes auf EDV um so effizienter wird, je mehr Bereiche erfaßt werden. Gewarnt sei jedoch vor einem Hauruckverfahren. Besser ist es, als Folge einer Gesamtkonzeption und in aller Ruhe, Bereich um Bereich umzustellen. Mit dem Kauf eines Branchenpaketes ist in der Regel keine entsprechende betriebs-

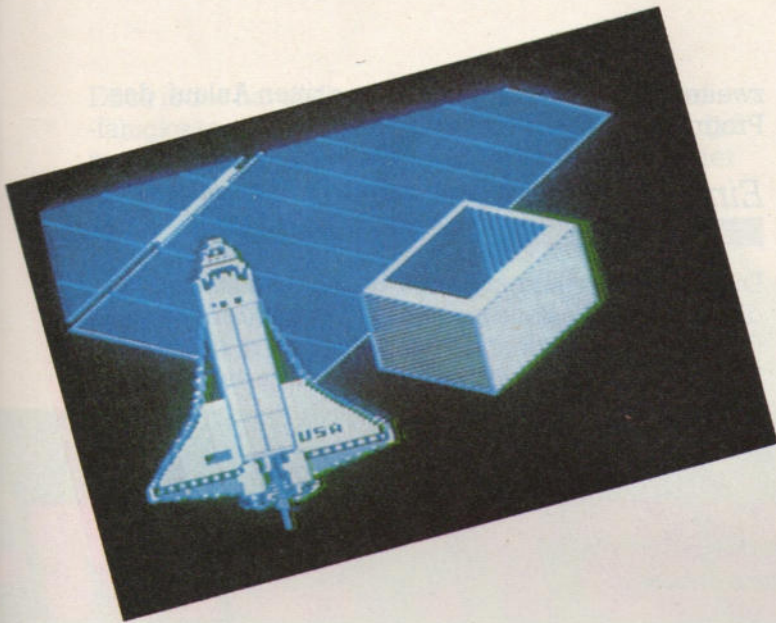
wirtschaftliche Beratung verbunden, obwohl sie nötig wäre. So stellt sich meist erst nach dem Kauf heraus, was das Programm alles kann beziehungsweise nicht kann und was alles geändert werden muß (Betriebsorganisation, Programm oder beides) und was dies alles zusätzlich kostet. Um einen Mikrocomputer zu programmieren, reicht die Kenntnis der Sprache des Rechners. Um aber ein gutes kommerzielles Programm zu erstellen, ist die Kenntnis der fachlichen Aspekte von erheblicher Wichtigkeit. Jemand, der keine Ahnung von der Finanzbuchhaltung hat, wird kaum in der Lage sein, ein gutes Fibu-Programm zu schreiben und sei er als Programmierer noch so kompetent.

Häufige Veränderungen der Verwaltungsabläufe erfordern ein Nachziehen der EDV-Programme, was wiederum Softwarekosten verursacht. Es ist also durchaus wünschenswert, wenn innerhalb des Betriebes jemand in der Lage ist, die benötigte Software selbst zu erstellen oder die gekaufte zu ändern. Der Nichtprogrammierer wäre auch kaum in der Lage, abzuschätzen, was heute ein Mikrocomputer schon alles kann. Dies wirkt sich auch dann aus, wenn ein „maßgeschneidertes“ Programmpaket durch einen betriebsfremden Programmierer erstellt wird.

Das betriebsspezifische Programm im Gegensatz zur „Konfektion“ kostet zunächst mehr, als die fertige Branchenlösung. Es handelt sich ja sozusagen um eine Einzelanfertigung. Gleichzeitig sind die Möglichkeiten weitaus vielfältiger und damit die Mehrkosten wieder kompensierbar. Die Vielfalt der Branchenlösung wird hingegen im Einzelfall oft nicht gebraucht, denn ein solches Programm soll schließlich alle, in der Branche vorkommenden Verwaltungsabläufe verarbeiten können.

Die kommerzielle Anwendung für gehobene Ansprüche wird in den seltensten Fällen das Selbstprogrammieren zulassen. Der Anwender befaßt sich mit höheren Managementaufgaben. Es wäre wenig sinnvoll, wenn er seine kostbare Zeit mit Programmieren zubringen würde. Da die größeren Betriebe in der Regel ihre innere Organisation über längere Zeit beibehalten, ist auch nicht mit häufigen Umprogrammierungen zu rechnen. Dennoch: Größere Betriebe sind in bezug auf die Organisation untereinander nicht vergleichbar. Somit scheiden Branchenpakete aus. Folglich wird man auf ein gutes Softwarehaus zurückgreifen müssen, das über betriebswirtschaftlich geschulte Mitarbeiter verfügt und eine auf den Betrieb zugeschnittene Lösung anstrebt. Auch hier ist die stufenweise Einführung der EDV vorteilhaft und schließt weitgehend Pannen aus.

Flipper und Space Shuttle



Das „missing link“ in der Software ist da. Mit „Software Construction Sets“ mausern sich Videospiele zu Computersimulationen.

Wer kennt den Flipperautomaten in den Kneipen nicht? Ihn zu Hause auf dem Bildschirm nach eigenen Vorstellungen zu konstruieren, erfordert einen gewaltigen Programmieraufwand. Ein halbes Jahr brauchte der Amerikaner Bill Budge, um sein erstes Videospiele zu schreiben. Jetzt, mit einem von ihm entwickelten „Software Construction Set“ programmiert er dasselbe Spiel in nur sechs Minuten.

Bill Budge's „Pinball Construction Set“ simuliert Kneipenflippererei. Aber, anstatt mit Hüftschwung und den Fingern rechts und links auf den Buttons am Flipperkasten, steuert der Computerspieler seinen Ball mit Joystick durch ein von ihm selbst konstruiertes Feld. Hindernisse kann er rechts am Bildschirmrand aussuchen und einbauen. Er führt dazu auf dem Bildschirm mit dem Joystick eine Hand auf die rechte Seite. Dort greift sie ein Zeichen heraus und plaziert es an die gewünschte Stelle.

„Pinball Construction Set“ war das erste Programm seiner Art. Heute, ein Jahr später, sind Software Construction Sets in den USA beliebte Hilfsmittel für die Konstruktion sämtlicher Computerspiele.

Als Mittelding zwischen Spiel und Programmierkurs nehmen sie dem Programmieren den Ruch des Ge-

heimnisvollen. Ähnlich den CAD (computer aided design) Sets stellen die Construction Sets standardisierte Teile und Verbindungen zur Verfügung. Sie können beliebig miteinander kombiniert werden, so daß immer neue Varianten entstehen. Jeder „Software Construction Set“ enthält eine Sprache, einen Editor und die Simulation. Die Sprache besteht meist aus einer Reihe von Symbolen. Der Bildschirm ist auch gleichzeitig der Editor. Programmiert wird nicht mit der Tastatur sondern mit Joystick oder Maus.

Einer der spektakulärsten Sets, der gerade auf dem Reißbrett entsteht ist „Project Space Station“. Es soll im Juni in den USA von HES vorgestellt werden. Laufen wird es auf dem IBM PC und dem Commodore 64.

„Project Space Station“ stellt dem Spieler die Aufgabe im Orbit eine Raumstation zu errichten. Er soll Etat und Zeitplan berechnen. Er muß Geräte, Verpflegung, Crew zusammensuchen und zuletzt mit dem Space Shuttle die Station in die Umlaufbahn schicken.

Arbeitsmittel bei diesem Planspiel sind Repräsentationen von Originalteilen, die die NASA für ihre eigene geplante Raumstation verwenden wird. Wie die NASA-Ingenieure wird unser Spieler mit physikalisch-technischen Schwierigkeiten konfrontiert. Es kann Probleme mit dem Wetter geben, Computer können ausfallen. Wird ihm der Kampf mit den Unbilden der Elemente zu viel, kann er das Spiel dennoch nicht so einfach abbrechen. Er muß eine Reise nach Washington D. C. antreten und dort um seinen Rücktritt als Projektleiter nachsuchen. Allerdings findet auch diese die Reise nur auf dem Bildschirm statt. „Wir geben den den Spielern die Mittel in die Hand, mit denen sie die Arbeit eines Raumfahrtgenieurs simulieren können“, sagt Stan Kent, der verantwortliche Software-Leiter bei HES. So gesehen ist „Project Space Station“ nicht nur ein einfaches Videospiele, sondern eine Herausforderung an den Erfindungsgeist des einzelnen. Computersimulation dient eben nicht nur der Wissenschaft, sondern sie ist auch in anderem Rahmen bei Planspielen sinnvoll und nützlich. Vom Flipper auf dem Bildschirm bis zum Planspiel ist der Weg nicht sehr weit. Das Konzept für Planspiele ist übrigens recht alt. Es läßt sich zurückverfolgen bis in das Jahr 1961. Damals beschrieb Ivan Sutherland in seiner Doktorarbeit die Idee für „Sketchpad“, ein Programm, das im Computer eine geschlossene Welt konstruierte. Die Dissertation ist heute noch Grundlage für Computersimulationen. kb

Muß man Textvorlagen direkt für den Offsetdruck erstellen, so verbraucht man Unmengen von Papier, Farbband, Kleister und natürlich vor allem Zeit. Ich weiß, wovon ich rede. Vor Jahren habe ich die Schülerzeitung unseres Gymnasiums herausgegeben und als besondere Note auf Blocksatz bestanden. Dafür hatte ich sogar ein ganz passables System zum Zeilenzählen ersonnen. Und doch verbrachten wir Nächte, in denen wir nur gezählt, geschrieben und geklebt haben. Das ist jetzt alles anders. Computer,

zweite bequemte sich meist beim dritten Anlauf, das Programm in den Rechner zu laden.

Eine gute Entscheidung

Die erste Entscheidung, die wir treffen müssen, ist die Wahl der Tastaturbelegung: Commodore oder Deutsch. Immer schon ziemlich indigniert, daß es keinen Homecomputer mit deutscher Tastatur gibt,

Ursprünglich wollte Wolfgang Schnabel selbst ein Textprogramm schreiben. Das war zu mühselig. Jetzt arbeitet er mit fertigen Programmen und testet sie dabei.

TEST: SM

Floppy und Textverarbeitungsprogramme erleichtern uns diese Arbeit. Eines dieser Programme, das SM TEXT 64, wird nun ein wenig genauer unter die Lupe genommen.

„Der erste Eindruck ist immer der beste“ sagt uns das Sprichwort. Beim SM TEXT 64 trifft das absolut zu. Schon auf den ersten Seiten des Handbuchs zeigt sich, daß es den berechtigten Ansprüchen der Anwender voll gerecht wird. Es verweist sofort auf die Handbücher der Peripheriegeräte, von denen ja bekannt ist, daß sie sich durch eine nicht zu übertreffende Genauigkeit auszeichnen. Man kann sich darauf verlassen, daß sie ausführlich und allgemein verständlich beschreiben, welche Druckerparameter, Steuercodes, Floppybefehle und Namenmuster eingegeben werden müssen.

Doch Spaß beiseite! Selbstverständlich bleibt dem ungeschulten Anwender nur der mühsame Weg des „trial and error“-Verfahrens, der je nach Talent sehr beschwerlich sein kann. Mein Gehirn hat zum Beispiel eine ganze Nacht gebraucht, um die nirgends beschriebenen Steuercodes für meine Schreibmaschine (und wie man sie beim Blocksatz dann wieder eliminiert) herauszufinden. Hier wären ein paar Tips sicher nicht überflüssig! Aber da ich nicht nur von beschränkter Intelligenz, sondern auch noch ein Pechvogel bin, habe ich Disketten erwischt, die einfach nicht auf Anhieb funktionieren wollten. Die erste hat irgendwann überhaupt nichts mehr gesagt, die

habe ich diese Entscheidung natürlich ohne Zögern falsch getroffen. Ich kann nicht blind schreiben, wengleich ich ziemlich schnell schreibe. Mit der deutschen Tastaturbelegung jedoch artete mein Schreiben in ein ausgesprochenes Staccato aus. Was nützen mir also die schönen Umlaute und das „scharfe s“ auf dem Bildschirm, wenn ich sie auf der Tastatur nicht auf Anhieb finde? Es blieb mir nichts anderes übrig, als noch einmal in die Programmauswahl zurückzukehren und das ganze nochmal mit der Commodore-Tastatur zu laden. — Der aufmerksame Leser ahnt natürlich längst, daß diese unbedeutenden Anfangsschwierigkeiten, einmal überwunden, den folgenden Genuß nur noch erhöhen.

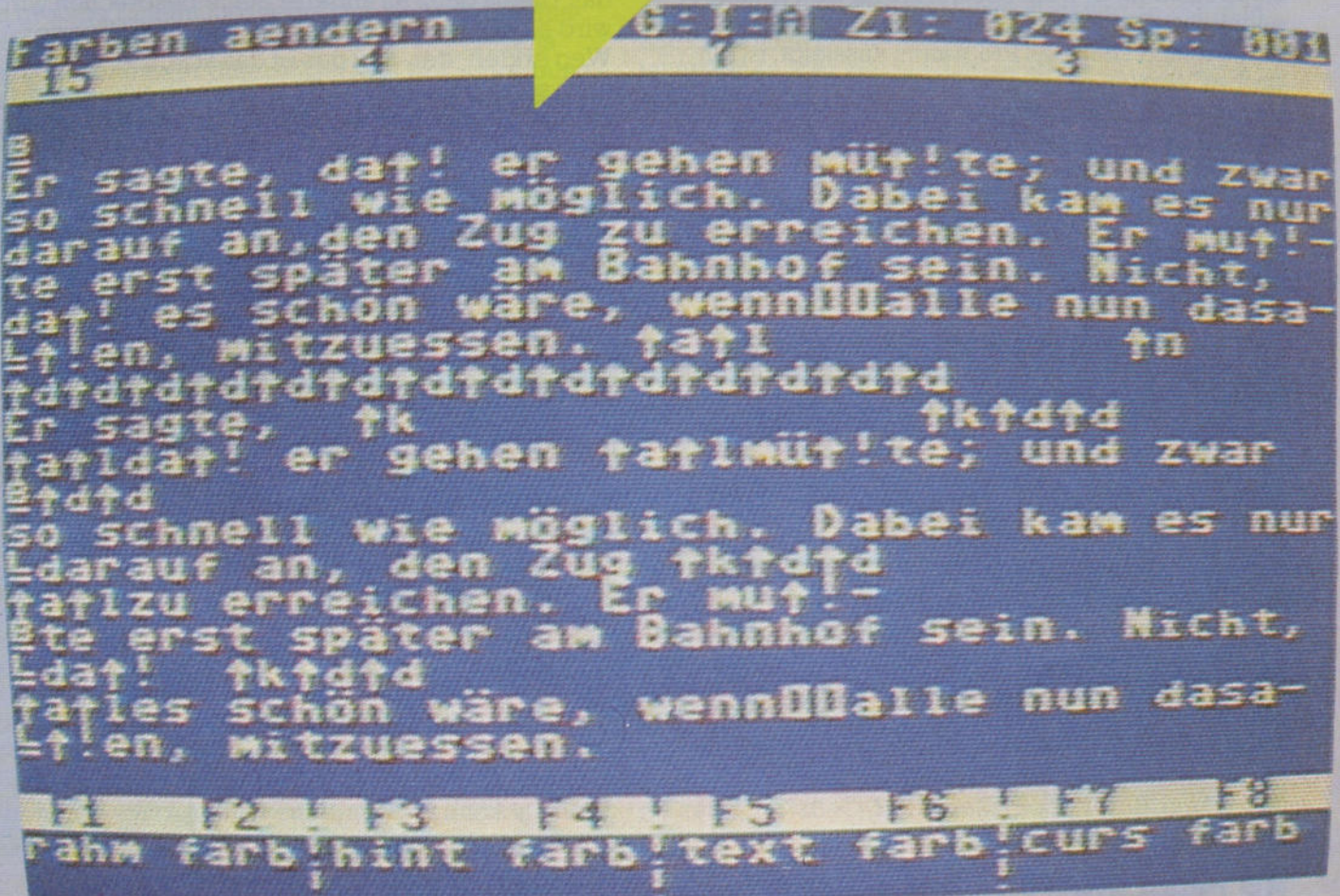
Großes Menü

Menüs werden die verschiedenen Ebenen genannt, auf denen das Programm arbeiten kann. Es werden Hauptmenüs (acht) und Untermenüs, die ihrerseits noch einmal in Unterfunktionen aufgegliedert sind, unterschieden. Auf diese Weise können durch Bewegung innerhalb dieser Ebenen viele komfortable Hilfen beim Schreiben genutzt werden. Im Hauptmenü „Text bearbeiten“, das naturgemäß das umfangreichste ist, werden zum Beispiel 27 verschiedene Funktionen angeboten. Daneben sind noch verschiedene Tasten mit Kommandos belegt, die unabhängig vom jeweiligen Menü weitere 14 Arbeitshilfen an die Hand geben.

Doch jeder hat andere Schreibgewohnheiten und -fähigkeiten. So stellt sich bei der Arbeit heraus, daß man sich manche Belegung anders gewünscht oder auf eine andere ganz verzichtet hätte. Wesentlich ist aber, daß dieses Programm so viele verschiedene Funktionen anbietet, daß für jeden das dabei ist, was er vorrangig braucht. All diese Funktionen in Sachgruppen zu gliedern und ein „Spazierengehen“ in allen Ebenen mit geringstem Aufwand zu

ermöglichen, ist wohl das Bemerkenswerte dieser Software. Daß zusätzlich als Gedächtnisstütze in der ersten Bildschirmzeile der Name des Menüs, in dem man sich befindet, und in den letzten drei die Abkürzungen der möglichen Unterfunktionen zu lesen sind, garantiert ein hohes Arbeitstempo, da nicht ständig in Gebrauchsanweisungen geblättert werden muß. Statt der ausgeschriebenen Menünamen, die man nach einmaligem Arbeiten alle kennt, hielte ich die Möglichkeit, die zusätzlichen Kommandos auf den Bildschirm zu holen, für wesentlich sinnvoller. Was mir bei der sonst so rationalen Programmgestaltung ein Rätsel blieb: Warum verzichtet der Hersteller auf die Belegung einer „strategisch“ so günstig gelegenen Taste wie RESTORE, während für manche Kom-

TEXT 64



mandos drei Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen?

Sechs Vorspeisen

Über die einzelnen Menüs gibt es Unterschiedliches zu berichten. Verspeisen wir erst die Kleinen, damit wir dann für die Größeren noch genug Appetit haben. Es gibt davon drei, die gar kein Untermenü haben:

1. Arbeitsspeicher löschen (F2)
2. Drucken (F7)
3. Text mit Dateinamen drucken (F8)

Hier zeichnet sich besonders das Zweite, sei es in positiver wie negativer Hinsicht, aus. Es gibt uns die Möglichkeit, gewissermaßen direkt von der Diskette Seite für Seite eines Textes zu drucken. Das ist ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Die Tatsache, daß man den Druckvorgang erst am Ende jeder Seite stoppen kann, ist wohl besonders für den Anfänger nachteilig. Daß jedoch, wenn man den Drucker nicht eingeschaltet hat, das Programm aussteigt, ist ein grober Verstoß gegen die Anwenderfreundlichkeit. Es ist technisch ein leichtes, sämtliche ERROR-Meldungen in das Programm zu integrieren! Zwei weitere kleine Menüs haben zwar Untermenüs, aber nur jeweils zwei. Es ist die Rede von

1. Text abspeichern (F5)
2. Floppy- und Druckerbefehle (F4)

Hier handelt es sich um Befehle, die zur Grundausstattung jedes Textprogrammes gehören sollten. Sie haben keine erwähnenswerten Besonderheiten, noch könnte man ihnen einen Mangel nachsagen.

Da ist noch ein Menü, das ist weder klein, noch groß. Man benutzt es auch nur einmal pro Text. Es wäre sicher nicht unbedingt notwendig. Aber es gehört zu den kleinen Details, die die Arbeit mit diesem Programm so angenehm machen: die Farbeinstellung. Das Programm stellt eine Farbkombination ein: Dunkelgrau für den Rand, Schwarz für den Hintergrund, Hellgrün für den Text und Weiß für den Cursor. Mich schmerzten die Augen nach kurzer Arbeit. Nach einigen Proben habe ich die für mich idealen Farben herausgefunden: Orange (8) für den Rahmen, Braun (9) für den Hintergrund, Gelb (7) für den Text und Türkis (3) für den Cursor.

Das große Fressen

Der gleichnamige Film zeigt opulentere Festmähler. Doch ein Menü mit sieben Gängen, fast jeder Gang noch mit bis zu acht Beilagen, ist das etwa nichts?! Das andere, mit nur sechs Gängen, ist auch nicht zu verachten. Schauen wir letzteres ein wenig genauer an! Es ist ein durchaus schmackhaftes Menü, bei dem nur der fünfte Gang (F2) großartiger beschrieben ist, als er dann schmeckt. Das Dessert (F4) muß man eigens vorbestellen, weil nicht alle Zutaten vorrätig sind.

Ich spreche von dem Hauptmenü „Text laden“. Es besteht aus folgenden sechs „Gängen“:

1. bestimmten Text laden (F1)
2. nächste Seite laden (F3)
3. vorherige Seite laden (F5)
4. Inhaltsverzeichnis anzeigen (F7)
5. Inhaltsverzeichnis laden (F2)
6. Adressen (F4)

Ich habe mich hier an die Reihenfolge des Handbuches gehalten, daß die Funktionstasten, die ohne Shift zu erreichen sind, zuerst abhandelt.

Wie schon gesagt, ein Menü, das hilfreich und sinnvoll ist. Im Zusammenhang mit F2 spricht das Handbuch nicht über Nebeneffekte (hat man das Inhaltsverzeichnis im Arbeitsspeicher, kann man es nur löschen, wenn man vorher aus jeder Zeile die erste Spalte entfernt, da sich sonst das Kommando „Arbeitsspeicher löschen“ Zeile für Zeile vorarbeiten muß), sondern erwähnt Fähigkeiten für den Seitenumbruch, die dann nicht beschrieben werden. Als das Thema dann an anderer Stelle besprochen wird, wird ein schwer verständlicher und komplizierter Weg erklärt, der, und das ist das absurde, auch noch selten funktioniert. Es ist deshalb besser, hier eigene Lösungen zu suchen. Mein Vorschlag ist, nicht ganze Seiten zu transportieren, wie es das Handbuch vorschlägt, sondern nur die Zeile mit dem Textnamen. Man erspart sich so auch sehr viel Rechenzeit.

Was nicht unerwähnt bleiben darf, ist auf der anderen Seite die Fähigkeit, mehrere Textseiten zu laden. Es besteht die Wahl zwischen drei Methoden. Einmal ist es möglich, an das Ende eines Textes den Textnamen zu schreiben, der hinter den im Arbeitsspeicher geladen werden soll (keine Leerzeile nach dem Textnamen, sonst funktioniert's nicht). Sehr nützlich, wenn man zum Beispiel Teile eines anderen Textes verwenden will. Daneben kann man noch vor den schon verhandenen Text die Seite davor und/oder danach die folgende Seite laden. Das ist beim Seitenumbruch sehr hilfreich.

Das Hauptgericht

Den delikatesten und größten Happen haben wir uns bis zum Schluß aufgehoben. Seine genaue Zusammensetzung ist im Kasten dargestellt. Hier jede einzelne Funktion zu besprechen, das ergäbe einen zusätzlichen Artikel. Doch soviel sei gesagt: Es erwar-

tet Sie ein Genuß besonderer Raffinesse. Alles, was zum schnellen und sinnvollen Arbeiten vorteilhaft ist, wird angeboten. Wenn ein Wunsch offenbleibt, dann vielleicht nur, weil man in dem einen oder anderen Fall die Belegung der Ebenen oder der Funktionstasten anders vorgenommen hätte. So habe ich zum Beispiel fast ausschließlich mit den Textbewegungen gearbeitet und hätte ohne Probleme auf die Möglichkeit, eine falsch eingegebene Bereichsdefinition löschen zu können, verzichtet, wenn ich dafür die Zeilentrennung (die ja eigentlich auch eine Textbewegung ist), in diesem Menü gefunden hätte. Wie schon zu Anfang erwähnt, ist hier das Spektrum der Arbeitsmittel am umfangreichsten. Wenn wir alles, was uns hier zur Verfügung steht, zusammenrechnen, haben wir eine Auswahl von 41 Bearbeitungshilfen. Dabei sind die Grundausstattung, wie Cursor- und Zeilenbewegungen, sowie Löschen und Einfügen nicht mitgezählt. In diesem Menü kommt nun die Qualität dieser Software zum Ausdruck. Es gibt zwar Programme, die schneller sind, — tatsächlich bleibt der Cursor während der Texteingabe bei hoher Zeichenzahl bis zu einer halben Minute stehen — dafür muß man aber den Kopf voller Kommandos haben. Die Folge ist, daß Zeichen, die der Tastaturpuffer nicht mehr faßt, verlorengehen. Von den immer verfügbaren, zusätzlichen Kommandos wäre vor allem der Worttabulator zu nennen, der gute Dienste tut. Je nach der Tastenkombination ermöglicht er eine Bewegung (oder das Löschen) Wort für Wort. Die Tatsache, daß er am Ende des letzten geschriebenen Wortes einen Leerraum läßt, ist nach Korrekturen sehr hilfreich. Auch daß man eine schon versehentlich gelöschte Zeile durch Tastendruck noch einmal wiederherstellen kann, zeugt von großem Einfühlungsvermögen in die Problematik der Textverarbeitung. Angenehm ist ebenfalls die Möglichkeit der differenzierten Großschreibung. Sie gestattet uns, im Großschreibmodus zu schreiben, ohne ihn bei Satzzeichen oder Zahlen wieder

verlassen zu müssen. Der Fest-Leerraum und der Fest-Trennstrich sind unverzichtbare „Accessoires“, die unsinnige Trennungen beziehungsweise Zusammenziehungen unterbinden.

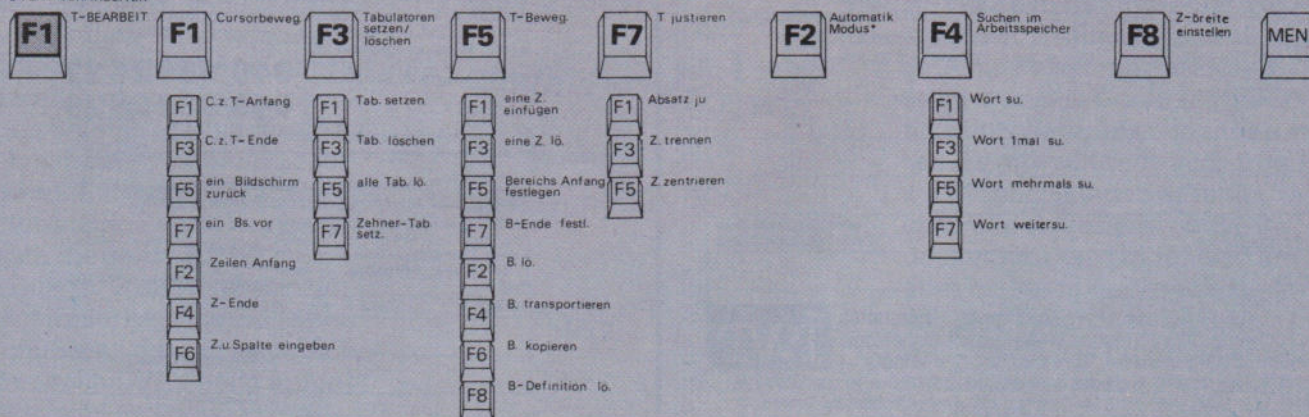
Zwei von den sieben Untermenüs verdienen besondere Beachtung: Die Funktionen „Suchen im Arbeitsspeicher“ und „Justieren“. Die Fähigkeit, im Arbeitsspeicher nach Buchstabenkombinationen suchen zu können, gehört zu den Extras, die sehr angenehm sind. Da auch der automatische Austausch von „Suchwort“ und „Ersatzwort“ als Funktion angeboten wird, ist die Verwendung ein und desselben Textes auf verschiedenen Druckern — ob er Umlaute hat oder nicht — möglich.

Wenn alle Arbeit getan ist, der Text ist geschrieben und korrigiert, kann man die gewünschte Zeilenbreite (zwischen 10 und 120 Zeichen) einstellen und den Text, Absatz für Absatz, justieren. Die Tatsache, daß die Trennung nicht automatisch erfolgt, ist ein Nachteil, der nicht allzu schwer wiegt, da Programme mit automatischer Trennung meist Ausnahmen nicht berücksichtigen; sie machen deshalb eine Nachkorrektur nötig. Was hingegen unpraktisch ist, wiegt schwerer: Man kann aus der Funktion nicht aussteigen. Findet man beispielsweise während des Justierens einen Fehler oder stellt fest, daß man nicht die richtige Zeilenbreite eingestellt hat, muß man den Absatz bis zum (bitteren) Ende justieren. Da dieser Programmteil ohnehin verhältnismäßig langsam arbeitet, ist das sehr mühselig. In diesem Zusammenhang ist noch eine Erscheinung anzusprechen, die beim Laden von Texten auftritt: Ist der Text mit einer Zeilenbreite gespeichert, die größer als die eingestellte ist, bleiben Buchstaben auf der Strecke. Ich hielte es deswegen für sinnvoll, wenn zu jedem Text auch die Zeilenbreite abgespeichert würde. Alles in allem ist diese Software jedoch ein gutes Arbeitsmittel für einen, der viel mit Schreiben zu tun hat, ohne sich deswegen gleich einen Großrechner leisten zu wollen.

SM-TEXT/64 - Textverarbeitung für Commodore 64

HAUPTMENÜ

↑ TEXT VERARBEITEN



Mit dem IWT-Programm auf die Zukunft programmiert!

J.Eising H.Stern A.Wagner

GRAFIK AUF DEM COMMODORE 64

Anregungen und Erläuterungen in BASIC

IWT

J.Eising D.Herrmann

WIRTSCHAFT AUF DEM COMMODORE 64

BASIC-Programme für den Anwender mit grafischer Darstellung

Programme auf Diskette, Kassetten erhältlich

IWT

D.Herrmann M.Weber

MATHEMATIK AUF DEM COMMODORE 64

Fertige Programme, Anregungen und Erläuterungen in BASIC

Programme auf Diskette, Kassetten erhältlich

IWT

Der C 64 bietet vielseitige grafische Möglichkeiten. Dieses Buch gibt Informationen wie man Grafikfunktionen anwendet. Ausgehend von Grafiken mit den feinsten Grafik-Zeichen wird systematisch zu den anspruchsvolleren Möglichkeiten, illustriert durch typische Beispiele, geführt.

138 S. 1 Folie. Spiral.
DM 38,-/Fr. 38,-/S 342,-

Hilfe bei wirtschaftlichen Entscheidungen sind Programme, die die guten Grafik- und Formmöglichkeiten des Computers nutzen. Diagramme, Sprites, optische Darstellungen von Simulationen werden eingesetzt. Finanzmathematische Grundlagen sind beschrieben.

224 S. Spiral. DM 38,-/
Fr. 38,-/S 342,-

Dieses Buch enthält 40 mathematische Programme aus den Bereichen: Mehrregister-Arithmetik - Zahlentheorie - Kombinatorik - Algebra - Geometrie - numerische Mathematik. Neu ist die Langzahl-Arithmetik. Sie gestattet die Grundrechenarten für Zahlen bis 255 Stellen.

260 S. Kart. DM 42,-/
Fr. 42,-/S 378,-

J.Eising H.Stern A.Wagner

SPIELE UND SIMULATIONEN AUF DEM COMMODORE 64

Fertige Programme und Anregungen zum Selbsterlernen

Programme auf Diskette, Kassetten erhältlich

IWT

Dieses Buch enthält eine ganze Reihe von sofort lauffähigen Spiel- und Simulationsprogrammen, möchte aber auch dazu anregen, diese Programme zu verändern und weiterzuentwickeln. Besonders reizvoll dürfte es wohl sein, den lernenden Programmen noch etwas mehr Intelligenz zu verleihen.

200 S. Spiral. DM 38,-/
Fr. 38,-/S 342,-

J.Hegner

GRAFIK IN MASCHINENSPRACHE AUF DEM COMMODORE 64

Grafik-Programme, Vergleich und Zusammenbau von BASIC- und Maschinensprache

Programme auf Diskette, Kassetten erhältlich

IWT

Die Programmierung des Video Interface Chips 6567 ist Hauptthema des Buches. Basic - Grafikprogramme werden von Maschinenprogrammen unterstützt, was die Schnelligkeit vielfach erhöht, teilweise Basic-Programme direkt in Maschinensprache parallel dargestellt.

160 S. Spiral. DM 38,-/
Fr. 38,-/S 342,-

J.Eising H.Stern A.Wagner

BASIC AUF DEM COMMODORE 64

BASIC-Einführung und Erläuterung spezieller Eigenschaften

Programme auf Diskette, Kassetten erhältlich

IWT

Systematische Einführung in BASIC. Außer vielen kleineren Programmen zur Illustrierung der BASIC-Anweisungen gibt es eine umfangreiche Programmsammlung zu verschiedenen Themen. Die Fähigkeiten des C64 werden mit vielen Programmbeispielen erläutert.

356 S. Spiral. DM 56,-/
Fr. 56,-/S 498,-

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend

- Ihren neuesten Computer- und Elektronik-Literaturkatalog. Erbitte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm.
- Ich interessiere mich für Ihre ROBOTIK-Idee. Ich möchte mit D.A.T.A. BOOKS Zeit und Geld sparen.

Name/Vorname

Firma

Abt.

Tel.

Beauf.

Straße/Hausnr.

Information Computer-Show
Halle 13, OG, Gang A, Stand 49

PLZ/Ort

Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie

IWT Verlag, Vaterstetten
Dahlienstr. 4, 8011 Vaterstetten, Tel. (0 81 06) 3 10 17, Tx 5 21 39 89 IWT
Auslief. Schweiz: Thali AG, Buchhandl. u. Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. (041) 85 28 28
Auslief. Österreich: Oberösterreich. Landesverlag Linz, Fachbuchabteilung, Landstr. 41, A-4010 Linz, Tel. (07 32) 27 81 21/296/245, Tx 02/1014; Metrica Versandbuchhandl.
Ing. Werner H. Bartak, Neugebäudestr. 18/12/8, A-1112 Wien, Tel. (02 22) 7 61 04 72



CWeb



Computer-Versand

Rolf W. Neumann

Alles für den Home-Computer



Gleich anfordern!

Kostenlos und unverbindlich erhalten Sie den großen Home-Computer Beratungs-Katalog mit vielen tollen Angeboten. Einfach Coupon einsenden.

GRATIS

Wir haben nur Qualitäts-Markenartikel zu Preisen, die uns so leicht keiner nachmacht.

Wir sind ein Versandhaus nur für Home-Computer, Hardware, Programme und Zubehör.

Wir beraten Sie neutral und unverbindlich. Am besten rufen Sie uns an. Wir helfen Ihnen weiter.

Wir liefern in der Regel innerhalb von 8 Tagen. Sofort-Liefer-Bestätigung bei telefonischer Anfrage.

Und außerdem erhalten Sie die Original-Hersteller-Garantie auf alle Artikel.

Teilzahlung ab sofort auch möglich.

Commodore 64 nur DM 694,-

Newman liefert alles sofort, wer kann Ihnen das sonst noch bieten! Die gesamte Peripherie original von COMMODORE sofort ab Lager lieferbar. Und das zu Preisen, die uns so leicht keiner nachmacht. Fragen Sie unbedingt nach unseren Paket-Angeboten. Sie werden staunen.

Neu! Commodore SX 64

tragbarer "C 64" 64 K, 170 KB, - Floppy und Farb-Monitor zum Sonder-Preis von DM 2.948,- (kein Druckfehler)

Sharp MZ - 721

64 K, integrierter Cassetten-Recorder, 10 Spielprogramme gratis z. Zt. nur DM 898,- (da nur begrenzte Stückzahl sofort lieferbar, bitte noch heute bestellen).

Sharp MZ - 731

wie MZ - 721, zusätzlich mit integriertem Vierfarben-Drucker, z. Zt. nur DM 1.188,- 20 Programme am Lager.

Sinclair ZX Spectrum, 16 KB, RAM DM 394,90

Sinclair Spectrum, 48 KB, RAM nur noch DM 539,-

Dragon 32 32 K-RAM Super-Graphic DM 675,-

Seikosha GP 100 Matrix-Drucker, 50 Zeichen/sec. DM 675,-

Sanyo, Daten-Monitor, 2112, gestochen scharf, grüne Anzeige DM 299,-

Anzeige in orange-farben, 2212 DM 309,-

Spectravideo, SV 318 DM 888,-

Spectravideo, SV 328 DM 1.098,-

(die gesamte Peripherie ist auch lieferbar).

Epson-Drucker

besonders preiswert, z. B. RX 80, nur DM 1.148,-
Außerdem lieferbar: Texas Instruments, Brother und jede Menge Fachbücher, Spiel- und Lern-Programme, Drucker, Laufwerke, Monitore und und und ...

Am besten gleich bestellen: **040/830 26 27**
040/830 28 29

Ausschneiden auf Postkarte kleben (60 Pf Porto)

Ja, bitte senden Sie mir sofort kostenlos und unverbindlich Ihren Beratungs-Katalog.

Für Ihre Bestellung bitte hier eintragen. Alle Preise incl. MWSt. zuz. Versand-Kosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung. Teilzahlung ab sofort möglich.

Artikel	Stück	Preis

Name/Vorname

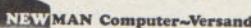
Straße

PLZ/Ort

Vorwahl/Telefon-Nr.

Unterschrift

Alter:



Rolf W. Neumann, Postfach 57 11 65, 2000 Schenefeld.

DURCHS

WILDE

POKEISTAN

Ein Wegweiser durch den Speicherdschungel

Peek
und
Poke

Der Commodore 64 hat zwar eine Menge leistungsfähiger Hardware eingebaut, wie zum Beispiel den VIC-II-Videochip oder SID, den Musikchip, aber leider fehlen ihm die Befehle, diese Fähigkeiten angemessen auszunutzen und dabei noch einfach zu programmieren. Natürlich kann man mit Befehlserweiterungen arbeiten. Zum einen ist es aber sehr langwierig, vor jeder Programmänderung erst Utilities zu laden, zum anderen müßte dann jeder, der dieses Programm benutzen will, ebenfalls diese Spracherweiterung haben. Die Retter in der Not sind hier Peek und Poke. Diese beiden Befehle greifen direkt auf den Inhalt bestimmter Speicherzellen zu. Auf dem Verändern von Werten in Speicherzellen basiert letztlich die ganze Arbeit des Computers. Wenn man also die Bildschirmfarbe Schwarz haben will, muß man das nur dem Videochip mitteilen. Wie beim Brieferverschicken muß jedoch die Adresse stimmen. In diesem Fall wäre sie 53281. Wird der Wert in

Zum befriedigenden

Programmieren sind

Peek und Poke unver-

zichtbares Werkzeug.

Um es sinnvoll einzu-

setzen, sind Grund-

kennnisse nötig, von

denen hier die Rede

sein wird.

dieser Adresse geändert, wechselt der Commodore prompt die Farbe. Bei all diesen Peeks und Pokes gibt es aber auch ein Problem. Was zuerst wie ein Riesenvorteil wirkt, die reichhaltige Auswahl, wird spätestens dann problematisch, wenn man ein Programm länger nicht mehr gesehen hat, es dann wieder listet und sich schließlich den Kopf darüber zerbrechen muß, was denn nun dieser Poke oder jener SYS-Aufruf bedeutet. Wer wird sich all diese Adressen merken? Sie auswendig zu lernen, ist ähnlich ratsam, wie in China Reiskörner zu zählen. Da sollte man sein Gedächtnis besser für sinnvollere Anwendungen nutzen. Es gibt natürlich auch irgendwo Aufzeichnungen darüber, welche Poke-Adressen welche Bedeutung haben. Leider sind die aber meistens weder übersichtlich, noch geordnet. Deshalb wächst sich das Programmieren mit Pokes meist zu einem endlosen Forsten in diversen Heften, Büchern und anderen Nachschlagewerken aus. So wühlt man dann ►

PEEK ~ POKE ~ POSTER

I. Zeropage und andere Adressen

1 6510 I/O-Register

- Bit 0: RAM oder ROM von \$A000 bis \$BFFF (BASIC)
1: RAM oder ROM von \$E000 bis \$FFFF (KERNAL)
2: I/O oder ROM von \$D000 bis \$DFFF (Zeichensatz)

Alle genannten ROM-Programme beziehungsweise -daten (BASIC-Interpreter, KERNAL [Betriebssystem] und Zeichensatz) können ins RAM kopiert und dort verändert werden. Dazu sind folgende Befehle nötig:

BASIC im RAM:
FOR X = 40960 TO 49152: POKE X, PEEK (X):
NEXT X: POKE 1,54
BASIC und KERNAL im RAM:
FOR X = 40960 TO 49152: POKE X, PEEK (X):
NEXT X: FOR X = 57334 TO 65535: POKE X,
PEEK (X): NEXT X: POKE 1,53
(Anm.: Wenn Sie nicht in Maschinensprache programmieren, können Sie das KERNAL nicht allein im RAM arbeiten lassen.)
ZEICHENSATZ im RAM:
POKE 1,51
Vergleichen Sie dazu bitte auch die Adresse 53272.

43/44 BASIC-Programm Anfang

Hier wird die Startadresse des BASIC-RAMs abgelegt. Dabei verwenden Sie folgende Formel:

POKE 43, (AD-(INT (AD/256)*256)): POKE 44,
AD/256
POKE AD,0: NEW
AD steht für die Startadresse.

45/46 BASIC-Programm Ende

Hier ist das Ende des BASIC-Programms abgespeichert. Sie können es mit
AD - PEEK(45) + 256*PEEK(46) verschieben.

POKE 207,0: POKE 204,1
wieder aus.

207 Blinkzähler für Cursor

Damit der Cursor beim Ausschalten nicht in Blinkphase stehen bleibt, sollten Sie dieses Register beim Ausschalten des Cursors immer erst auf 0 setzen.

211/214 Spalte und Zeile für Cursor

Um die Ausgabeposition irgendwo auf dem Bildschirm festzulegen, verwenden Sie folgende Befehle:

POKE 211, X: POKE 214, Y: SYS 58732

Die nächste PRINT-Ausgabe erfolgt dann an der durch X und Y festgelegten Stelle.

631-640 Tastaturpuffer

Hier werden die Codes der Tasten abgelegt, die nicht unmittelbar ausgeführt werden können. Wenn Sie eine oder mehrere Tasten vorprogrammieren wollen, gehen Sie wie folgt vor.

10 POKE 631,ASC("L"): POKE 632,ASC("I"):
POKE 633,ASC("S"): POKE 634,ASC("S"):
POKE 635,13: POKE 198,5

646 Schriftfarbe

Mit POKE 646, X

können Sie die entsprechenden <CTRL>-beziehungsweise <C = >-Tasten ersetzen.

649 Größe des Tastaturpuffers

Die maximale Größe ist 10. Wenn Sie den Tastaturpuffer aber verringern wollen, können Sie dies mit
POKE 649, X

tu. X muß kleiner als 10 sein.

650 Wiederholfunktion an/aus

Sie haben folgende Möglichkeiten:

Register gesetzt werden. Dabei entsprechen die Bits der betreffenden Spritenummer.

53265 Grafikmodus

Bits 0-2: Verschieben des Bildschirmfensters in Y-Richtung

- 3 :Textzeilen. Bit aus = 24; Bit an = 23
- 4 :Bildschirm aus (Bit aus); an (Bit an)
- 5 :Hochauflösende Grafik aus (Bit aus); an (Bit an)
- 6 :Erweiterte Hintergrundfarben aus (Bit aus); an (Bit an)

Beispiele:

POKE 53265, 29 :Bildschirmfenster verschieben.

POKE 53265, 23 :24 Textzeilen

POKE 53265, 11 :Bildschirm aus

POKE 53265, 59 :Hochaufl. Grafik ein

POKE 53265, 91 :Erw. Hintergrundfarben

53267 Lightpen X-Koordinate

Mit PRINT PEEK (53267)

können Sie den aktuellen Wert eines angeschlossenen Lightpen ermitteln.

53268 Lightpen Y-Koordinate

53269 Sprite ein/aus

Dieses Register entscheidet, ob ein Sprite auf dem Bildschirm dargestellt wird oder nicht. Der Sprite erscheint, wenn das zugehörige Bit an ist.

53270 Weitere Grafikmodi

Bits 0-2: Verschieben des Bildschirmfensters in X-Richtung

- 3 :Zeichen pro Zeile Bit aus = 38; Bit an = 40
- 4 :Mehrfarbmodus aus (Bit aus); an (Bit an)

55/56

Ende des BASIC-RAMs

Hier ist die Endadresse des RAMs abgespeichert. Sie ist normalerweise 40960. Um Maschinenprogramme in diesem Bereich vor BASIC zu schützen, kann diese Adresse nach unten verschoben werden.

POKE 55, (EN-(INTVEN/256)*256)); POKE 56, EN/256

186

aktuelles Peripheriegerät

Hier ist die Gerätenummer des betreffenden Geräts abgelegt. Sie können mit PRINT PEEK (186)

abfragen, welches Gerät zuletzt benutzt wurde.

198

Zähler für Tastaturpuffer

Der Inhalt dieser Adresse gibt an, wieviele Tasten bereits im Tastaturpuffer stehen. Wenn Sie die Codes dieser Tasten in den Tastenpuffer von 631 bis 640 POKEn und in (198) die entsprechende Anzahl ablegen, können Sie Tastaturfunktionen vorprogrammieren. Näheres dazu bei (631-640).

199

RVS-Modus an/aus

Mit POKE 199,1: PRINT „REVERSE AN“ können Sie das entsprechende Steuerzeichen ersetzen. Mit POKE 199,0: PRINT „REVERSE AUS“ schalten Sie diese Funktion wieder ab.

203

gedrückte Taste

Mit PRINT PEEK (203) ermitteln Sie, welche Taste gerade gedrückt wird. Da diese Codes weder mit den ASCII-Codes noch mit dem Bildschirmcodes übereinstimmen, legen Sie sich am besten eine Tabelle mit den entsprechenden Werten an.

204

Cursor an/aus

Innerhalb eines Programms können Sie den Cursor blinken lassen. Sie schalten ihn mit POKE 204,0 an und mit

<CRSR>, <SPACE> ...)

POKE 650,64 keine Wiederholfunktion
POKE 650,128 alle Tasten mit Wiederholfunktion

657

Umschaltung durch <SHIFT> <C= >verriegeln

Mit POKE 657,128

können Sie die Umschaltung zwischen Grafik- und Textmodus verhindern.

784/785

USR-Adresse

Hier kann die Startadresse des Maschinenprogramms festgelegt werden, das durch USR (X) aufgerufen wird.

828-1019

Kassettenpuffer

In diesem Zwischenspeicher werden beim Laden und Speichern mit der Datensette Daten gepuffert. Ansonsten steht dieser Bereich für Sprites oder Maschinenprogramme frei zur Verfügung.

II. Arbeitsspeicher RAM

Bildschirm-RAM

Sprite-Zeiger

38911 Bytes BASIC-RAM

4096 Bytes RAM

1024-2024
2040-2047
2048-40960
49152-53247

Bildschirm-RAM:
0000XXXX 0 1101XXXX 13312
0001XXXX 1024 1110XXXX 14336
0010XXXX 2048 1111XXXX 15360
0011XXXX 3072

Zeichensatz:
0100XXXX 4096 XXXX000X 0
0101XXXX 5120 XXXX001X 2048
0110XXXX 6144 XXXX010X 4096
0111XXXX 7168 XXXX011X 6144
1000XXXX 8192 XXXX100X 8192
1001XXXX 9216 XXXX101X 10240
1010XXXX 10240 XXXX110X 12288
1011XXXX 11264 XXXX111X 14336
1100XXXX 12288

III. VIC-II Grafikchip

- 53248 Sprite # 0 (X-Koordinate)
- 53249 Sprite # 0 (Y-Koordinate)
- 53250 Sprite # 1 (X-Koordinate)
- 53251 Sprite # 1 (Y-Koordinate)
- 53252 Sprite # 2 (X-Koordinate)
- 53253 Sprite # 2 (Y-Koordinate)
- 53254 Sprite # 3 (X-Koordinate)
- 53255 Sprite # 3 (Y-Koordinate)
- 53256 Sprite # 4 (X-Koordinate)
- 53257 Sprite # 4 (Y-Koordinate)
- 53258 Sprite # 5 (X-Koordinate)
- 53259 Sprite # 5 (Y-Koordinate)
- 53260 Sprite # 6 (X-Koordinate)
- 53261 Sprite # 6 (Y-Koordinate)
- 53262 Sprite # 7 (X-Koordinate)
- 53263 Sprite # 7 (Y-Koordinate)

53264

Sprites # 0 bis # 8 (8. Bit der X-Koordinaten)

Wenn die X-Koordinate eines Sprites größer als 255 ist, muß das zugehörige 8. Bit in diesem

POKE 53270,204

Bildschirmfenster verschoben

POKE 53270,192 38 Zeichen pro Zeile
POKE 53270,216 Mehrfarbmodus ein
POKE 53270,200 Normaleinstellung

53271

Sprites 0-7: Vergrößerung in Y-Richtung

Wenn ein Bit in diesem Register an ist, wird der zugehörige Sprite vertikal vergrößert.

53272

Zeichensatz und Bildschirm-RAM

In diesem Register ist festgelegt, an welcher Stelle das Bildschirm-RAM und der Zeichensatz liegen.

Dabei sind die Bits 7-4 für das Bildschirm-RAM und die Bits 3-1 für den Zeichensatz zuständig. Bit 0 wird nicht benutzt.

Eine Übersicht der möglichen Startadressen und der entsprechenden Bitkombinationen:

Bildschirm-RAM:
0000XXXX 0 1101XXXX 13312
0001XXXX 1024 1110XXXX 14336
0010XXXX 2048 1111XXXX 15360
0011XXXX 3072
0100XXXX 4096 Zeichensatz:
0101XXXX 5120 XXXX000X 0
0110XXXX 6144 XXXX001X 2048
0111XXXX 7168 XXXX010X 4096
1000XXXX 8192 XXXX011X 6144
1001XXXX 9216 XXXX100X 8192
1010XXXX 10240 XXXX101X 10240
1011XXXX 11264 XXXX110X 12288
1100XXXX 12288 XXXX111X 14336

Soll das Bildschirm-RAM verschoben werden, muß gleichzeitig auch die Adresse 648 geändert werden:

POKE 648, (Startadresse)/256

Beim Zeichensatz ist folgendes zu beachten: Wenn der Zeichensatz an eine andere Stelle verlegt wird, sollte das Aussehen der Zeichen vom ROM ins RAM kopiert werden. Dazu benötigen Sie (wie dort gezeigt) die Adresse 1. Ein Kurzprogramm zum Kopieren des Zeichensatzes steht folgendermaßen aus:

10 POKE 56334,0: POKE 1,51
20 FOR X = 0 TO 2047
30 POKE (Startadresse) + X, PEEK (53248 + X)
40 NEXT X
50 POKE 1,55: POKE 56334,1

DURCHS

WILDE

POKEISTAN

stundenlang, immer wieder denselben Spruch vor sich hinhinmurmeln: „Aber ich hatte diesen Poke doch erst vor ein paar Tagen irgendwo . . .“ Diesem Zustand wollen wir abhelfen: Dazu haben wir so ziemlich alles, was an wichtigen und interessanten Peeks und Pokes im Speicher des Commodore versteckt ist, zusammengekratzt und auf zwei Poster verteilt.

Poster zeigen Weg

durchs wilde Pokeistan

Zusätzlich zu den Adressen gibt es noch knappe Erklärungen und, wenn nötig, kleine Beispiele. In diesem und im nächsten Heft werden Sie jeweils ein Poster finden — als Wegweiser durch den Speicherdschungel. Wenn Sie es in der Nähe Ihres Computers aufhängen, dann sollte im Normalfall ein Blick ausreichen, um eine gewünschte Adresse zu finden. Nur die Erklärungen auf dem Poster sind sehr knapp. Und weil der Heftpreis sehr darunter litte, wenn wir eine Lupe beilegten, haben wir uns gegen einen noch kleineren Druck entschieden. Zunächst werden wir die Poster herausbringen, damit man schon mal was in der Hand und an der Wand hat. In den folgenden Heften finden Sie Artikel, die überall da, wo es ratsam erscheint, ausführlichere Erklärungen liefern. Über Peeks und Pokes lernt man am meisten immer noch durch ausprobieren. Wenn Sie also etwas nicht verstehen, dann versuchen Sie es einfach. Lesen Sie dann noch einmal die Erklärung, müßte eigentlich alles klar sein. Wir setzen dabei Kenntnisse über Bits und Bytes voraus, die nicht jedem bekannt sein werden. Um dem Abhilfe zu

schaffen, erklären wir die Begriffe Bit, Byte und Adresse kurz noch einmal.

Bits und Bytes

Um sie dreht sich alles im Computer. Ein Bit ist die kleinste Einheit bei der Informationsspeicherung. Es kann den Wert 1 oder 0 haben. Der Commodore 64 ist ein 8-Bit-Rechner. Und dieser Name verrät es auch schon: Jeweils 8 Bits werden zu einem „Byte“ zusammengefaßt. Und das hat dann eine „Adresse“. Diese Adresse kann beim 64er von 0 bis 65535 reichen. Allerdings ist ein Teil dieser Adressen vom ROM-Speicher belegt. Aber dazu später. Um die ganze Sache einfacher zu machen, werden diese acht Bits zu einer Dualzahl zusammengefaßt: zum Beispiel 01101011. Die Dualzahlen setzen sich immer nur aus den Zahlen 0 und 1 zusammen. Jedes Bit in einer Dualzahl hat neben dem Wert 0 oder 1 noch eine eigene Nummer. Sie bestimmt sich aus der Position des jeweiligen Bits innerhalb der Dualzahl. Es wird von rechts nach links durchgezählt und mit 0 angefangen. Das Bit links außen hat die Nummer 7, das Bit rechts außen die Nummer 0. Will man nun den Wert eines Bytes wissen, sucht man die Bits mit dem Wert 1 heraus. Sie sind gesetzt. Die Nummer eines gesetzten Bits ergibt den Exponent zur — gleichbleibenden — Basis 2. Und endlich der letzte Schritt: Die Zweierpotenzen aller gesetzten Bits werden addiert und ergeben den Wert des Bytes. Also ist

$$00000011 = 2^1 + 2^0 = 2 + 1 = 3.$$
$$\text{Oder } 01101011 = 2^6 + 2^5 + 2^3 + 2^1 + 2^0 = 64 + 32 + 8 + 2 + 1 = 107.$$

Soviel zu Bit und Byte. Jetzt wollen wir aber die einzelnen Adressen vom Poster, hier noch mal genauer unter die Lupe nehmen.

Die einzelnen Adressen

Die Speicherzelle 1 ist eine der wichtigsten überhaupt. Denn der Commodore 64 hat ja viel mehr Bausteine eingebaut, als es sein Adressbereich (0-65535) überhaupt erlauben würde. Alles in allem befinden sich im 64er über 86

KByte. Um zwischen den verschiedenen Bausteinen umschalten zu können, gibt es die Adresse Nummer 1. Die Programmiersprache Basic befindet sich zum Beispiel in 8K-ROM (Nur-Lese-Speicher) ab der Adresse 40960. Man kann dieses ROM aber ausblenden und an derselben Stelle im Speicher-RAM (also Schreib-/Lesespeicher) haben. Und dort kann sich dann zum Beispiel ein Maschinenspracheprogramm oder eine andere Programmiersprache befinden. Wenn Sie mit dieser Technik ein wenig experimentieren wollen, probieren Sie folgende Zeile: `FOR X = 40960 TO 49152: POKE X, PEEK(X): NEXT X: POKE 1,54` Dieser Ausdruck sorgt dafür, daß der Inhalt des Basic-ROMs ins RAM kopiert wird, das an der gleichen Adresse liegt und dann mit Poke 1,54 gewählt wird. Die ganze Aktion funktioniert deshalb so einfach, weil der Commodore 64 folgende — nützliche — Eigenheiten hat: Der Peek-Befehl, der einen Wert aus einer Speicherzelle ausliest, macht das immer mit der gewählten Adresse. Also aus dem ROM, wenn es aktiv ist, andernfalls eben aus dem RAM. Der Poke-Befehl hingegen wirkt im Zweifelsfall immer auf das RAM.

Kopieren des ROM

ins RAM

Das ist auch sehr vernünftig von ihm. Denn Poke schreibt einen Wert in eine Speicherzelle und ins ROM könnte er das ja nicht. Die Zeile oben liest also einen Wert aus dem ROM und poked ihn ins RAM auf der gleichen Adresse. So wird mit ganz einfachen Mitteln das ROM ins RAM kopiert. Zuletzt wird dann noch das RAM aktiviert. Denn Bit-Nummer 0 ist dafür zuständig, ob im Bereich 40960 bis 49152, dem Basic-Bereich, das ROM oder das RAM aktiviert wird. ROM ist gewählt, wenn das Bit an ist, RAM wenns aus ist. Der Normalwert dieser Adresse ist 55. Wenn das letzte Bit aus ist, haben wir eben 54. Vorsicht, wenn Sie andere Werte haben oder vergessen, das Basic zu kopieren. Falls die Pro-

grammiersprache und/oder das Betriebssystem ausgeblendet werden, ohne daß für Ersatz gesorgt ist, kann das recht merkwürdige Konsequenzen haben.

Das Bit 1 ist für einen anderen Speicherbedarf zuständig: das Betriebssystem. Es liegt von 57334 bis 65535. Aber jetzt kommen wir gleich zu einer weiteren Eigenart des Commodore 64. Schwer zu verstehen, warum nicht das Betriebssystem allein ins RAM gelegt werden kann. Zumindest geht dies nicht von Basic aus. Also ist Bit 1 streng genommen für Basic und Betriebssystem gleichzeitig zuständig.

Bit 2 für Zeichensatz

Bit 2 schließlich ist für den Zeichensatz verantwortlich. Der liegt nämlich an derselben Adresse, wie die sogenannten I/O-Register. Letztere sind Adressen, die direkt auf irgendwelche Ein-/Ausgabebausteine wirken, wie zum Beispiel der Farb-Poke 53281. Unter derselben Adresse ist auch das ROM zu erreichen, in dem das Aussehen der Zeichen gespeichert ist. Normalerweise liegt es da gut und stört niemanden. Denn der Grafikchip ist der einzige, der dieses ROM ständig braucht. Uns als Benutzer interessiert normalerweise nicht, welche Daten in diesem Baustein stecken. Mit einer Ausnahme: Wenn wir die Zeichen selbst verändern wollen. Doch bleiben wir bei der Speicheraufteilung. Die Adressen 43 und 44 sollen uns als nächste interessieren. Sie legen fest, wo im RAM das Programm anfängt, normalerweise ab Adresse 2048. Zahlen, die größer als 255 sind, müssen in zwei Bytes zerlegt werden. Man spricht von High Byte (HB) und Low Byte (LB). Dazu dient folgende Formel:

$$LB = (\text{Adresse} - (\text{INT}(\text{Adresse}/256) * 256))$$
$$HP = \text{INT}(\text{Adresse}/256)$$

Wenn Sie also den Anfang Ihrer Basic-Programme verlegen, setzen Sie einfach die neue Startadresse in diese Formeln ein und poken das Low Byte in (43), das High Byte in (44). Halt! Das war's noch nicht ganz. Um ab dieser neuen Adresse ein Basic-Pro-

gramm abspeichern zu können, müssen Sie noch in die neue Startadresse eine 0 poken und ein NEW ausführen, damit der neue Speicher auch gelöscht wird. Das Ende eines Programms werden Sie selten selbst angeben. Es ergibt sich ja automatisch aus den Zeilen des Basic-Programms. Interessiert Sie später, bis zu welcher Adresse Ihr Programm geht, erfahren Sie es mit dem Befehl: PRINT PEEK (45) + 256 ★ PEEK (46)

Nach demselben Prinzip arbeiten auch die beiden nächsten Speicherzellen: 55/56 sind dafür zuständig, wo das RAM des Arbeitsspeichers endet. Wenn man ihm sagt, das RAM ist 8K früher zu Ende, dann akzeptiert er das. Und geht ab sofort von weniger Speicher aus. Welchen praktischen Nutzen das hat? Zum Beispiel können Sie Maschinenprogramme oder Grafiken in diesem, so „geschützten“ Speicherbereich ablegen. Versuchen Sie doch mal Poke 56,80. Nach Print FRE(0) werden Sie überrascht sein, was der Commodore 64 aus seinen 38K-RAM gemacht hat. Der Normalwert ist übrigens Poke 56, 160. Verlassen wir nun aber diese Speicherangelegenheiten und schauen wir uns in der Umwelt des Computers um. Gemeint sind die Zusatzgeräte.

Peek und Peripherie

Mit Peek (186) können Sie ermitteln, welches Zusatzgerät gerade aktiv war/ist. Wenn Sie einen Kassettenrecorder haben, ist das meist Nummer 1. Besitzen Sie eine Floppy, so steht hier 8. Und wenn Sie gar mit einem Drucker arbeiten, finden Sie die 4.

Die nächste Adresse ist der Zähler für den Tastaturpuffer. So etwas hat der Commodore nämlich auch. Er ist eigentlich dafür gedacht, daß niemand beim Schnelltippen den Commodore überholt. Deshalb können bis zu zehn Tastenanschläge zwischengespeichert werden, bevor sie der Computer ausführt. Der Inhalt der Adresse (198) gibt nun an, wieviele Zeichen sich bereits in diesem Tastaturpuffer befinden. Sie können sich das zunutze machen, in-

dem Sie beispielsweise abfragen, ob jemand irgendeine Taste gedrückt hat, während Ihr Programm lief. Eine weitere Anwendung ist die simulierte Tastatur. Sie können den Inhalt dieses Puffers durch ein Programm ändern und so bis zu zehn Tasten „vorprogrammieren“. Welche Vorteile das hat, und wie's geht, verraten wir im nächsten Heft.

Christian Spanik

Troubleshooter ran!

Bit-Byter herhören: Wer als Profi-Player oder Job-Enlarger, Schüler, Hausfrau oder Lotto-King seinen 64er flott reiten kann, sollte das auch herzeigen — und 'nen Deal damit machen: CW-Edition sucht Autoren, die wissen, wo die Software von der Stange die Maschine kneift. Die wissen, wofür sich das Neustriken lohnt, oder wo'n softes Modul Wonder wirkt. Wer ordentlich dokumentiert, braucht nur noch seinen Quellcode anzubieten. Oder? Alsdann: Ob smarte Spielprogramme oder clevere Lösungen für Haushalt und Beruf:

Warum nicht Autor werden bei CW-Edition? Nehmen Sie doch einfach Kontakt auf.

Die Programme sollten klarerweise ausgetestet und vollständig dokumentiert sein. Listings bitte im C64 original printout.

Bücher der CW-Edition gibt's nicht nur bei der CW-Edition sondern im guten Fachbuchhandel und in Computershops. Es lohnt sich also, Autor der CW-Edition zu sein.

Adressieren Sie an: Elmar Elmauer, CW-Edition, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Tel.: 089/3 81 72 (0) 1 71/1 74.



Was tun, wenn Files versehentlich gelöscht sind!

Wem wäre das noch nicht passiert: Der Platz auf einer Arbeitsdiskette wurde etwas knapp, man mußte mal wieder gründlich saubermachen und die alten Files löschen. Damit's nicht gar so lange dauert wurde der SCRATCH-Befehl freizügig mit Jokern (*,?) versehen. Und schon waren die Files, die man nicht mehr brauchte, ver-

schwunden. Und vielleicht auch ein paar Files, die man noch sehr dringend gebraucht hätte. Hinterher ist man meistens klüger. . .

Aber das Ganze läßt sich rückgängig machen, solange noch kein weiterer schreibender Zugriff auf die Diskette erfolgt ist. Mit einem Diskmonitor zum Beispiel dem aus dem „großen Floppybuch“ wird der betreffende Directoryblock eingelesen, der Filetyp von 0 wieder auf den ursprünglichen Wert geändert und der Block wieder zurückgeschrieben. Bei Inspektion des Inhaltsverzeichnisses sieht man das „wiederauferstandene“ Programm.

Für alle diejenigen, die keinen Floppymonitor haben, habe ich ein kleines Programm geschrieben, daß jedes gelöschte File restaurieren kann.

Nachdem man es eingetippt hat, sollte man sich unbedingt mit einer leeren Diskette, auf die man ein paar kurze Files schreibt und

teilweise wieder löscht, versichern, daß man das Programm richtig eingetippt hat. Da es nämlich die Directory mit Direktzugriff verändert, kann durch einen Tippfehler unter Umständen die gesamte Diskette unbrauchbar werden! Das Programm hat zwei Options: Mit Option 1 wird die Directory eingelesen, dabei werden auch die gelöschten Files ausgedruckt, und zwar revers und mit dem Zusatz „DEL“. Option 2 ist nun der eigentliche Retter. Es wird der Name des Files abgefragt, hier sind keine Joker erlaubt, und danach der ursprüngliche Filetyp. Je nachdem, wo das Programm im Inhaltsverzeichnis steht, kann es einige Zeit dauern, bis sich der Retter wieder mit dem Optionmenu meldet. Nun steht das File wieder voll funktionsfähig zur Verfügung. Achtung: Dieses Verfahren funktioniert nicht bei Disketten, die mit dem N(New) Befehl gelöscht wurden.

Hier nun das Programmlisting:



```

10 REM*****
20 REM* RETTER FUER DEL-FILES *
30 REM* 1984 BY S.SCHWARZE *
40 REM* BENUTZUNG AUF EIGENE GEFAHR *
50 REM*****
100 PRINT"BITTE WAEHLEN SIE:":PRINT
110 PRINT"DIRECTORY ALLER FILES -> 1":PRINT
120 PRINT"RETTEN EINES DEL-FILES -> 2":PRINT
125 PRINT"ENDE DES PROGRAMMS -> 3":PRINT
130 INPUTCH:IFCH<1ORCH>3THEN130
140 ONCHGOSUB1030,2030,3000
150 GOTO100
1000 REM*****
1010 REM* DIRECTORY-TEIL *
1020 REM*****
1030 PRINT"@DIRECTORY ALLER FILES:":PRINT
1040 OPEN1,8,15,"I"
1050 OPEN2,8,2,"#"
1060 PRINT#1,"U1 2 0 18 1"
1070 GET#2,NT$,NS$
1080 IFNT$="" THENNT$=CHR$(0)
1090 IFNS$="" THENNS$=CHR$(0)
1100 NT=ASC(NT$):NS=ASC(NS$)
1110 FORJ=0TO7
1120 GET#2,TY$:TY=ASC(TY$+CHR$(0))
1130 NA$=CHR$(34):GET#2,I$,I$
1140 F2=0:F0RI=0TO15:GET#2,I$:IFI$=CHR$(160)ANDF2=0THENNA$=NA$+CHR$(34):F2=1
1150 NA$=NA$+I$
1160 NEXTI:NA$=NA$+CHR$(34)
1170 FORI=0TO8:GET#2,I$:NEXTI
1180 GET#2,LB$,HB$,I$,I$
1190 BL=256*ASC(HB$+CHR$(0))+ASC(LB$+CHR$(0))
1200 IFLEN(NA$)=2THENJ=8:GOTO1280
1210 IFTY=0THENPRINT"";
1220 PRINTRIGHT$(" "+STR$(BL),4);"
";LEFT$(NA$+" ",18);" ";
1230 IFTY=0THENPRINT"DEL"
1240 IF(TYAND7)=1THENPRINT"SEQ"
1250 IF(TYAND7)=2THENPRINT"PRG"
1260 IF(TYAND7)=3THENPRINT"USR"
1270 IF(TYAND7)=4THENPRINT"REL"
1280 NEXTJ
1290 IFNT=0ANDNS=255THENCLOSE2:CLOSE1:PRINT:RETURN READY.
1300 PRINT#1,"U1 2 0";NT;NS
1310 GOTO1070
2000 REM*****
2010 REM* RETTER-TEIL *
2020 REM*****
2030 INPUT"NAME DES FILES";N$
2035 L=LEN(N$):IFL<16THENN$=N$+CHR$(160):GOTO2035
2040 PRINT"GEBEN SIE DEN URSPRUENGLICHEN FILETYP AN"
2050 PRINT" SEQ -> 1"
2060 PRINT" PRG -> 2"
2070 PRINT" USR -> 3"
2080 PRINT" REL -> 4"
2090 INPUTFT:IFFT<1ORFT>4THEN2090
2100 FT$=CHR$(128+FT)
2110 OPEN1,8,15
2120 OPEN2,8,2,"#"
2130 OT$=CHR$(18):OT=18:OS$=CHR$(1):OS=1
2140 PRINT#1,"U1 2 0 18 1"
2150 GET#2,NT$,NS$:DI$="" :F=0
2160 IFNT$="" THENNT$=CHR$(0)
2170 IFNS$="" THENNS$=CHR$(0)
2180 NT=ASC(NT$):NS=ASC(NS$)
2190 FORI=0TO253:GET#2,I$:IFI$="" THENI$=CHR$(0)
2200 DI$=DI$+I$
2210 NEXTI
2220 FORI=1TO237
2230 IFMID$(DI$,I,16)=N$THENP=I:F=1:I=255
2240 NEXTI
2250 IFF<>0THEN2300
2260 IFNT=0ANDNS=255THENPRINT"FILE NICHT GEFUNDEN.
";CLOSE2:CLOSE1:RETURN
2270 OT$=NT$:OT=NT:OS$=NS$:OS=NS
2280 PRINT#1,"U1";2;0;NT;NS
2290 GOTO2150
2300 W1$=LEFT$(DI$,P-4)
2310 W2$=MID$(DI$,P-2)
2320 WR$=W1$+FT$+W2$
2325 PRINT#1,"B-P 2 0 0"
2330 PRINT#2,NT$:NS$:WR$:
2340 PRINT#1,"U2";2;0;OT;OS
2350 CLOSE2:CLOSE1:RETURN
3000 END

```


Tips und Tricks für den 64er

Will man Programme, die auf den „großen“ Commodores geschrieben wurden, auch auf dem Commodore 64 laufen lassen, so gibt es wenigstens beim Einladen keine Probleme, da das 64er BASIC die Programme automatisch entsprechend verschiebt. Der umgekehrte Weg ist leider nicht so einfach. Es gibt zwei Möglichkeiten, Programme auf die 2/3/4/8000-Serie zu übertragen: Bei der ersten verstellt man einfach die Zeiger auf den BASIC-Anfang so, daß er genauso liegt wie beim C64. Dabei verliert man für BASIC jedoch ein KByte Speicher. So geht man vor:

```
POKE 40,1 : POKE 41,8 : POKE
1024,0 : NEW
```

Nun kann man das Programm wie gewöhnlich mit LOAD/DLOAD laden. So behandelte Programme sollte man aber nicht editieren und wieder abspeichern, da es dann zum Absturz kommen kann. Die zweite Methode ist etwas umständlicher, hat aber den Vorteil, daß sich die Programme problemlos editieren lassen und daß kein Speicherplatz verloren geht. Die Methode besteht darin, daß man sich die Routine des Interpreters, die die Linkadressen neu berechnet, zunutze macht. Man lädt das Programm, danach gibt man folgende Zeilen ein:

```
FOR I= 1025 TO (PEEK
(43)+1)*256: POKE I, PEEK
(I+1024) : NEXT <RETURN>
O REM <RETURN> Achtung:
```

Sollte im Programm Zeile O vorkommen, so wird sie gelöscht!

```
POKE 43, PEEK (43)-4
```

Nun steht das Programm zur Verfügung. Bei vielen Programmen (vor allem bei gestützten) ist es unerwünscht,

daß Unbefugte das Programm stoppen können. Die Abfrage der RUN/STOP Taste kann mit POKE 788,52 blockiert werden. Das hat aber zur Folge, daß die Betriebssystemuhr TI/TI\$ nicht mehr weiterläuft („Verbiegen“ des Interruptvektors). Soll auch die RESTORE Taste verriegelt werden, so muß man zuerst die STOP Taste blockieren (s. o.) und dann POKE 792,193 eingeben.

Um alle Daten im Rechner zu löschen, schalten ihn die meisten aus und wieder an. Das ist aber auf die Dauer nicht das Gesündeste für den Rechner. Den selben Effekt erzielt man mit SYS 64738 (Einschaltreset).

In vielen Programmen wird mit einer GET-Schleife solange gewartet, bis eine Taste gedrückt wird. Den selben Effekt erreicht man mit WAIT 198,1. Soll das Zeichen dann noch eingelesen werden, fügt man noch einen GET-Befehl an. Genauso kann man mit WAIT 198,2:GET A\$, B\$ auf die Eingabe von zwei Zeichen warten, die dann in A\$ und B\$ eingelesen werden. Dieses Verfahren funktioniert mit bis zu zehn Zeichen. Tücken des BASIC-Interpreters: Tippen Sie einmal PRINT 100-100.1 ein. Das Resultat ist verblüffend. Durch die interne binäre Verarbeitung von Zahlen kommt es oft zu ganz schönen Rundungsfehlern. Deshalb sollte man bei Zahlen die Abfrage auf Gleichheit vermeiden. Der Befehl PRINT ASC (,) liefert nicht wie erwartet 0, sondern eine Fehlermeldung. Darum sollte man dieses Problem in Programmen zum Beispiel so umgehen:

```
PRINT ASC (A$ + CHR$(0)) Eine
weitere Eigenheit hat der normale
INPUT-Befehl. Während bei den
alten Commodores ein Return als
Eingabe den Programmablauf ab-
brach, wird er beim Commodore
64 ganz normal fortgesetzt, wobei
die Inputvariable ihren alten Wert
beibehält. Dies führt normalerweise
kaum zu Komplikationen, wenn
man aber Programme, die zum
Beispiel ein „weiter mit <RE-
TURN>“ enthalten, mit Compilern
(wie PETSPEED) übersetzen will,
so merkt man, daß der Compiler
noch die „alte“ INPUT-Routine
verwendet und bei Return ohne
sonstige Eingabe aussteigt.
```

Will man Programme der alten Commodores übernehmen, so scheitert dies oft an Teilen, die POKEs oder SYS enthalten. Handelt es sich dabei nur um POKEs in den Video-RAM, so kann man sich durch einfaches Umschreiben der Adressen helfen. Aber — Der 64er hat ja auch noch einen Farb-RAM der gefüllt sein will. Hier gibt es nun einen einfachen Trick: Man POKEd zunächst die Farbe, in der man später die Zeichen auf dem Bildschirm sehen will, in die Speicherzelle 53281, dann löscht man den Bildschirm (dabei wird der Farb-RAM mit der Hintergrundfarbe gefüllt) und dann setzt man die gewünschte Hintergrundfarbe, wieder durch einen POKE 53281,n (n von 0 bis 15).

Hat man Diskette und Fernseher/Monitor am Schreibtisch stehen, so sollte man darauf achten, daß sich die beiden nicht zu nahe kommen, da die starken elektromagnetischen Felder des Fernsehers die empfindliche Leseelektronik der Floppy stören können, was dann zu häufigen Lesefehlern führen kann.



Siegfried Schwarze

Tastaturmatrixcode

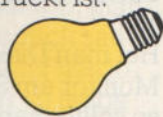
Sehr interessant ist der Tastaturmatrixcode, der sonst in keinem

Tastaturmatrixcode	Taste	Tastaturmatrixcode	Taste
0	1	16	1
1	3	17	A
2	5	18	S
3	7	19	G
4	9	20	J
5	+	21	L
6		22	;
7	DEL	23	<=CRSR=>
8	←	24	STOP
9	W	25	
10	R	26	X
11	Y	27	V
12	I	28	N
13	P	29	,
14	*	30	/
15	RE-TURN	31	CRSR

Tips und Tricks



Handbuch zu finden ist. Jede Taste hat einen Code, der intern durch die Interruptroutine zum ASCII-Code im Tastaturpuffer (631—640) umgewandelt wird. Der Tastaturmatrixcode der momentan gedrückten Taste steht in der Adresse 197. Hier steht die Zahl 64, wenn keine Taste gedrückt ist.



Tastaturmatrixcode	Taste	Tastaturmatrixcode	Taste
32	Z	48	Q
33	C	49	E
34	B	50	T
35	M	51	U
36	.	52	O
37		53	
38	f1	55	↑
39		55	f5
40	S	56	2
41	F	57	4
42	H	58	6
43	K	59	8
44	:	60	0
45	=	61	—
46	F3	62	HOME
47		64	f7
		64	Keine Taste gedrückt

646	SIC-RAM
647	Cursorfarbe
648	Farbe unter dem Cursor
648	High-Byte des Bildschirm-RAM
649	Begrenzung der Tastaturpufferlänge (höchstens 10)
650	Repeat-Funktion (0=normal/64=keine Taste/128=alle Tasten)
653	Gedrückte Kontrolltaste (Bit 0=Shift/Bit 1= /Bit 2=Ctrl)
657	Klein-/Großschriftumschaltung; POKE 657, 128 schaltet Zeichensatzumschaltung über Tastatur aus; 0=normal POKE775,1 ist der perfekte LIST-Schutz
775	POKE775,1 ist der perfekte LIST-Schutz
788	POKE788, 194 schaltet die RUN/STOP-Taste aus
792—793	NMI-Vektor; zu der in diesen Bytes angegebenen Adresse springt die CPU bei Betätigung der RESTORE-Taste
801—802/	
818	Durch die Befehle POKE801,0:POKE802,0: POKE818,165 wird der perfekte SAVE-Schutz erreicht
828—1019	Kassettenpuffer
36864	Horizontale Zentrierung des Bildschirmausschnittes (12=normal)
36865	Vertikale Zentrierung des Bildschirmausschnittes (38=normal)
36866	Anzahl der Zeichen pro Zeile auf dem Bildschirm
36867	Anzahl der Zeilen auf dem Bildschirm; wenn Bit 0 gesetzt ist, ist die Zeichenmatrix 8x16 (46=normal)
36869	Mit 4—7 gibt die Lage des Bildschirm-RAMs an; Bit 0—3 zeigt auf den Zeichensatz. Wichtige Kombinationen des Bit 0—3 für Selbstdefinierung des Zeichensatzes: 1100 (=129 der Zeichensatz liegt in 4096 1101 (=13) der Zeichensatz liegt in 5120

Nützliche PEEKs und POKEs für den VC-20

Im VC-20 steckt mehr, als sich zunächst erahnen läßt. Mit geschickten Manipulationen der nachfolgend aufgeführten Adressen kann man diese Möglichkeit optimal ausnutzen.

Wenn hier zwei Bytes als Adresse angegeben sind, müssen Sie folgendermaßen verknüpft werden: PEEK(Byte 1)+256*PEEK(Byte 2). Dies ist so zu erklären: In Maschinensprache werden Zahlen, die größer als 255 sind, in ein High-Byte (Byte 2) und ein Low-Byte (Byte 1) aufgespalten. Das High-Byte zählt, wie oft das Low-Byte übergelaufen, das heißt größer als 255 geworden ist. Dadurch ergibt sich eine höchstmögliche Zahl von 65535.

57—58	Aktuelle BASIC-Zeilenummer
59—60	Zeilenummer, in der das BASIC-Programm gestoppt wurde
69—70	Letzter benutzter Variablenname im ASCII-Code
144	In dieser Adresse steht nach fehlerfreiem Ladevorgang die Zahl 0
152	Anzahl der offenen Files

157	Gibt an, ob sich der VC-20 im Programm- oder Direktmodus befindet (0=Prg.-Mode/128=Direkt-Mode)
160—162	Entspricht TI; wird abgefragt mit 65536*PEEK(160)+256*PEEK(161)+PEEK(162)
197	Gedrückte Taste im Tastaturmatrixcode
198	Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer
199	Gibt Reverse-Modus an (0=RVS OFF/18=RVS ON)
204	Cursor Blinken (0=an/1=aus)
206	Zeichen unter dem Cursor im ASCII-Code
209—210	Cursorposition als Bildschirmadresse
211	Spalte, in der sich der Cursor befindet
214	Zeile, in der sich der Cursor befindet
243—244	Cursorposition als FarbRAMadresse
251—254	Unbenutzte Zeropageadressen
256—511	Kellerspeicher(Stack)
631—640	Tastaturpuffer; Zwischenspeicher für 10 gedrückte Tasten im ASCII-Code
641—642	Startadresse des BASIC-RAM
643—644	Endadresse des BA-

1110 (= 14) der Zeichensatz liegt in 6144

111 (= 15) der Zeichensatz liegt in 7168

Man muß beachten, daß hier bei einer 8 KB-Erweiterung andere Werte stehen, man also mit einer Oder-Verknüpfung arbeiten sollte. POKE36869, PEEK(36869)ROR X X ist die Kombination der Bits 0-3 in dezimal (12, 13, 14 oder 15)

37148 Kassettenmotor-Steuerung (251 = Motor aus/253-Motor an)

37150 POKE37150,2 setzt die RESTORE-Taste außer Betrieb

37151 Wenn am Tape eine Taste gedrückt ist, ist Bit 6 dieser Adresse gelöscht, wenn keine gedrückt ist, gesetzt

37879 Geschwindigkeit des Cursors (72 = normal)



MERGE für VC-20

Sollen zwei oder gar mehr BASIC-Programme zusammengefügt werden, steht aber keine Programmierhilfe mit dem Befehl „MERGE“ zur Verfügung, kann leicht Abhilfe geschaffen werden:

- PRINT PEEK(43),PEEK(44) eingeben und sich die Ausgabe merken
 - Das erste Programm laden
 - Falls bei PRINT PEEK(45) keine 0 oder 1 erscheint, eingeben: POKE 43, PEEK(45)-2 : POKE 44,PEEK(46) : NEW
Änderfalls, das heißt in Byte 45 steht eine 0 oder 1, folgendes ist zu machen:
POKE 43,256 + PEEK(45)-2 :
POKE 44,PEEK(46)-1 : NEW
 - Laden Sie nun das zweite Programm.
 - Geben Sie nun die gemerkten Werte aus PEEK(43) und PEEK(44) wieder ein:
POKE 43, Gemerkter Wert :
POKE 44, Gemerkter Wert
 - Fertig!
- Achtung! Das Programm, das

nachgeladen wird, hat natürlich jetzt höhere Zeilennummern!

Nikolaus Nielsen/
Alexander Bosnjak



VC-20 Tips Wichtig zu wissen, ist . . .

. . . daß das Maschinensprachemodul von Commodore den in der Anleitung nicht angegebenen Befehl C (Compair) besitzt. Sein Format ist: C—Anfangsadresse—Endadresse—Vergleichsadresse. Es wird der Bereich Anfangsadresse bis Endadresse verglichen mit dem Bereich ab Vergleichsadres-

. . . daß der CHR\$(9) die Zeichensatzumschaltung über Tastatur wieder ermöglicht.

. . . daß der CHR\$(3) für die RUN/STOP-Taste steht.

. . . daß es bei der Floppy 1540/1541 möglich ist, nur den Teil der Directory einzuladen, dessen Filename mit einer bestimmten Buchstabenkombination beginnt? Format: LOAD „\$:xxx*“,8.xxx ist die Buchstabenkombination.

. . . daß beim Einladen der Directory vom Floppy 1540/1541 die Möglichkeit besteht, zwischen Programmfiles, sequentiellen, relativen und Userfiles zu wählen. Format: LOAD „\$* = x“,8.x steht für die Abkürzung der Filetypen (P/S/R/U).



se, und es werden alle nicht gleichen Bytes aufgelistet.

. . . daß nach dem Arbeiten mit dem Monitor verlorengegangene BASIC-Programme mit dem Befehl POKE 43,1 wieder gerettet werden können.

. . . daß der CHR\$(8) die Zeichensatzumschaltung über Tastatur ausschaltet und

Dies kann man auch auf alle anderen Floppybefehle übertragen. z.B. OPEN 1,8,15:PRINT 1,„S:* = P“. Hierbei werden alle Programmfiles von der Diskette gelöscht.

. . . daß alle Programmierhilfe-/Grafikmodulen mit dem Befehl SYS 64818 abgeschaltet werden können.

Fortsetzung auf Seite 56



Funktionsplot

Das Zeichnen von Graphen mit Lineal und Bleistift auf Millimeterpapier ist ein mühseliges Geschäft. Ein Computer zeichnet schneller und genauer. Boris Bullens hat ein Programm geschrieben, mit dem alle wichtigen Funktionen abgebildet werden.

Damit auch Computerlehrlinge diese Fähigkeit nutzen können, brauchen sie ein kurzes, leicht zu kopierendes Programm. Komplizierte Programmieranweisungen helfen ihnen wenig.

Mit „Funktionsplot“ lassen sich alle im Mathematik- oder Physikunterricht wesentlichen Funktionen abbilden. Das Programm wird mit RUN gestartet.

Platz für maximal vier

Funktionen

In den Zeilen 2060 bis 2090 ist Platz für maximal vier Funktionen. Sie werden mit LIST aufgerufen. Sobald sie auf dem Bildschirm erscheinen, können die Funktionen, die gezeichnet werden sollen, eingegeben werden. Anschließend muß das ganze Programm mit

RUN 110 nochmals gestartet werden, denn der eigentliche Programmbeginn liegt in der Zeile 110.

Jetzt fragt der Computer nach den x- und y-Maxima. Diese Eingabe in Form von beispielsweise -3,4 RETURN und -5,6 RETURN bestimmt die Lage des Koordinatenkreuzes auf dem Bildschirm. Das Programm zeichnet nun die Funktionen in den gewünschten Bereichen aus.

Bevor weitere Graphen gezeich-

net werden können, ist der Bildschirm mit RUN/STOP und RESTORE zu löschen. Nun können nach einem erneuten LIST 2060—2090 weitere Funktionen eingegeben werden.

Die Auflösung der Graphik zu ändern ist einfach. Statt der Ziffer 3 am Ende der LISTzeile 4240 muß eine andere Zahl gewählt werden. Dabei ist zu beachten: Je höher die Zahl ist, um so schneller, aber auch ungenauer wird gezeichnet.

Boris Bullens

```
1 POKE53280,9
10 REM HP FUNKTIONSPLOT
20 PRINT "*****FUNKTIONSGRAPHIK*****"
25 PRINT"WRITTEN BY BORIS BULLENS 1984"
30 PRINT" UM DIE FUNKTIONEN EINZUGEBEN,TIPPEN"
40 PRINT"SIE BITTE <LIST 2060-2090> EIN."
50 PRINT"SIE KOENNEN BIS ZU 4 FUNKTIONEN"
60 PRINT"EINGEBEN."
70 PRINT"NACH DER EINGABE STARTEN SIE DAS"
80 PRINT"PROGRAMM MIT <RUN 110>."
100 STOP
110 :
120 GOTO 1000 :REM MASCHPROG EINLESEN
130 GOTO 2000 :REM PARAMETER INIT
140 GOTO 3000 :REM GRAFIK EINSCHALTEN
150 GOTO 4000 :REM FUNKTIONEN ZEICHNEN
160 GOTO 5000 :REM ZURUECKSCHALTEN
180 :
190 END
1000 REM ** MASCHPROG EINLESEN **
1010 :
1020 LA=PEEK(46)*256+PEEK(45):LB=LA+44
1030 POKE46,INT(LB/256):POKE45,LB-INT(LB/256)
*256:REM BASIC-ZEIGER UMSTELLEN
1040 POKE56,92:POKE55,0:CLR
1050 LA=PEEK(46)*256+PEEK(45)-44
1060 FORK=0TO42
1070 : READ DA
1080 : POKE LA+K,DA
1090 NEXTK
1980 :
1990 GOTO130
2000 REM ** PARAMETER INIT **
2010 :
2020 PRINT"TAB(13);"FUNKTIONSPLOT"
2030 INPUT"X MIN,X MAX";X1,X2
2040 INPUT"Y MIN,Y MAX";Y1,Y2
2050 :
2060 REM UNNOETIGE F(X) MIT 0 DEF.
2065 DEF FNA(X)=SIN(X)
2070 DEF FNB(X)=COS(X)
2080 DEF FNC(X)=0
2090 DEF FND(X)=0
2980 :
2990 GOTO140
3000 REM ** GRAFIK EINSCHALTEN **
3010 :
3020 V1=53248+17;V2=53248+24:C1=56576:REM GRAFIKADRESSEN
3030 SL=167;SH=168;EL=169;EH=170;DB=171:REM MASCHPROG-DATEN
3040 :
```



```

3050 POKEV1,59:POKEV2,120 :REM GRAFIK
3060 POKEC1,PEEK(C1)AND254:REM EIN
3070 POKESL,0:POKESH,96:POKEEL,63
3080 POKEEH,128:POKEDB,0
3090 :
3100 SYS LA:REM GRAFIK LOESCHEN
3110 :
3120 POKESL,0:POKESH,92:POKEEL,232
3130 POKEEH,95:POKEDB,22
3140 :
3150 SYS LA:REM FARBE WEISS-BLAU
3980 :
3990 GOTO150
4000 REM ** FUNKTION ZEICHNEN **
4010 :
4020 REM - X-ACHSE -
4030 :
4040 YM=(Y2-Y1)/200
4050 IF Y1>0 OR Y2<0 THEN4120
4060 Y=ABS(Y1)/YM
4070 :
4080 FORX=0TO319
4090 :GOSUB10000
4100 NEXTX
4110 :
4120 REM - Y-ACHSE -
4130 :
4140 XM=(X2-X1)/320
4150 IF X1>0 OR X2<0 THEN4220
4160 X=ABS(X1)/XM
4170 :
4180 FORY=0TO199
4190 :GOSUB10000
4200 NEXTY
4210 :
4220 REM - FUNKTIONEN -
4230 :
4240 FORXL=X1TOX2STEPXM*3
4245 REM DURCH AENDERN DER 3 OBEN ERHALTEN
4247 REM SIE EINE ANDERE ZEICHENAUFLOESUNG
4250 :Y(1)=FNA(XL)
4260 :Y(2)=FNB(XL)
4270 :Y(3)=FNC(XL)
4280 :Y(4)=FND(XL)
4290 :
4300 :FORK=1TO4
4310 : Y=(Y(K)-Y1)/YM
4320 : IF Y<0OR Y>199THEN4340
4330 : X=(XL-X1)/XM:GOSUB10000
4340 :NEXTK
4350 :
4360 NEXTXL
4980 :
4990 GOTO160
5000 REM ** TEXT ZURUECKSCHALTEN **
5010 :
5020 GETB$:IFB$=""THEN5020
5030 POKEV1,155:POKEV2,21:POKEC1,PEEK(C1)OR3
5040 IFB$="Q"THEN5990
5050 GOTO130
5980 :
5990 END
10000 REM *** UP PLOT X,Y ***
10010 :
10020 GD=24576:YP=199-INT(Y+.5):XP=INT(X+.5)
10030 YN=INT(YP/8):RY=YP-YN*8
10040 XN=INT(XP/8):RX=7-XP+XN*8
10050 AD=GD+YN*320+XN*8+RY
10060 POKEAD,PEEK(AD)OR2ARX
10980 :
10990 RETURN
60000 REM +++ DATEN DES MASCHPROG +++
60010 :
60020 DATA165,169,56,229,167,133,173,165
60030 DATA170,229,168,133,174,240,15
60040 DATA160,0,165,171,145,167,200,208
60050 DATA251,230,168,198,174,208,245
60060 DATA165,171,160,255,200,145,167
60070 DATA196,173,208,249,96,0
READY.

```

Microsoft MULTIPLAN: Jetzt auch auf Commodore 64.

Mit MULTIPLAN haben Sie Ihre Planung jetzt auch auf dem Commodore 64 bequem und sicher im Griff. MULTIPLAN spricht Ihre Sprache. Vom Original-Handbuch bis zu den Befehlen ist alles durchgehend deutsch. Ergebnis: ein flüssiger Dialog.

Auch in anderen Punkten beweist MULTIPLAN seinen Arbeitskomfort. So können Sie mehrere Tabellen miteinander

verketten, die gegenseitig kommunizieren. Sie können jederzeit Daten löschen, austauschen oder umstellen. Sie können Zeilenabstände und Spaltenbreiten beliebig verändern. Und selbstverständlich merkt sich MULTIPLAN auch Zusammenhänge. Ändert sich eine Bezugsgröße, dann wird der ganze PLAN automatisch neu durchgerechnet.

Ihr Fachhändler zeigt Ihnen mehr!

**Ihre professionelle
Planungshilfe.
Vielseitig und
anwenderfreundlich.**

Deutsch von A bis Z.

MICROSOFT.

Microsoft GmbH
Eschenstraße 8
8028 Taufkirchen
Telefon 0 89/610 20

Juni/84 **RUN** 45

Erste Erfahrungen

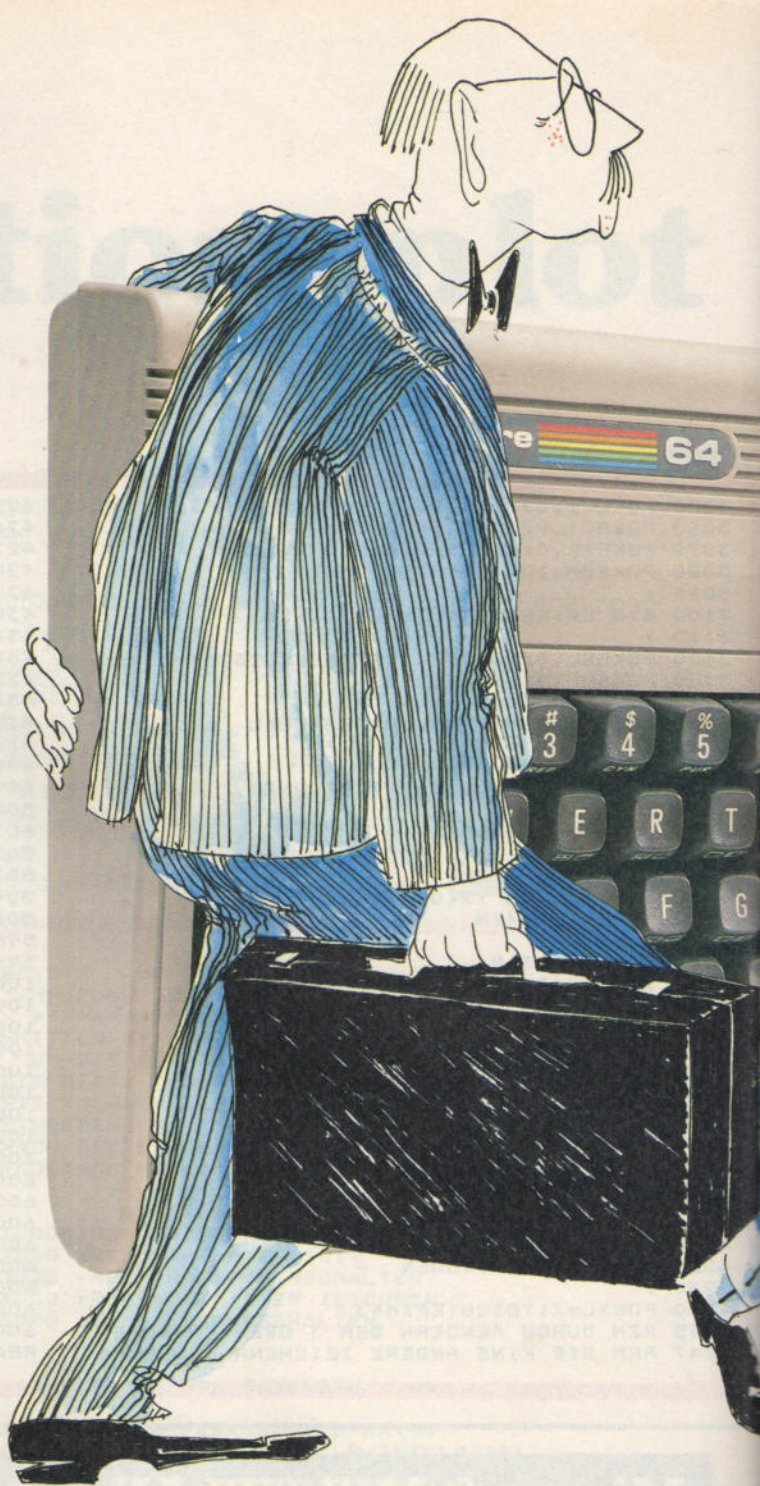
von Wolfgang Schnabel

Für einen wie mich, der mit Schreiben sein Geld verdient und der deshalb einen großen Teil seines Tages an der Maschine verbringt, liegt es nahe, auch mal über Möglichkeiten nachzudenken, die diese Arbeit erleichtern. So habe ich mich denn entschlossen, mir einen Homecomputer, der mit meiner Schreibmaschine kompatibel ist, zuzulegen. Nach dem Gerät befragt, bei dem die Preis-Leistungs-Relation die günstigste sei, gaben mir alle die gleiche Antwort: der „Commodore 64“.

Dieser Bericht nun kam zustande, weil ich im Laufe der Arbeit mit diesem Homecomputer mich immer mehr über die Einhelligkeit meiner Berater wundern mußte. Sie hatten wohl noch nicht mit dem Gerät gearbeitet, oder, was wahrscheinlicher ist, verfügten über beachtliche System- und Programmierkenntnisse. Sollten Sie geringe oder gar keine haben, aber doch nicht nur mit fertiger Software arbeiten wollen, lesen Sie, was Sie erwartet!

Aller Anfang ist . . . leicht

Der große Augenblick ist da. Der Computer ist gekauft. Bis er nicht angeschlossen ist, ist die Spannung unerträglich . . . Endlich steht er vor mir. Er sieht unglaublich professionell aus; das nötigt mir Respekt ab. Ich bin deshalb sehr froh, daß mir die Einleitung des beiliegenden Handbuchs ein wenig von der Schwellenangst nimmt: „Die . . . Handbücher zeichnen sich dadurch aus, daß sie leicht zu lesen, leicht zu verstehen und demzufolge leicht anzuwenden sind“. Daß sie nicht „alles“ enthalten, „was man über Computer und Programmieren wissen sollte“, hat mich sogar beruhigt. Und nicht zuletzt erfahre ich auch, daß ich den Commodore 64 mit einer CP/M-Karte ausrüsten kann, die einen Z80-Mikroprozessor enthält (auf einem Homecomputer mit einem Z80 habe ich die Grundlagen des Basic erlernt und ich weiß ein wenig über das CP/M-Betriebssystem). Der Anschluß und die Inbetriebnahme werden niemanden vor ein ernsthaftes Problem stellen. Das Handbuch gibt hier ausführlich Auskunft. Diese Ausführlichkeit setzt sich auch in dem folgenden Kapitel fort, um offensichtlich die Anwender, die von keinerlei Sachkenntnis belastete Gehirne haben, behutsam in die Benutzung der Tastatur einzuweisen. Auf Seite 22 schließlich sollen einfache Beispiele aus der Al-



EIN 64er -



gebra zeigen, daß ein Rechner auch rechnen kann. Der Neuling wird dabei jedoch feststellen, daß er ohne Programmierkenntnisse besser beim Taschenrechner bleibt. Er soll sich mehr an die Eigenheit eines jeden Computers gewöhnen, nämlich, daß ohne einen PRINT-Befehl nichts auf dem Bildschirm erscheint, als dessen Rechenkunst bewundern. Mit der ist es ohnehin nicht weit her. Jetzt kann der künftige Nur-Softwarebenutzer das Handbuch schließen und mit den Anweisungen für die Peripheriegeräte fortfahren. Wir werden uns jedoch nun in die „Grundlagen des Programmierens in BASIC“ einweisen lassen.

Die Offenbarung

Was als erstes auffällt, wenn man mit dem Commodore zu schreiben beginnt, ist die Tastatur; sie ist tatsächlich eine Offenbarung: leichtgängig, dabei nicht zu weich, mit Fingermulden, die ein Vertippen fast unmöglich machen. Zudem ist jede Tastenreihe im Winkel ein wenig anders geneigt, um anatomisch optimale Bedingungen für die Hände zu bieten. Ich habe selbst mit teuersten elektronischen Schreibmaschinen nicht besser schreiben können. Man befindet sich hier wirklich an einem professionellen Arbeitsplatz. Komfortabel ist auch das Schreiben von Programmen, hat man sich erst einmal an die Kommandokürzel gewöhnt. (Ich

ZWEI MEINUNGEN

werde darauf später kurz eingehen). Alles, was man schreibt, bleibt auf dem Bildschirm erhalten (nur bis zu 25 Zeilen, versteht sich.) Vorallem beim Erstellen von mehreren, nur geringfügig abgewandelten Programmzeilen ist diese Monitorbehandlung von großem Vorteil. Auch eine Korrektur, die sich als unnötig herausstellt, kann wieder rückgängig gemacht werden, solange sich die Erstschrift noch auf dem Bildschirm befindet. Eine weitere Neuigkeit war für mich das Listing. Man kann beliebig Bereiche herausgreifen, die man ganz genau festlegen kann.



Sogar nur eine einzige Zeile wird auf Wunsch auf den Bildschirm geholt.

Der Vorteil dieses Listings wird aber durch einen Nachteil fast wieder aufgehoben: Das Fehlen des SCROLL. Das bedeutet, beim

Listing eines längeren Programmes wird dieses bis zum Ende geschrieben, ohne jedesmal anzuhalten, wenn der Bildschirm voll ist, und auf den Befehl zu warten, der „weiterblättert“. Leider gilt das gleiche auch für den Programmablauf. Will man sich eine Reihe von Ergebnissen auf den Bildschirm schreiben lassen, läuft das Programm bis zu Ende, ohne anzuhalten. Bei hoher Rechengeschwindigkeit kann man dem Ausdruck der Ergebnisse gar nicht so schnell folgen, wie sie wieder verschwinden. Das macht komplizierte PRINT-Anweisungen, beziehungsweise einen Drucker nötig.

Kurz und bündig

Es gibt auch nette Überraschungseffekte. Nehmen wir einmal an, Sie legen mit der INSeRT-Taste einen Bereich fest; dann schreiben Sie hinein und machen dabei einen Fehler, den Sie mit der DELeTe-Taste beseitigen wollen. Jetzt geschieht das Erstaunliche: Der ganze Bereich, den Sie vorher festgelegt haben, füllt sich mit einem inversen, großen „T“, bis Sie am Ende des Bereiches angelangt sind; dann werden die „T“ und alles davorliegende wieder gelöscht, solange Sie den Finger auf der Taste lassen. Vorteil oder Nachteil? Ich will es nicht entscheiden.

Eine kleine Anmerkung zu den Kürzeln: Bis auf „POS**INPUT**REM**INT**GET ≠ **LEN“ sind alle Befehle und Funktionen zur einfacheren Eingabe abzukürzen; dabei wird einem logischen Prinzip gefolgt, das leicht eingängig ist: erster Buchstabe + shift + zweiter. Wo das wegen gleichlautender Wörter nicht möglich ist, schreibt man die ersten zwei und den dritten mit shift. Zwei Dinge blieben mir dabei noch ein Rätsel: warum kann man einen so langen und verhältnismäßig häufigen Befehl wie INPUT nicht abkürzen, dafür aber LET, das die Syntax gar nicht mehr braucht?

Sehr variabel

Wie das Wetter, so unvorhersagbar und wechselhaft, war das anfängliche Arbeiten mit Stringvariablen. Bis auf die Tatsache, daß der Rechner sie automatisch auf „0“ beziehungsweise Leerkette setzt, kennzeichnen hier die Einschränkungen den Commodore-BASIC. Die Tatsache als solche ist nicht das Irritierende; was ärgert, ist ihre Behandlung im Handbuch. Es hält sie, im wahrsten Sinne des Wortes, für nicht der Rede wert. Auch andere Einführungsliteratur ist nicht sehr hilfreich. Immerhin kann man im „BASIC AUF DEM COMMODORE 64“ aus dem IWT-Verlag lesen, daß „man die maximale Zeilenlänge einer Programmzeile beachten“ muß; sie „darf . . . höchstens 80 Zeichen enthalten“. Das Buch fährt fort: „Da wir gerade bei Einschränkungen sind: . . . ein String . . . kann nur bis 255 Zeichen enthalten“. Damit ist dieses Thema abgehandelt. Diese Art scheint bei der Commodore-Literatur für Anfänger üblich; anfangs wird man als Computerbaby behandelt, so simpel sind Beispiele und Erklärungen, wenig später werden dann bereits Informationen vorausgesetzt, wie sie nur Eingeweihte haben können.

Das Korrigieren wirft ebensolche Probleme auf. Will man innerhalb eines Strings korrigieren, muß man wissen, daß der Commodore nicht über den PRINT-AT-Befehl verfügt. Er bestimmt die Printposition unter anderem mit der Cursorsteuerung. Das hatte zur Folge, daß ich fast einen ganzen String, statt ihn zu korrigieren, mit einem Grafikzeichen überschrieb.

Das ist mir natürlich nur einmal passiert. Als ich diese Regel dann aber verwenden wollte, um eine Printposition zu korrigieren, lief der Cursor im String umher, als ob dieser nicht existierte. Warum einmal Grafikzeichen, einmal nicht? Es hat sicher Gründe, nur leider unergründliche.

Noch ein Wort über Teilketten. Mit LEFT\$, MID\$ und RIGHT\$ kann man, die Bezeichnungen lassen es vermuten, Bereiche einer Kette herausschneiden. In anderen Basic-Dialekten aber kann man Teilketten zum Beispiel A\$(3) = "*" -Werte zuweisen. Das läßt der Commodore-Dialekt nicht zu. Es bedarf hier verhältnismäßig aufwendiger Programmzeilen, die besonders eine Abfrage sehr langwierig gestalten. Man kann also getrost sagen, nach all diesen Erklärungen, daß der String der absolute Schwachpunkt dieses Dialektes ist.

Im Gegensatz dazu bieten uns die numerischen Variablen keine Probleme. Daß der Computer nur die ersten zwei Zeichen erkennt, und damit für ihn MANN und MAus dasselbe ist, ist schade, aber nicht weiter schlimm. Er bietet nämlich andererseits die %-Variable (zum Beispiel X1%) an, die einen zugewiesenen Wert wie INT behandelt, das heißt, den nicht ganzzahligen Teil abschneidet. Sie benötigt weniger Speicherplatz als die normale numerische, ist aber auf den Wertebereich $-32767 < 0 < 32767$ beschränkt. Abermals ein vom Handbuch streng gehütetes Geheimnis, wie auch die Tatsache, daß alle Variablen automatisch auf „0“ gesetzt werden.

Wenden wir uns einem nächsten Problem zu. Wenn Sie etwas in ein laufendes Programm eingeben wollen, können Sie das mit INPUT tun. „Dabei kann die Variable eine Stringvariable oder eine einfache Variable sein“, klärt uns das Handbuch erschöpfend auf. Es ist nicht schwer vorstellbar, daß alle Restriktionen, die für den String gelten, auch für die Texteingabe gelten werden. Daß jedoch der Kommentar, den man vor einen INPUT setzen kann, die Textlänge noch einmal verkürzt, merken Sie erst, wenn die tausendste Eingabe nicht so ist, wie Sie sie wollen.

Nur für Schlauköpfe

Aber Sie werden dafür entschädigt, wenn Sie lange genug experimentiert haben (oder viel schlauer sind als ich), stellen Sie fest, daß Sie mehrere Variable, durch Kommata getrennt, in einer INPUT-Anweisung eingeben können, ohne jedesmal RETURN drücken zu müssen. Aber auch hier das gleiche Dilemma: Es sagt einem keiner! Wenn wir noch zusätzlich berücksichtigen, daß man ein sehr großes Feld für indizierte Stringvariable festlegen kann, ohne den Speicher sofort an seine Grenzen zu führen, ist mit einigem Geschick sicher etwas zu machen. In jedem Fall werden Programme, die hauptsächlich mit Text arbeiten, sehr kompliziert und damit für den Anfänger schwer zu erstellen sein.

Sollten Sie auf die Idee gekommen sein, die Nachteile, die die Eingabe mit INPUT bietet, durch GET zu umgehen, werden Ihnen auch hier gewisse Enttäuschungen nicht erspart bleiben. Einmal, und das scheint mir der größte Nachteil dieser Methode, sehen Sie keinen Cursor. Sie können ihn natürlich benutzen und auch Korrekturen ausführen. Nur wissen Sie nicht, wo Sie korrigieren. Zum zweiten müssen Sie jedes einzelne Zeichen mit einer Stringvariablen verknüpfen, um den Text speichern zu können. Einmal gemachte Fehler können Sie zwar auf dem Bildschirm verbessern, im String bleiben sie jedoch erhalten. Aus diesem Grund wird dieser Befehl meist zur Steuerung des Programmablaufs benutzt, wo er deshalb gute Dienste leistet, weil man ihn nicht zusammen mit RETURN verwenden muß.

Der Fesselballon und das Forellenquintett

Sprechen wir von dem, was unsere Sinne erfreuen soll und nicht zur Arbeit dienen; von Farben und Klängen! Wo Fähigkeiten sind, finden wir auch Begeisterung. Das scheint hier in besonderem Maße für die Verfasser des Handbuches zu gelten. Müssen sie sich bisher gröblichste Verletzung der Informationspflicht vorwerfen lassen, so laufen sie hier gemeinsam mit ihrem Computer zu Höchstform auf. Sie geben sogar sehr nützliche Edierhinweise (die 40 Seiten früher auch schon gut gepaßt hätten) und erklären uns den Begriff des Pokens. Nachdem wir wissen, wie und wo Farben erzeugt werden, bauen

wir endlich den ersten Fesselballon. Die Erklärungen sind genau und das Ergebnis entsprechend beeindruckend. Zunächst können die Datazeilen ein wenig erschrecken; es ist nicht einfach, sie zu erstellen und ziemlich mühsam, sie dann einzutippen.

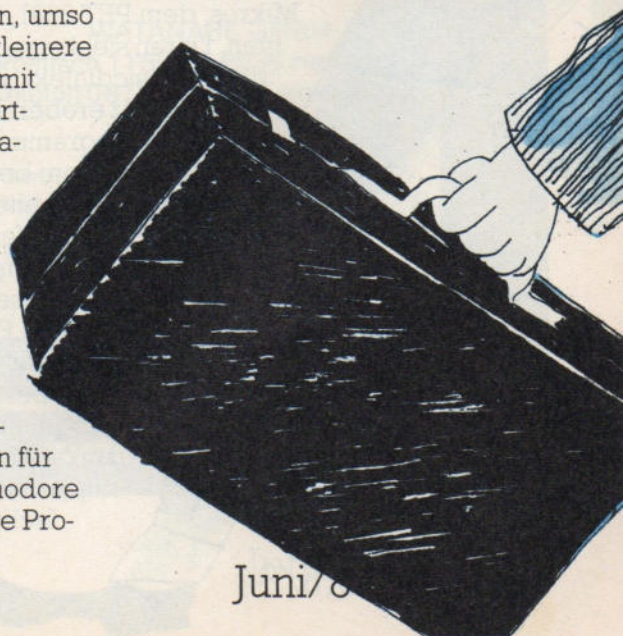
Aber wenn Sie dann alle möglichen Flugkörper in allen Farben und Größen über den Bildschirm fliegen sehen, geraten Sie in Extase. Immer neue Formen und Bewegungen werden ersonnen und ergründet, welches Sprite hinter und welches vor einem anderen vorbeifliegt. Leider sind auch hier der Begeisterung Grenzen gesetzt. Mehrfarbensprites und Kollisionen sind ungeheuer aufwendig zu schreiben, kaum vom Programmieranfänger zu erstellen. Aber Videospiele sind ja zu hunderten auf dem Markt. Man kann sich ihrer getrost bedienen.

Sicher gibt es auch Musikprogramme für den Commodore. Wollen Sie jedoch eigener Kreativität freien Lauf lassen, haben Sie ein ungeheueres Betätigungsfeld. Hier stehen nicht Kniffe und Tricks im Vordergrund, hier kann auch der Anfänger passable Ergebnisse erzielen. Da hier Fleiß mit wichtigste Erfolgsgarantie ist, — die Data-Listen sind ungeheuer lang und damit fehlerträchtig — kann ich diese Arbeit nur mit einem externen Speichergerät empfehlen.

Diese Betrachtung wäre nicht komplett, ließe ich die Fehlerbehandlung unbesprochen. Sie hat zwar nicht unbedingt mit Fesselballon und Forellenquintett zu tun, paßt aber zum positiven Tenor dieses Absatzes. Es wird hier vom Rechner sehr ausführliche Rechenschaft darüber gegeben, warum er sich weigert weiterzuarbeiten. Ein paar dieser Fehlermeldungen könnte man sich sparen, wäre der Dialekt ein wenig potenter. NEXT WITHOUT FOR ERROR wird unter anderem auch dann gemeldet, wenn Sie innerhalb einer Schleife den Wert der Laufvariablen verändert haben; eine Feinheit, die ich oft als sehr nützlich empfand.

Happy end

Wenn man ohne Peripheriegeräte arbeiten muß, ist der Basic des Commodore nicht gerade das Nonplus ultra; mein Urteil über das Arbeitsgerät Commodore ohne externen Speicher konnte daher nicht positiv ausfallen, umso mehr, als kleinere Geräte da mit weit komfortableren Dialekten aufwarten können. Denen fehlt andererseits die Ausbaufähigkeit. Zudem stehen für den Commodore mehrfertige Pro-



Juni/8

gramme zur Verfügung als für jeden anderen. Auch die vergnügliche Seite kann sehr attraktiv sein. Um das alles auszuprobieren, habe ich mir noch ein Floppylaufwerk 1541 und „Spielzubehör“ besorgt. Was diese zusätzlichen Möglichkeiten bieten, aber auch was sie an zusätzlichen Problemen aufwerfen können, lesen Sie im nächsten Heft. Wie mit einer Floppy und einem Textverarbeitungsprogramm die Fähigkeiten verzehnfacht werden, das können Sie schon in diesem Heft auf Seite 30 lesen.

Eine Lanze für das 64er BASIC

Von Siegfried Schwarze

Wer sich einen Commodore 64 gekauft hat, weil er von dessen fantastischen Möglichkeiten gehört hat, wird beim Lesen des Anleitungsbuches schwer enttäuscht. Die Dokumentation ist nämlich mies: Mit keiner Silbe wird die hochauflösende Grafik behandelt, andere wichtige Aspekte kommen viel zu kurz. Besondere Fähigkeiten aber auch Einschränkungen des Interpreters bleiben auf diese Weise gerade für Anfänger lange Zeit ein Buch mit sieben Siegeln. Computeranfänger haben es gar nicht leicht, mit dem Rechner zurechtzukommen. Sie müssen sich einmal an das Denken in Basic gewöhnen und gleichzeitig an den Umgang mit dem Interpreter und dem Betriebssystem.

„Umsteiger“, die von anderen Computern komfortable Sound- und Grafikbefehle gewohnt sind, sehen sich plötzlich nur mit einer PEEK/POKE-Machete in einem wahren Byte- und Registerurwald alleingelassen.

Und trotzdem behaupte ich, daß der V2-BASIC-Interpreter eine sehr gute Lösung für den 64er ist. Dieses Basic hat mittlerweile schon zehn Jahre auf dem Buckel, denn es wurde in weiten Teilen unverändert, oder nur geringfügig modifiziert, vom „Urgroßvater“ aller Mikros, dem PET 2001, übernommen. Daran sieht man, daß sich dieser Basicdialekt durchaus seinen Platz erobert hat. Viele tausend Programmierer haben mit diesem bewährten Dialekt gearbeitet, und er hat sich im Laufe der Zeit zu einer Art Minimalstandard gemausert. Die Tücken und Fehler dieses Interpreters sind alle gut bekannt; als Programmierer kann man gefährliche Klippen relativ einfach umschif-

fen. Bei teuren Neuentwicklungen von Sprachen ist das leider nicht immer der Fall. Aufgrund seiner „Abstammung“ von den älteren Commodores kann der 64er auch deren (BASIC-)Programm ohne weiteres laden und verarbeiten. Die Softwarehülle, die damit zur Verfügung steht, ist riesig. Auch die Peripheriegeräte der „Großen“ lassen sich mit geeigneten Interfaces verwenden.

Für alle, die ihre Programme lieber selbst schreiben, gibt es für fast jeden Anwendungszweck spezielle Programmierhilfen, wie Grafik-, Sound-, DOS-Support und andere. Aus diesem reichhaltigen Angebot kann sich nun jeder aussuchen, was er für sich braucht, und sich so die für ihn optimale Programmierumgebung auswählen. Wollte man alle Möglichkeiten, die der 64er bietet, einigermaßen komfortabel in BASIC implementieren, würde der Interpreter mindestens drei mal so viel Platz brauchen wie der jetzige. Schon das normale V2-BASIC ist unglaublich komprimiert. Ein Beispiel: Um mit allen Peripheriegeräten arbeiten zu können, braucht der 64er nur eine handvoll Befehle OPEN, CLOSE PRINT #, GET #, INPUT #. Andere BASICdialekte haben für jedes Gerät ihre eigenen Befehle. Das sieht zwar am Anfang sehr beeindruckend aus, im Endeffekt erschwert es aber nur das Erlernen der Sprache und das Umschreiben von Programmen. Außerdem bewirkt es, daß der Interpreter um einiges langsamer wird. Diese „mächtigen“ Befehle sind für mich ein ganz großer Pluspunkt. Davon abgesehen hat der C64 aber noch einen anderen Vorteil: Das Diskettenbetriebssystem ist nicht, wie bei anderen Computern, Bestandteil des Interpreters und muß auch nicht erst extra geladen werden, sondern es ist in der Diskettenstation selbst vorhanden. Dadurch bleiben dem Anwender 16 KBytes mehr freier Speicher und davon kann man bekanntlich gar nicht genug haben.

Warum kompliziert, wenn's auch elegant geht?

Eine weitere angenehme Eigenschaft ist der Bildschirmeditor. Auch Anfänger kommen mit ihm nach kurzer Eingewöhnungszeit problemlos zurecht. Ein Beispiel wie es möglichst nicht sein sollte, ist der komplizierte EDIT-Befehl mancher anderer BASIC-Versionen, der fast schon eine Programmiersprache für sich ist. Warum so kompliziert, wenn's elegant und einfach mit den Cursorstasten geht? Für den Anfänger ist es schließlich auch eine große Hilfe, wenn der Computer seine Fehlermeldung im Klartext gibt.

Schließlich leuchtet doch bei einem „?OUT OF MEMORY ERROR“ viel eher ein, was los ist, als bei einem „OM/ERROR“ oder gar bei einem lakonischen „ERROR 8“. Man weiß sofort, wo der Fehler liegt, ohne erst lang im Handbuch nachblättern zu müssen.

Wer aber glaubt, er komme wirklich nicht zurecht mit der eher spartanischen Grundausrüstung, die der 64er bietet, auch für den hat das System eine Lösung parat: Man kann eine andere Sprache in den Speicher „unter“ dem BASIC-ROM laden und da-

nach BASIC abschalten, um von nun an mit der anderen Sprache zu arbeiten. Damit vereint der 64er in sich die Vorteile sowohl der „Clear-Memory“-Rechner, deren Programmiersprache erst geladen werden muß, als auch derjenigen Rechner, deren Sprache im ROM steht und die damit sofort nach dem Einschalten arbeitsbereit sind.

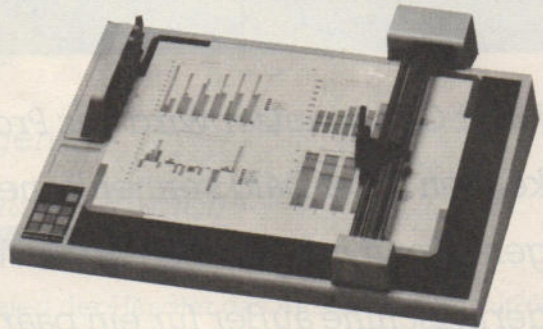
Wenn man das Commodore-BASIC mit modernen Interpretern oder Halbcompilern vergleicht, merkt man recht schnell, daß man damit bestimmt keine Geschwindigkeitsrekorde brechen kann. Andererseits kommt es gerade bei umfangreichen Programmen doch auch auf die Schnelligkeit an. Wer schon einmal versucht hat, eine komfortable Textverarbeitung in BASIC zu schreiben, der wird ein Lied davon singen können. Aber auch da bietet sich eine Lösung an: Es gibt für keinen anderen Homecomputer so viele und so viele gute Compiler, wie für den 64er. Teilweise beherrschen diese Übersetzer sogar den Sprachumfang von BASIC-Erweiterungen wie EXBASIC oder SIMON'S. Dadurch kann man sich oft das zeitintensive und nervenaufreibende Programmieren in Maschinensprache sparen.

Maschinenprogramme, leicht gemacht

Eingefleischte Hacker aber, die sich nur in einem Dickicht von Opcodes, Mnemonics, Bits und Bytes so richtig wohlfühlen, schätzen vor allem die gut dokumentierten Betriebssystemlistings, die in verschiedenen Büchern abgedruckt wurden. Kaum ein Homecomputer, abgesehen von den Veteranen wie Apple oder TRS 80, wurde so gründlich durchleuchtet wie der 64er. Das Programmieren eigener Maschinenprogramme wird dadurch erheblich erleichtert, daß im Commodore-BASIC alle wichtigen Routinen über sogenannte Vektoren angesprungen werden. Diese Vektoren stehen im RAM und können somit leicht für eigene Bedürfnisse „zurechtgebogen“ werden. Eine besonders wichtige Interpreterroutine, CHRGET genannt, wird sogar beim Einschalten des Rechners gänzlich ins RAM kopiert. Diese Routine holt das jeweils nächste Zeichen aus dem BASIC-Text und wird gern dazu verwendet, eigene Sprachergänzungen ins BASIC einzubinden.

Der Commodore 64 ist ein tolles Ding, da gibt es keinen Zweifel, aber auch sein BASIC-Interpreter, der auf den ersten Blick im Vergleich zu anderen BASICs unkomfortabel und hoffnungslos veraltet erscheint, braucht bei näherer Betrachtung keinen

Vergleich zu scheuen. Der reine Spieler, der BASIC-Programmierer und auch der erfahrene, mit allen Interrupts gewaschene Hacker, haben in ihm ein flexibles und leistungsfähiges Programmierwerkzeug, das es jedem ermöglicht, für sich das meiste aus dem Rechner herauszuholen. Auch der Neuling könnte 'ne Menge damit anfangen, würde er nicht von allen (Hand- und Lehrbuchautoren) so stiefmütterlich behandelt.



Der neue WATANABE® DIGI-PLOT MP-1000

schneller
intelligenter
und
preiswerter!

Weitere Geräte von WATANABE:

- 8-Kanal-Kompensationsschreiber
- Kassettenschreiber
- Flachbettsschreiber
- XY/t-Schreiber
- Schnellschreiber
- Plotter + Digitalisiergeräte
- CAD-Systeme

Fordern Sie unverbindlich Unterlagen an

WATANABE GMBH
Postfach 11 55 · D-8036 Herrsching
Telefon 081 52-3084 · Telex 527719

Berlin 030-8835063, Ettlingen 07243-90666
Hamburg 040-459517, Düsseldorf 0211-451737
Wien 0222-973397

Jeder C64 Benutzer wird das Problem kennen (oder bald kennenlernen): Irgendwann möchte man seine Wundermaschine außer für ein paar ganz amüsante Spielchen auch etwas „professioneller“ einsetzen.

„EIN MONITOR MUSS WE

Dabei rangiert natürlich an erster Stelle das Problem der Textverarbeitung. Sobald Diskettenlaufwerk, Drucker und ein halbwegs akzeptables Programm angeschafft wurden, kann es losgehen: Jeder, der wie ich nach dem Adler-Suchsystem (3× kreisen, 1× hacken) schreibt, empfindet die verschiedenen Funktionen als wahren Segen. Aber nach bereits einer Viertelstunde intensiver Arbeit am Fernseher trübt sich das Vergnügen, die Augen beginnen zu tränen, das Bild verschwimmt vor den Augen und im schlimmsten Fall braucht man kurz darauf ein Kopfschmerzmittel.

Werbung statt Information

Erste Abhilfe brachte mir die Empfehlung „Farbe weg, Kontrast rauf, Helligkeit runter!“ Wer mit einem Schwarz/Weiß-Fernseher arbeitet, hat es da noch etwas besser, denn wegen der fehlenden Farbe erhöht sich die Schärfe etwas. Damit hatte ich einige Zeit ganz passabel arbeiten können — vorausgesetzt es wollte gerade niemand fernsehen. Bald hatte ich den leidigen Streit um die Mattscheibe satt. Meine Entscheidung stand fest: Ein Monitor mußte her. Aber welcher? Nach eingehender Lektüre diverser Fachzeitschriften kannte ich einige Fachchinesischvokabeln mehr, aber schlauer war ich trotzdem nicht. Als ich mir bei einigen sogenannten „Fachhändlern“ Rat holen wollte, mußte ich leider sehr schnell feststellen, daß die meisten noch weniger Ahnung hatten als ich selbst und statt knallharter Information nur selbstbeweihräuchernde Phrasen und Werbeslogans vom





— Brauche ich einen monochromen oder einen Farbmonitor? Farbmonitore sind 4 bis 5 mal teurer und nie so hochauflösend wie monochrome.

— Welche Bildschirmfarbe will ich? Ich finde Grün am angenehmsten, auch Bernstein ist akzeptabel (aber teurer). Blaue oder weiße Bilder martern auf die Dauer die Augen. Die meisten Mediziner sind übrigens der Meinung, daß bei einfachen Monitoren die grüne Farbe auf die Dauer für das Auge am gesündesten ist.

Fragen, nichts als Fragen

— Liefert der Händler das Anschlußkabel mit? Viele halten das nämlich für überflüssig! Darüberhinaus sollte das Kabel zwar lang genug sein um es an den Monitor anschließen zu können, zu lange Kabel aber verschlechtern wieder die Bildqualität.

— Welche Bandbreite hat der Monitor? (18 MHz sollten es schon sein).

— Welche Bilddiagonale hat der Monitor? Hier empfehle ich 12 Zoll (oder mehr), 9 Zoll Monitore sind etwas zu klein, da das Bild einen relativ großen Rand hat.

— Ist die Mattscheibe entspiegelt? (Sollte sie unbedingt sein!)

— Wie lange leuchtet der Phosphor nach? Manche Monitore haben nämlich extra lang leuchtende Beschichtungen. Dadurch flimmert das Bild zwar weniger, aber bei Listings oder bei Programmen mit schnellen Bewegungen sieht man nur noch verschwommene Schatten. Außerdem habe ich die Erfahrung gemacht, daß bei lange nachleuchtenden Bildröhren ein eventueller vorhandener Lichtgriffel streikt und keinen Zeilenstrahl mehr erkennen kann.

— Wie ist die allgemeine Bildqualität? Am besten beschreibt man den Bildschirm mit lauter ≠ und prüft, ob es Verzerrungen oder unscharfe Bereiche gibt. Noch besser wäre, wenn man sich auf Diskette eine hochauflösende Grafik zum Testen mitnimmt.

Auf jeden Fall sollte man den Monitor vor dem Kauf an einem C64 ausprobieren. Für die Verwendung mit monochromen Monitoren bewährte sich bei mir folgende Einstellung: POKE 53281,0 : POKE 53281,11.

Die Cursorfarbe wähle ich entsprechend den Lichtverhältnissen: CTRL 2 (hell) oder CTRL 8 (mittel) oder Commodore 5 (dunkel). Übrigens, daß der C64 auch mit sündteuren Monitoren kein so scharfes Bild liefert wie andere Computer, liegt am Videoteil selbst. Für den Preis eines C64 kann man eben nicht auch noch einen IBM-gleichen Videoteil erwarten. Trotzdem — wer einmal Texte oder hochauflösende Grafiken mit dem Monitor erstellt hat, wird ihn nicht mehr missen wollen. Wer hingegen nur spielt, der kommt auch mit einem Fernseher klar, der noch dazu auch die Töne wiedergibt, was die meisten Monitore nicht können.
Siegfried Schwarze

Stapel ließen. Mit meinem bescheidenen Budget von 300,— Mark legte ich mir zunächst einen 15 MHz Monitor mit grüner Bildschirmfarbe zu. In der ersten Euphorie war ich ganz zufrieden mit dem neuen Durchblickerlebnis, aber mit der Zeit merkte ich, daß auch ein 15 MHz Monitor noch ziemlich flimmert, vor allem, wenn man aus den Augenwinkeln auf den Schirm sieht. Außerdem fiel mir die Unschärfe des Bildes unangenehm auf, besonders bei hochauflösenden Grafiken.

Schließlich war mir auch der Bildschirm etwas zu klein und das Anschlußkabel hatte einen Wackelkontakt Marke Eigenbau, da der Verkäufer gerade kein Anschlußkabel für den 64er auf Lager hatte.

Kurz und gut, ich habe meinen alten Monitor verkauft und 500,— Mark in einen 22 MHz Industriemonitor investiert. Flimmernde Bilder und Augenschmerzen gehören seitdem der Vergangenheit an. Aber wie sich bald herausstellte, hatte ich auch hier wieder einige Dinge übersehen. Im folgenden also ein paar Tips für alle, die sich einen Monitor zulegen wollen: Checkliste:

DIE NEUEN DATA BI

NEU: Jetzt in erheblich verbesserter Maschinensprache!



Mit **DATAMAT** "frißt" Ihr C-64 Ordner, Karteikästen und Notizbücher. DATA-MAT ist eine universelle Dateiverwaltung, die Sie auf vielfältige Weise nutzen können. Frei gestaltbare Eingabemaske mit bis zu 50 Feldern, max. 40 Zeichen pro Feld und bis zu 253 Zeichen pro Datensatz. Bis zu 2000 Datensätze pro Diskette. Sortiermöglichkeit nach mehreren Feldern in beliebiger Kombination. Druck von Auswertungen, Listen und Etiketten! DM 99,-

DATAMAT sollte zu jedem 64er gehören!



SYNTHIMAT verwandelt Ihren Commodore-64 in einen professionellen, polyphonen, dreistimmigen Synthesizer, der in seinen unglaublich vielen Möglichkeiten großen Systemen kaum nachsteht. SYNTHIMAT kann bis zu 256 KLangregister speichern, Eigenkompositionen können auf Diskette "aufgenommen" und gespeichert werden und wird mit einem umfangreichen Handbuch geliefert. Mit SYNTHIMAT wird Ihr 64er für wenig Geld zur Supermaschine! DM 99,-

NEU: Jetzt in wesentlich leistungsstärkerer Version!



PASCAL 64, der Spitzen-PASCAL-Compiler für den C-64 unterstützt nicht nur hochauflösende Grafik und Sprites, Ein-Ausgabe über Drucker und Disk, sondern bietet jetzt auch komfortable Stringverarbeitung, mehrdimensionale Felder, die Datentypen BOOLEAN, RECORD, Mengen und Pointer. Befehle für sequentielle und relative Dateiverwaltung und die Möglichkeit Interruptprozeduren in PASCAL(!) zu programmieren sind außergewöhnlich. PASCAL 64 ist zudem sehr schnell, da echter Maschinencode erzeugt wird. DM 99,-

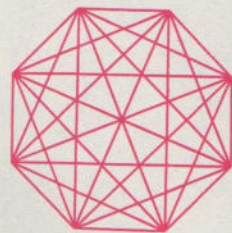


Mit **FAKTUMAT** ist das Schreiben von Rechnungen kein Alptraum mehr. Eine Sofortfakturierung mit integrierter Lagerbuchführung. Individuelle Anpassung von Steuersätzen, Maßeinheiten und Firmendaten. Kunden- und Artikelstammvoll pflegbar. Schneller Zugriff auf Kunden- und Artikeldaten über freidefinierbaren, 6-stelligen Schlüssel. Automatische Fortschreibung von Artikel- und Kundendaten, individuell nutzbar. Alles in allem die Arbeits- und Zeitersparnis, die Sie sich schon immer gewünscht haben. DM 148,-

Mit **TEXTOMAT** werden Briefe, Rundschreiben und komplette Bücher zum Kinderspiel. TEXTOMAT schafft 80 Zeichen pro Zeile durch horizontales Scrolling, Ausdruck bis 255 Zeichen Breite, Textlänge bis zu 24000 Zeichen im Speicher, Verkettung von Texten, Textbausteinverarbeitung, Formatierung, Blocksatz, Formularsteuerung, Serienbriefe und natürlich deutsche Zeichen nicht nur auf dem Bildschirm, sondern mit vielen Druckern (Epson, GP 100 VC, 1525, 1526, MPS-801). Mit TEXTOMAT macht Schreiben Spaß! DM 99,-



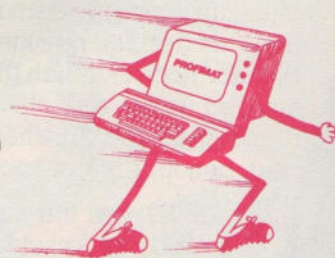
Entdecken Sie die faszinierende Welt der Computergrafik mit **SUPERGRAFIK 64** der starken Befehlsenerweiterung mit den vielseitigen Möglichkeiten. 187(!) Befehlskombinationen Grafik und Sound. Sie können 2 unabhängige, hochauflösende Grafikseiten erstellen und 8 Sprites gleichzeitig und unabhängig voneinander bewegen, während das übrige Programm weiterläuft! Für Druckerbesitzer gibt es zusätzlich die Möglichkeit, eine Hardcopy des Bildschirms zu erstellen. DM 99,-



DISKOMAT hilft Ihnen mehr aus Ihrem Floppy zu machen. Es enthält SUPER-TWIN, ein Steuerprogramm, mit dem Sie zwei Diskettenlaufwerke wie ein Doppellaufwerk benutzen können. DISK-BASIC bietet Ihnen die komfortablen Diskettenbefehle des BASIC 4.0, mit denen Sie eine komplette Diskette oder Auszüge mit einem Befehl kopieren können. DISK-MONITOR ermöglicht Anzeige und komfortables Ändern eines Blocks am Bildschirm. Selbstverständlich wird DISKOMAT mit ausführlichem Handbuch geliefert. DM 99,-



Mit Maschinensprache geht vieles schneller. **PROFIMAT** enthält den komfortablen Maschinensprache Monitor PROFIMON und PROFI-ASS, einen sehr leistungsfähigen Assembler. PROFI-ASS bietet unter anderem formatfreie Eingabe, komplette Assemblerlistings, ladbare Symboltabellen (Labels), redefinierbare Symbole, eine Reihe von Assembleranweisungen, bedingte Assemblierung und Assemblerschleifen. PROFIMAT sollte jeder haben, der in Maschinensprache programmieren will. DM 99,-



WICHTIG: Alle Programme werden auf Diskette und mit ausführlichem Handbuch für COMMODORE 64 und VC-1541 geliefert.

IHR GROSSER PARTNER
DATA

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf

BECKER PROGRAMME



ADA ist die Programmiersprache der Zukunft. Der **DATA BECKER TRAININGSKURS** zu ADA bietet eine sehr gute Einführung in diese Supersprache. Der dazu gelieferte Compiler liefert ein umfangreiches Subset der Sprache, das modular aufgebaute Programme und sehr leichtes Arbeiten mit Programmbibliotheken ermöglicht. Da echter Maschinencode erzeugt wird, ist ADA sehr schnell. Heute schon die Vorteile der Programmiersprache von morgen nutzen, mit dem **DATA BECKER TRAININGSDM 198,- KURS** zu ADA.

MASTER 64 ist ein professionelles Programmentwicklungssystem für den **COMMODORE-64**, das es Ihnen ermöglicht, die Programmentwicklungszeit auf einen Bruchteil der sonst üblichen Zeit zu reduzieren. Sie können Bildschirmzonen definieren zur formatierten Ein- und Ausgabe, Rechnen mit 22 Stellen Genauigkeit, haben einen Bildschirm- und Druckmaskengenerator zur Verfügung und eine **ISAM-Dateiverwaltung**, in der Datensätze über einen Zugriffsschlüssel angesprochen werden können. Ein Programmierkomfort, den **DM 198,-** Sie nutzen sollten!

KONTOMAT ist ein menuegesteuertes Einnahme-Überschußprogramm nach § 4(3) EStG mit Kassenbuch, Bankkontenüberwachung, automatischer Steuerbuchung, **AFA** Tabellenerstellung, Kontenblättern, Ermittlung der **USt.-Voranmeldungswerte** und Monats- und Jahresabrechnung. Der neue **KONTOMAT** ist voll parametrisiert und läßt sich damit an Ihre Bedürfnisse anpassen. Für alle Gewerbetreibenden, die nicht laut **HGB** zur Buchführung verpflichtet sind. **KONTOMAT** ist für den gewerblichen Einsatz, aber auch als Lernprogramm oder zur **DM 148,-** Haushaltsbuchführung geeignet.

Die **DATA BECKER HAUSVERWALTUNG** für den **COMMODORE-64** bietet Ihnen eine sehr komfortable Verwaltung Ihrer Mietwohnungen. Neben einer Stammdatenvverwaltung für Häuser und Wohnungen können Sie verbuchen: Mieten, Nebenkosten und Garagemieten, Mietkontoanzeige/Mahnungen, Haus- und Mieteraufstellungen, Kostengegenüberstellungen, Jahresendabrechnung mit automatischem Jahresübertrag. Dabei können Sie pro Objekt 50 Einheiten verwalten. Diese und viele weitere leistungsfähige Features ermöglichen eine äußerst rationelle Verwaltung Ihrer Mietwohnungen! **DM 198,-**

Interessieren Sie sich für das Sportgeschehen und besitzen Sie einen **C-64**? Dann brauchen Sie **UNI-TAB** das Universalprogramm zur Verwaltung Ihrer Sportliga. Bei diesem voll menuegesteuerten Programm können Sie neben Anzeige oder Ausdruck der aktuellen Tabelle auch eine Saisonübersicht ansehen oder ausdrucken, in Zahlen oder grafisch ansprechend aufbereitet. Sie können sogar den nächsten Spieltag simulieren. Ob Sie nun Hand-, Volley- oder Fußball interessiert, mit **UNI-TAB** sind Sie immer am Ball! **DM 69,-**

PAINT PIC ist ein faszinierendes Malprogramm für den **COMMODORE-64**. Sie können damit Rechtecke, Parallelogramme, Ellipsen, Kreise und Teilbilder drehen, verdoppeln, spiegeln und halbieren. Pinselmodus mit acht verschiedenen Strichbreiten. Sie können die Bilder auf Diskette abspeichern und wieder laden. Selbstverständlich haben Sie auch weiterhin den **COMMODORE-Zeichensatz** zur Verfügung. Mit **PAINT PIC** ist es auch für den Einsteiger leicht, fantastische Computerbilder zu erstellen! **DM 99,-**

STRUKTO 64 ist eine fantastische neue Programmiersprache für strukturiertes Programmieren mit dem **COMMODORE-64**. Sie ist eine Interpretersprache, die die Vorzüge von **BASIC** und **PASCAL** vereint und daher übersichtliche Programme ermöglicht. Toolkit, Spriteeditor, Grafikbefehle und das Abspielen von Musik, unabhängig vom Programmablauf, sind nur einige der fantastischen Eigenschaften von **STRUKTO-64**. Es ist leicht bedienbar und enthält ca. 80 neue Befehle, die Ihr **BASIC** erweitern. Damit sollte jeder 64-Besitzer arbeiten! **DM 99,-**

FÜR DURCHBLICKER



Die neue **DATA WELT** enthält nicht nur ausführliche Beschreibungen der **DATA BECKER PROGRAMME**, sondern auf über 100 Seiten brandheiße Informationen rund um **COMMODORE**, interessante Listings, wichtige Programmtips und aktuelle Neuvorstellungen. Die Sommerausgabe der neuen **DATA WELT** erhalten Sie ab Anfang Juni überall dort, wo es **DATA BECKER BÜCHER** und -Programme gibt. Am besten gleich holen oder direkt bei **DATA BECKER** gegen **DM 4,-** in Briefmarken anfordern.

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme
 DATA WELT 1/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)

zzgl. DM 5,- Versandkosten
 Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

BECKER PROGRAMME FÜR KLEINE COMPUTER
BECKER

Postfach 1000 · Tel. (0211) 31 00 10 · in HH Postfach 1000 · Haus AUTO BECKER

Buntes Disk-Leuchten

Grund zur Freude für ästhetikbewußte Diskettenbenutzer: Memron bringt Farbe auf die öden schwarzen Dinger. Der kalifornische Diskettenhersteller zieht seine Scheiben mit einem weißen, bedruckbaren Grundstoff an, anstatt mit schwarzen PVC-Jackets. Damit erhält auch die Hülle eine Funktion. Sie ist nicht mehr nur ein äußerer Schutz für gespeicherte Daten, sondern wird selbst zum Werbe- und Informationsträger. Da reiben sich die Marketingstrategen in den Softwarehäusern natürlich die Hände: Der Diskettenbenutzer nimmt beim täglichen Handling jedesmal auch ein Stück

schen Ebene ablaufen. Blinkt nämlich auf einem Bildschirm das Programm eines Softwareherstellers, ohne daß eine Diskette mit dem firmeneigenen, rechtlich geschützten Design in der Floppy liegt, so weiß der gewitzte Beobachter sofort, „Aha, hier arbeitet jemand mit einer Kopie“. Ob dies eine wirksame psychologische Barriere gegen Raubkopieren ist, darf kräftig bezweifelt werden.

bracht werden, durch entsprechende Hüllengestaltung sind verschiedene Softwareprogramme auf einen Blick unterscheidbar.

bam

Fensterln mit dem neuen Commodore 264

Gleich beim Einschalten präsentiert der neue C 264 seine Vorzüge gegenüber den Commodore-Schwestersystemen: „60671 Bytes free.“ Die Meldung verspricht eine Menge Speicherplatz zum Austoben. 60 KiloByte sind im 64-KB-RAM frei für Basic. Arbeitswütige können sofort ans Werk gehen. Durch eingebaute Software entfallen nämlich umständliche Ladeprozeduren. Die integrierten Programme sind vor allem auf kommerzielle Anwender zugeschnitten. Magic Desk, Textverarbeitung, Dateiverwaltung und Kalkulation stehen zur Wahl. Zwei davon kann der Käufer sich im Laden aussuchen, sie werden gleich mitgeliefert. Die anderen Programme kann er nachrüsten. Bis zu 32 KB-ROM stehen dafür zusätzlich zur Verfügung. Das Softwareangebot verrät schon den anvisierten Kundenkreis. War der C 64 mehr für Spielernaturen gedacht — ein Computer „just for fun“ —, so will Commodore mit dem Neuen in die Business Class einsteigen. Small Business allerdings, denn der 40-Zeichen/25-Zeilen-Bildschirm ist zu klein für

Werbung in die Hand. Weniger eindrucksvoll ist die neue Art der Kriegsführung gegen Software Piraten, die Memron mit den bunten Disks einleiten will. Der Kopierschutz soll auf der psychologi-

Die Freude über die bunt gekleideten Disketten ist somit ungetrüb, es sind für den Benutzer vor allem Vorteile zu erwarten: Auf den neuen Jackets können jetzt auch Anwendungstips unterge-



Leute, die echt professionell arbeiten wollen. Commodore hat hier mehr den Handwerker, den Kleinbetrieb oder den Familienvater im Auge, der schnell mal was durchkalkulieren will, ohne Riesensummen zu investieren. Auf kommerzielle, zeitsparende Anwendung ist auch das — im Vergleich zum C 64 — wesentlich erweiterte Basic 3.5 ausgelegt. Von der 8000er Serie bekannte Befehle wie „DCLOSE“ oder „DOPEN“ erleichtern den Umgang mit dem Betriebssystem und der Floppy. Auch zur Grafik- und Sounderzeugung bietet der C 264

modore augenscheinlich machen, sondern erleichtern die Cursor-Steuerung. Die Shift-Taste muß nicht mehr gedrückt werden, die zweite Hand ist somit frei zum Haare-Raufen.

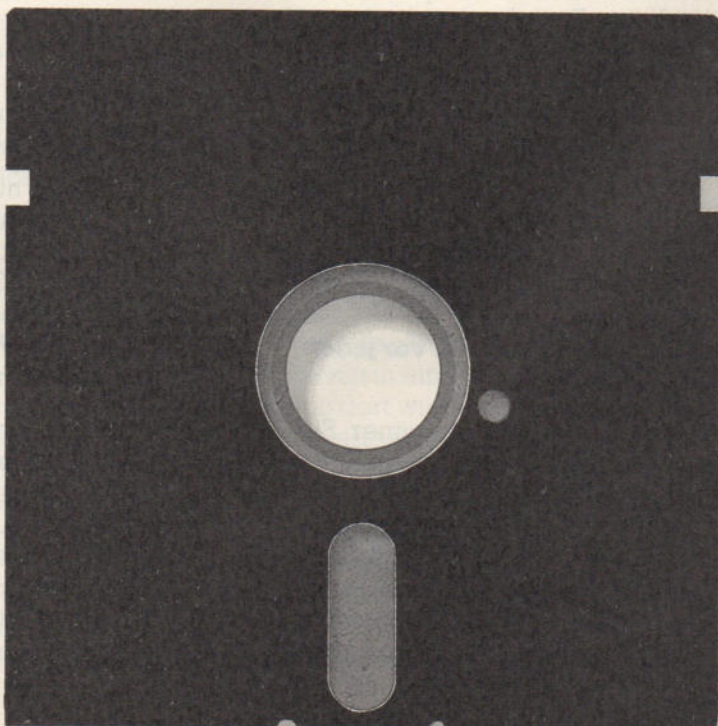
Floppy und Drucker vom 64er sind kompatibel zum C 264, Datensette und Joystick allerdings nicht. Das langsame Kassettendeck wird für den zeitnotleidenden Business-Man sowieso uninteressant sein. Der freut sich sicher über die neue Floppy SFS 481 für den Commodore 264, die sechsmal schneller arbeitet als die 1541.

Speicherverdoppelung durch Scherenschnitt

Wer seine einseitig bespielbare Diskette doppelseitig nutzbar machen will, kann dies auf zwei Arten tun, entweder mit Spezialzange, Schablone oder ähnlich hochkarätigem Handwerkszeug oder mit einer einfachen Schere. Wir haben uns für die zweite Methode entschieden und verraten diesen Spezial-Scherenschnitt: Man nehme eine Diskette und schneide nach Augenmaß und ohne Lupe ein schmales Rechteck dort in die Diskettenhülle, wo der Produzent in weiser Voraussicht Platz für eine zweite Sicherungskerbe gelassen hat. Sie kann größer sein als die erste Sicherungskerbe, das beeinflusst die Lauffähigkeit nicht. Probleme gibt es nur, wenn die Beschichtung fehlerhaft ist. Das kann gerade bei Single Disks vorkommen, falls sie als Double Disks produziert wurden, die Qualitätskontrolle jedoch nicht bestanden. Ein „CHECK DISK“ ist zwar recht langatmig, verschafft dem besonders Risikoscheuen jedoch Gewißheit. Der Test-Demo-Disk der Floppy VC 1541 kann auf diese Weise auch wieder mal Arbeit verschafft werden. Ansonsten funktioniert das Handling wie üblich: Einfach einlegen und über den neugewonnenen Speicherplatz herfallen.



serienmäßig Kommandos: Ein einfaches „VOLUME“ zur Lautstärkenregelung oder der Befehl „CIRCLE“ zum Kreise-Zeichnen. Bei der Grafik hat sich im Vergleich zum 64er einiges getan. Die beliebten Sprites gibt es nicht mehr, dafür Windowing. Mit dem alpenländischen Fensterln hat das nichts zu tun. Durch das eingebaute Windowing kann in einem Bildschirmausschnitt geschrieben und im anderen gleichzeitig gezeichnet werden. Bunt wird's auf der Mattscheibe in 128 Farbkombinationen, 16 Farben in 8 Helligkeitsstufen. Wer lieber komponiert als zeichnet, wird von den Soundmöglichkeiten des C 264 enttäuscht sein. Der Neue hat nur zwei Tongeneratoren, gegenüber den drei des C 64. Ein Blick noch auf das Keyboard des C 264: Es ist kompakter als seine Vorgänger. Die vier Pfeile rechts unten sollen nicht etwa die Dynamik von Com-



Christian Spanik und Hannes Rügheimer beantworten die in Seminaren am häufigsten gestellten Fragen

1. Frage

Warum muß ich nach jedem Befehl, den ich eingeben will, „RETURN“ drücken?

Damit der Computer weiß, daß die Eingabe nun beendet ist. Wenn Sie zum Beispiel PRINT eingeben, kann der Computer ja nicht erkennen, ob Sie PR, PRINT, PRINT A oder PRINT „HALLO“ eingeben wollen. Erst wenn der Befehl auf dem Bildschirm steht und alle Fehler beseitigt sind, wird ihm durch die „RETURN“-Taste mitgeteilt, daß er sich das Geschriebene jetzt anschauen soll.

2. Frage

Was ist eigentlich ein SYNTAX ERROR?

Mit diesen Worten teilt uns der Computer mit, daß er uns nicht versteht. Wenn eine Eingabe erfolgte und der Computer nichts damit anfangen kann, versucht er wenigstens herauszufinden, warum er nichts versteht. Das Ergebnis dieser Forschungen ist dann die Fehlermeldung, die er ausgibt. So bedeutet ein SYNTAX ERROR, daß der Computer unseren Satzbau („Syntax“) nicht versteht. Einen SYNTAX ERROR erhalten Sie zum Beispiel auf die Eingabe „HALLO, WIE GEHT'S?“

3. Frage

Warum muß ich bei einem Programm vor jeden Befehl eine Zahl eingeben?

Diese Zahl ist eine sogenannte Zeilennummer. Sie muß aus zwei Gründen angegeben werden: Erstens, damit der Befehl oder die Zeile nicht direkt ausgeführt, sondern im Speicher abgelegt wird. Zweitens, damit der Computer, wenn er diese Befehle ausführt (man nennt sie dann auch Programm), weiß, in welcher Reihenfolge er sie abarbeiten soll. So kommt Zeile 5 vor Zeile 10. Es empfiehlt sich, beim Schrei-


ben von eigenen Programmen immer 10er-Schritte bei den Zeilennummern zu verwenden, damit man später noch genügend Platz für Ergänzungen und Einfügungen weiterer Zeilen hat.

4. Frage

Wie kann ich in einem Programm den Bildschirm löschen, die Farben ändern und so weiter?

Für diese und ähnliche Operationen gibt es irgendwo auf der Tastatur des C-64 eine entsprechende Taste. Zum Beispiel „CLR/HOME“ fürs Bildschirmlöschen. Oder die „CTRL“-Funktionen für Farbwahl. Dafür finden Sie keine Programmierbefehle, die dasselbe erledigen würden. Aber es gibt die sogenannten Steuerzeichen. Wenn Sie ein PRINT eingeben und Anführungszeichen aufmachen ("), dann sind Sie in diesem Steuerzeichenmodus. Drücken Sie nun die Cursor- oder Farbtaste oder „CLR/HOME“ beziehungsweise „INST/DEL“, dann erscheint ein inverses („umgekehrtes“) Grafikzeichen. Zum Beispiel das Herzchen für „CLR/HOME“. Wenn der Computer bei der späteren Programmausführung nun so ein Steuerzeichen antrifft, dann verhält er sich genauso, als ob die entsprechende Taste gedrückt worden wäre. Er löscht also den Bildschirm, ändert die Farben und so weiter.

5. Frage

Was bedeutet: 100 PRINT „“

Da hätten wir nun so ein Steuerzeichen. Im Listing erscheint es genauso, wie auf dem Bildschirm. Wenn Sie aber ein Programm abtippen wollen, dürfen Sie für ein solches Steuerzeichen nicht etwa das Grafikzeichen eintippen. Sie müssen vielmehr, nachdem Sie sich durch Anführungszeichen im Steuerzeichenmodus befinden, die entsprechende Taste drücken.

Also im Falle des Herzchens (SHIFT) + (CLR/HOME). Das ist natürlich manchmal einfacher gesagt als getan. Mit der Zeit werden Sie zwar die wichtigsten Steuerzeichen auf Anhieb erkennen, aber im Notfall müssen Sie halt alle denkbaren und undenkbaren Tasten durchprobieren und wieder löschen (mit (INST/DEL)), bis das richtige Zeichen auf ihrem Bildschirm erscheint.

TEN 25 FRAGEN

6. Frage

Wann muß eigentlich die INST-Funktion eingeschaltet werden? Vor oder nach der betreffenden Korrekturstelle?

Die „INST“-Taste schafft mitten in einem Text Platz für weitere Eingaben. Zum Beispiel aus PRNT mach PRINT. Dazu gehen Sie mit dem Cursor über den Buchstaben hinter der Stelle, wo Einfügungen erfolgen sollen, und drücken entsprechend häufig „SHIFT“ + „INST/DEL“).

7. Frage

Nachdem ich mit „INST“ Platz geschafft habe, erscheinen, wenn ich die Cursortasten drücke, nur noch seltsame Grafikzeichen, und der Cursor bewegt sich nicht.

Bei diesen seltsamen Grafikzeichen handelt es sich ebenfalls um Steuerzeichen. In dem Raum, der durch „SHIFT“ + „INST/DEL“ geschaffen wurde, gelten die gleichen Bedingungen, wie nach einem Anführungszeichen, da der Steuerzeichenmodus eingeschaltet ist.

8. Frage

Wie lang darf eine BASIC-Zeile sein?

Die Antwort lautet: 80 Zeichen. Das entspricht zwei Bildschirmzeilen. Die Eingabe muß also spätestens in der darauffolgenden Zeile abgeschlossen sein.

9. Frage

Wo liegt der Unterschied zwischen INPUT und GET?

Zunächst das, was sie gemeinsam haben: Beide Befehle sind sogenannte Eingabebefehle. Das heißt, wenn sie im Programm vorkommen, erfolgt eine Eingabe. Wenn der Computer INPUT A\$ findet, erscheint ein Fragezeichen, gefolgt vom blinkenden Cursor. Der Computer wartet nun, bis Sie der Variablen A\$ eine Zeichenkette, also ein Wort oder sogar einen Satz, zugewiesen haben. GET hingegen liest

nur ein einziges einzelnes Zeichen ein. Wenn Sie keine Taste drücken, gibt es sich auch mit einem Leerstring (also „kein Zeichen“) zufrieden. Deshalb sollte eine GET-Abfrage auch immer so aussehen:

```
10 GET A$: IF A$ = " " THEN 10
```

Ein großer Vorteil dieser GET-Abfragen ist auch, daß man nach ihrer Eingabe (im Gegensatz zu INPUT) nicht die „RETURN“-Taste drücken muß. So lassen sich zum Beispiel Abfragen wie „WEITER (J/N)“ verwirklichen, bei denen dann nur eine einzige Taste gedrückt werden muß (nämlich J oder N).

10. Frage

Wo ist der Unterschied zwischen GOSUB und GOTO?

GOTO ist ein einfacher Sprungbefehl. Das Programm springt zu einer angegebenen Zeile und macht dort weiter.

GOSUB dagegen springt in ein Unterprogramm. Der prinzipielle Unterschied besteht darin, daß sich der Computer merkt, wo er herkommt, wenn er in ein Unterprogramm springt. Findet er nun am Ende dieses Unterprogramms ein RETURN (den BASIC-Befehl, der hat mit der gleichnamigen Taste nichts zu tun), kehrt er zu der Zeile zurück, in der das GOSUB steht.

11. Frage

Wieviele GOTOs und GOSUBs kann man benutzen?

Für die GOTOs gibt es keine Beschränkung. sie können so viele benutzen, wie Sie wollen.

Bei den GOSUBs gibt es nur dann Probleme, wenn sie „verschachtelt“ sind. Das heißt, wenn ein Unterprogramm in ein anderes Unterprogramm springt und von dort wieder in ein Unterprogramm und so weiter. Jedesmal muß sich der Computer irgendwo merken, wo er gerade herkommt, und wohin er folglich beim nächsten RETURN-Befehl zurückspringen soll. Dazu dient ein spezieller Speicherbereich, der sogenannte Stack. Und der ist begrenzt. Man darf im Höchstfall 27 GOSUBs ineinander verschachteln. Wenn man mehr benutzt, gibt es einen OUT OF MEMORY ERROR. ▶

12. Frage

Was bewirken die Befehle PEEK und POKE?

Diese Befehle wirken direkt auf bestimmte Speicherzellen.

Der POKE-Befehl dient zum Schreiben, also zum Verändern einer Speicherzelle. Beispielsweise ändert POKE 53280,0 den Wert für die Rahmenfarbe, der in der Adresse 53280 festgelegt ist.

Der PEEK-Befehl wird verwendet, um den Inhalt einer bestimmten Speicherzelle auszulesen. Mit ? PEEK (56321) erhalten Sie beispielsweise den momentanen Wert des Joystick $\neq 1$.

13. Frage

Kann durch einen falschen POKE etwas kaputtgehen?

Kurze Antwort: NEIN. Der POKE-Befehl ändert nichts dauerhaft. Nach dem Aus- und wieder Einschalten sind alle Adressen wieder mit ihrem Normalwert geladen. Allerdings kann Sie ein falscher POKE ein Programm im Speicher kosten. Denn einige Adressen dürfen nicht verändert werden, sonst passieren recht merkwürdige Dinge. Aber nochmals: Diese Folgen sind nicht endgültig. Also experimentieren Sie unbesorgt mit allen möglichen Adressen!

14. Frage

Kann man in einem Unterprogramm dieselben Variablen wie im Hauptprogramm benutzen oder werden gleiche Variablen zwischen Unter- und Hauptprogramm unterschieden?

Sie werden nicht. Egal an welcher Stelle: Die Variablen haben überall den gleichen Wert. Wenn der Computer ein CLR oder ein NEW findet, werden auch gleichzeitig alle Variablen gelöscht.

15. Frage

Können für ein Unter- und ein Hauptprogramm unterschiedliche DATA-Zeilen verwendet werden?

In DATA-Zeilen kann man Werte ablegen, die dann im Lauf des Programms mit dem Befehl READ gele-

sen werden. Dabei geht der Computer aber streng nach der Reihenfolge vor. Beim ersten READ wird der erste DATA-Wert gelesen, egal wo er sich im Programm befindet.

Zwischen Unter- und Hauptprogramm kann also auch in diesem Zusammenhang nicht unterschieden werden.

16. Frage

Warum wird der Wert einer Variablen erst eine Stelle nach der festgelegten Bildschirmposition ausgedruckt?

Wenn Sie mit PRINT TAB (20);A den Wert der Variablen A ausgeben wollen, steht der Wert erst in der 21. Spalte. Aber bei einer negativen Zahl stimmt wieder. Und das ist auch schon des Rätsels Lösung: Die eine Stelle gehört schon zu der Zahl. Sie ist für das Vorzeichen reserviert. Wenn die Zahl positiv ist, wird das + unterschlagen und stattdessen eine Leerstelle gedruckt. Bei negativen Zahlen ist das - an dieser ersten Stelle.

17. Frage

Kann man ein Listing auf dem Bildschirm anhalten und dann weiterlaufen lassen?

So direkt geht das leider nicht. Entweder Sie brechen das Listing mit „RUN/STOP“ ab und machen dann zum Beispiel mit LIST 450- weiter, oder Sie drücken während des Listens „CTRL“ und verlangen so die Ausgabegeschwindigkeit.

18. Frage

Kann man Texte unterstreichen?

Das geht zwar schon, ist aber sicher nicht die einfachste Art, Texte hervorzuheben. Am einfachsten ist es, wenn Sie mit „RVS ON“ die Buchstaben invertiert drucken.

Falls Sie aber doch unbedingt unterstreichen wollen, gibt es zwei Möglichkeiten: Wenn Sie den Text geschrieben haben, drucken Sie eine Zeile tiefer waagerechte Striche, die Sie als Grafikzeichen zur Verfügung haben (zum Beispiel „C = “ + „Y“). Das hat allerdings den Nachteil, daß Sie immer zweizeilig schreiben müssen. Sie können die Zeichen des C-64 aber auch umdefinieren, so daß Sie die Reverse-Zeichen durch unterstrichene Zeichen ersetzt werden. Dazu brauchen Sie aber ein entsprechendes Hilfsprogramm oder viel Geduld.

19. Frage

Kann ich die Funktionstasten von BASIC aus belegen?

Von BASIC aus geht es leider nicht. Sie können zwar die Funktionstasten innerhalb eines Programms ab-

fragen, da diese ein Steuerzeichen zurückgeben. Ein solches Programm sähe zum Beispiel so aus:

```
10 PRINT "DRUECKEN SIE 'F'!"
20 GET A$: IF A$ = "■" THEN 40
30 GOTO 20
40 PRINT "OKAY! DANKE!"
```

20. Frage

Warum haben nicht alle Tasten eine Wiederholfunktion?

Normalerweise haben nur die Cursor-Tasten, die Leertaste und „INST/DEL“ eine Wiederholfunktion. Sie können aber mit POKE 650,128 allen Tasten eine Wiederholfunktion zuweisen.

21. Frage

Wieso funktioniert der Befehl INPUT nicht im Direktmodus?

Der INPUT-Befehl dient dazu, das laufende Programm zu unterbrechen und einer Variablen einen neuen Wert zuzuweisen. So kann man auch einen Dialog zwischen Anwender und Programm erreichen. Wenn aber kein Programm läuft, dann bringt das ja eh nichts. Deswegen gibt es einen ILLEGAL DIRECT ERROR. Eine Wertzuweisung machen Sie ja im Direktmodus einfach nach dem Motto A 5.

22. Frage

Kann ich die Geschwindigkeit verändern, mit der der Cursor blinkt und mit der Druckausgaben erfolgen, verändern?

Von BASIC aus ist das schwierig. Denn dazu müßte man den Interrupt verändern. Der Interrupt ist eine Unterbrechung, die der Computer alle 60stel Sekunde einmal ausführt, um zum Beispiel den Cursor blinken zu lassen. Diese Routine kann aber nur von Maschinensprache-Programmierern sinnvoll verändert werden.

23. Frage

Bei einigen gekauften Programmen funktioniert „RUN/STOP“ + „RESTORE“ nicht. Kann ich so etwas selbst auch programmieren?

Dazu muß man zuerst etwas genauer über die Vorgänge Bescheid wissen, die bei „RUN/STOP“ + „RESTORE“ geschehen. Diese beiden Tasten setzen den ganzen Computer in den Ausgangszustand zurück. Die Farben werden zurückgesetzt, Sprites, Grafiken und Töne abgeschaltet, und Programme abgebrochen.

Im einzelnen funktioniert das folgendermaßen: So-

bald der Computer das „RUN/STOP“ + „RESTORE“-Signal erhält (auch NMI genannt), springt er zu dem Unterprogramm im Betriebssystem, das in den Adressen 792 und 793 festgelegt ist. Sie brauchen diese beiden Zeiger nur mit POKE 792,134: POKE 793,234 zu ändern, und schon ist diese Unterbrechung abgefangen.

24. Frage

Im Handbuch ist von ASCII- und Bildschirmcodes die Rede. Was ist der Unterschied?

ASCII ist die Abkürzung für American Standard Code for Information Interchange. Dieser Code ist genormt. Das heißt bei fast allen Computern steht 65 für A und 90 für Z. Dieser Code, bei dem die Buchstaben und auch die Steuerzeichen eine bestimmte Nummer haben, wird hauptsächlich zur Abspeicherung und Datenübertragung verwendet. Mit PRINT CHR\$(X) kann man das Zeichen oder die Funktion, die zu der Zahl X gehört, ausdrucken. Zum Beispiel steht CHR\$(13) für „RETURN“. Die Bildschirmcodes sind dagegen nur bei Commodore in dieser Form von Bedeutung. Sie stehen für die Zahl, die in den Bildschirmspeicher geschrieben werden muß, um ein bestimmtes Zeichen darzustellen wird. Bei ihnen kommen keine Steuerzeichen vor. Dafür haben invertierte Zeichen einen anderen Bildschirmcode als normale.

25. Frage

Nimmt ein eingestecktes Modul Speicherplatz weg?

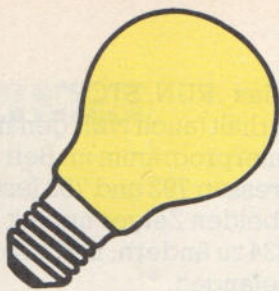
Das kommt aufs Modul an. Der Speicher geht in keinem Fall verloren, sondern er wird nur ausgeblendet. So hat man beispielsweise bei BASIC-Erweiterungen oder Hilfsprogrammen sicher weniger Speicher zur Verfügung als ohne das betreffende Modul. Bei anderen Programmen, wie Spielen oder Anwenderprogrammen hat man sowieso nichts von seinem Speicher, weil diese Programme sich selbst starten und man aus ihnen nicht mehr herauskommt. Somit kann man mit dem Restspeicher nichts anfangen. Einige wenige Module, wie Interfaces nehmen auch nur sehr wenig oder gar keinen Speicherplatz weg.

Zusatzfrage:

Wie geht es weiter?

Es geht genauso weiter.

Christian Spanik und Hannes Rügheimer haben hier ihre Erfahrungen aus verschiedenen Computer-Seminaren zusammengestellt. Alle Fragen sind bei weitem nicht beantwortet. Deshalb folgen in der nächsten Ausgabe „Die zweiten 25 Fragen“.



Fortsetzung von Seite 45

Tonkopfjustierung bei Datasette

Ohne externe Speicher kann man nicht sinnvoll arbeiten. Was zu tun ist, wenn der nicht funktioniert, erklärt Boris Bullens.

Jeder, der selbst Programme schreibt, braucht einen Speicher, entweder eine Datasette oder eine Diskettenstation. Die Vorteile des Disketten-counters liegen zwar auf der Hand, er sucht, speichert und lädt ungleich schneller, aber er kostet eben auch viermal soviel wie die Datasette. Wer sich also, aus ökonomischen Gesichtspunkten oder aus anderen Gründen dazu entschließt, einen Recorder zu kaufen, der steht mit seinem Gerät einer Reihe von Problemen gegenüber, die in der Bedienungsanleitung zum Teil nicht einmal erwähnt sind:

Das Tape lädt nicht. Selbst die wütendsten Beschimpfungen beeindrucken es nicht im mindesten. Oder es lädt völligen Unsinn statt des mühsam eingegebenen Programms. Möglicherweise kommt das Gerät mit Turbo-Tapes nicht klar oder läuft schlimmstenfalls überhaupt nicht.

All das spricht aber noch nicht gegen das Tape. Oft liegen die Fehler beim Anwender:

Er hat die Datasette zu nahe an den Fernseher gestellt, so daß Magnetfelder fehlerloses Funktionieren verhindern. Es gibt noch mehr falsch zu machen. Der Tonkopf wurde nicht fachgerecht gereinigt, oder überhaupt nicht. Vielleicht wurden miserable Kassetten verwendet. Auf dem Bildschirm tut sich ebenfalls nichts, wenn mit „LOAD“ statt mit Auto-Start (Shift/RunStop) geladen wur-

de. Gleiches gilt, wenn das Turbo-Tape vor dem Nachladen nicht gestartet worden ist. Letzter wesentlicher Punkt: Nie die Datasette anschließen, während der Computer eingeschaltet ist!

Sind diese Fehlerquellen ausgeschlossen und funktioniert das Gerät immer noch nicht, wird es problematisch. Wenn es überhaupt nicht läuft, bleibt nur der Weg ins Fachgeschäft. Tauchen aber die eingangs beschriebenen Fehler auf, lassen sie sich mit ein wenig Mühe selbst beheben. Es muß nur der Tonkopf neu justiert werden. Dazu bewaffne man sich mit zwei Schraubenziehern von zwei und drei Millimeter Durchmesser und Nagel- oder Siegelack. Achtung! Nicht mit magnetischen Schraubenziehern hantieren. Als erstes wird das Gehäuse entfernt, danach müssen die Schrauben, die das Untergehäuse mit dem Laufwerk verbinden, gelöst werden, jetzt das Gerät vorsichtig herausheben. Alle Schrauben sind gut zugänglich.

Der Tonkopf ist jetzt freigelegt, man sieht, daß er mit zwei Schrauben die mit Siegelack überzogen sind, am Gerät befestigt ist. Eine der beiden Schrauben hat unter sich eine Stahlfeder. Diese Schraube vorsichtig eine halbe Drehung fester ziehen und die Datasette testen. Wenn sie funktioniert, die Schraube in ihrer neuen Position mit dem Lack überziehen. Auf keinen Fall darf der Tonkopf selbst berührt werden. Sollte das Gerät immer noch nicht funktionieren, die Schraube um eine weitere halbe Drehung festziehen und wieder ausprobieren. Die optimale Einstellung der Datasette findet man nur durch Tüftelei. Nicht dadurch verwirren lassen, daß der originale Lack nicht gebrochen scheint, das Gerät kann durchaus auch vom Werk nicht exakt justiert worden sein.

Der Tonkopf sollte alle 30 Betriebsstunden entmagnetisiert werden. Will man es selbst machen, besorge man sich im Fachgeschäft für Elektronik eine „Entmagnetisierdrossel“, lese die Anweisung genau durch und richte sich streng danach. Werden alle Regeln befolgt, funktioniert die Datasette einwandfrei.

Korrektor

Stellen Sie sich vor, Sie schreiben ein Programm aus einer Zeitschrift ab.

Haben Sie sich nicht auch schon geärgert, wenn Sie hinterher feststellen mußten, daß Sie irgendwelche Tippfehler gemacht haben und das Programm nicht funktioniert.

Nun gibt es für den Commodore 64 ein kurzes Programm, das es Ihnen in Zukunft ermöglichen soll, solche Fehler sofort zu erkennen. Geben Sie das Programm „Korrektor“ ein und starten es mit „run“.

Das Programm wird aktiviert, was Ihnen auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Ein kurzer Test des Programms soll Ihnen die Wirkungsweise aufzeigen.

Geben Sie nun folgende Testzeile ein:

```
100 print „Test mit Korrektor“ (Return-Taste drücken)
```

In der obersten Zeile des Bildschirms wird nun eine Prüfsumme ausgegeben und zwar die Zahl „79“. Abkürzungen von Basic-Befehlen sowie höhere beziehungsweise niedrige Zeilen-Nummern ergeben andere Prüfsummen.

Nehmen wir das Beispiel von vorher:

```
100 print „Test mit Korrektor“  
(Prüfsumme = 79)
```

Nun die gleiche Zeile mit Abkürzung des Print-Befehls:

```
100 ? „Test mit Korrektor“ (Prüf-
```

```
100 print"Bitte warten...":fori=
886to1018:reada:ck=ck+a:poke1,a:next
110 ifck<>17539thenprint"les ist ein
Fehler":print"in data statements":end
120 sys886:print"Korrektor
aktiviert.":new
886 data 173,036,003,201,150,208
892 data 001,096,141,151,003,173
898 data 037,003,141,152,003,169
904 data 150,141,036,003,169,003
910 data 141,037,003,169,000,133
916 data 254,096,032,087,241,133
922 data 251,134,252,132,253,008
928 data 201,013,240,017,201,032
934 data 240,005,024,101,254,133
940 data 254,165,251,166,252,164
946 data 253,040,096,169,013,032
952 data 210,255,165,214,141,251
958 data 003,206,251,003,169,000
964 data 133,216,169,019,032,210
970 data 255,169,018,032,210,255
976 data 169,058,032,210,255,166
982 data 254,169,000,133,254,172
988 data 151,003,192,087,208,006
994 data 032,205,189,076,235,003
1000 data 032,205,221,169,032,032
1006 data 210,255,032,210,255,173
1012 data 251,003,133,214,076,173
1018 data 003
ready.
```



summe = 1)

Sie können somit sofort feststellen, ob Sie die Zeile richtig eingegeben haben.

Wir glauben, daß dies ein kurzes aber wirkungsvolles Programm ist, das hilft, Eingabefehler zu vermeiden.



REM-Killer für VC-20

Wer hat noch nicht mit mangelndem Speicherplatz und schleichender Geschwindigkeit bei BASIC-Programmen zu kämpfen gehabt? Werden beim Programmieren viele REMs verwendet, — was im Übrigen sehr empfehlenswert ist, — ist das Programm aber abgeschlossen und die REMs nicht mehr nötig, können sie mit Hilfe dieses Programms entfernt werden.

Dieses Programm kann aber auch sehr nützlich sein, um LIST-geschützte Programme zu knacken, da der LIST-Schutz oft in REMs steht.

Dieser REM-Killer hat gegenüber herkömmlichen REM-Killern den großen Vorteil, daß er auch die REMs aus dem Programm entfernt, die am Ende der Zeile stehen.

Vorgehensweise:

- Laden des Programms, dessen REMs entfernt werden sollen. Die höchste Zeilennummer darf die Zeile 63981 nicht überschreiten. Hier setzt das REM-Killer Programm ein.
- Nun wird der REM-Killer entweder mit MERGE oder einem speziellen MERGE Programm hinzugefügt.
- Den REM-Killer mit RUN 63982 starten.
- Wenn der REM-Killer seine Arbeit beendet hat, sind sämtliche REMs verschwunden, — ebenso der REM-Killer. Er hat sich selbst gekillt! Es erscheint dabei die Meldung: „UNDEF'D STATEMENT ERROR“, was aber weiter nicht stört, da zum Schluß versucht wird, in die Zeile 63999 zu springen. Die ist aber bereits gelöscht.

Zu beachten! Falls Zeilen, die mit REM beginnen, angesprungen werden, müssen die Sprünge auf die nächsthöhere Zeile verlegt werden.

Beim Eingeben des Programms muß beachtet werden, daß es genau so eingegeben wird, wie es hier abgedruckt ist, sonst läuft es nicht. Nach dem Abtippen muß es sofort gespeichert werden, denn es löscht sich beim Starten selbst! Variablen:

AD = Adresse im Speicher, wo das Programm gerade durchsucht wird

Z = Anfangsadresse der BASIC-Zeile, die gerade überprüft wird

X = Enthält den Inhalt der Speicherstelle, die im Moment überprüft wird

In Zeile 63983 wird der Anfang des BASIC-Speichers (in AD) und die erste Zeilennummer (in Z) gespeichert.

Zeile 63984 zählt weiter und speichert in X den Wert der zu überprüfenden Speicherstelle ab.

Wenn $X = 0$ ist die Programmzeile zu Ende.

Wenn hier ein REM steht (Code 143) springt das Programm von Zeile 63985 in die Unteroutine, die es löscht. Ansonsten wird weitergesucht.

Zeile 63987 schaut, ob das Programm zu Ende ist. Die Zahl 654 ist die Länge des REM-Killer Programms.

In Zeile 63988 wird die Adresse AD auf den Anfang der nächsten BASIC-Ziele gesetzt und in Z wird die neue Zeilennummer gespeichert.

Ab Zeile 63989 beginnt die Routine, die den REM-Befehl löscht.

Zeile 63939: Hier wird überprüft, ob das REM am Zeilenende steht. Ansonsten wird in Zeile 63990 die gesamte Zeile aus dem Programm gelöscht:

Der Bildschirm wird gelöscht. Es wird ganz oben die Zeilennummer

Z hingeschrieben, darunter Befehle, die die wichtigsten Variablen wiederholen und ins Programm zurückspringen. Dann wird in den Tastenpuffer ein „HOME“ gePOKET und zweimal „RETURN“.

Wenn dann der Befehl „END“ kommt, wird das Programm verlassen und die CHR\$s aus dem Tastenpuffer werden im Direktmodus ausgeführt; so wird die Zeile gelöscht und da bei Programmänderungen die Variablen gelöscht werden, wird die wichtigste Variable AD mit dem zweiten „RETURN“ zurückgeholt und mit dem „GOTO63997“ wird das Programm weiter ausgeführt. Auf diese Weise ist es möglich, vom Programm aus eine Funktion auszuführen, die normalerweise nur im Direktmodus möglich ist.

Ab Zeile 63991 wird ein REM gelöscht, das am Zeilenende steht. Dabei wird an die Stelle, wo vor dem REM ein Doppelpunkt steht eine 0 gePOKET, die für den BASIC-Interpreter das Zeilenende markiert.

Wenn nun in Zeile 63992 nach dem Tastenpuffer-Prinzip diese Zeile gelistet wird, fehlt ab dem Doppelpunkt der Rest der Zeile, der den REM-Befehl enthält. Zeile 63994 POKET den Doppelpunkt wieder zurück und läßt nach dem Tastaturpuffer-Prinzip an der Stelle, wo die Zeile bis zum REM gelistet dasteht, ein „RETURN“ ausführen — die Zeile wird quasi ohne REM neu eingegeben. In Zeile 63997 wird die neue Zeilennummer in Z gespeichert und in AN wieder die Anfangsadresse der Zeile abgelegt. Ab Zeile 63998 löscht sich der REM-Killer nach dem Tastaturpuffer-Prinzip selbst.

Nikolaus Nielsen/
Alexander Bosniak

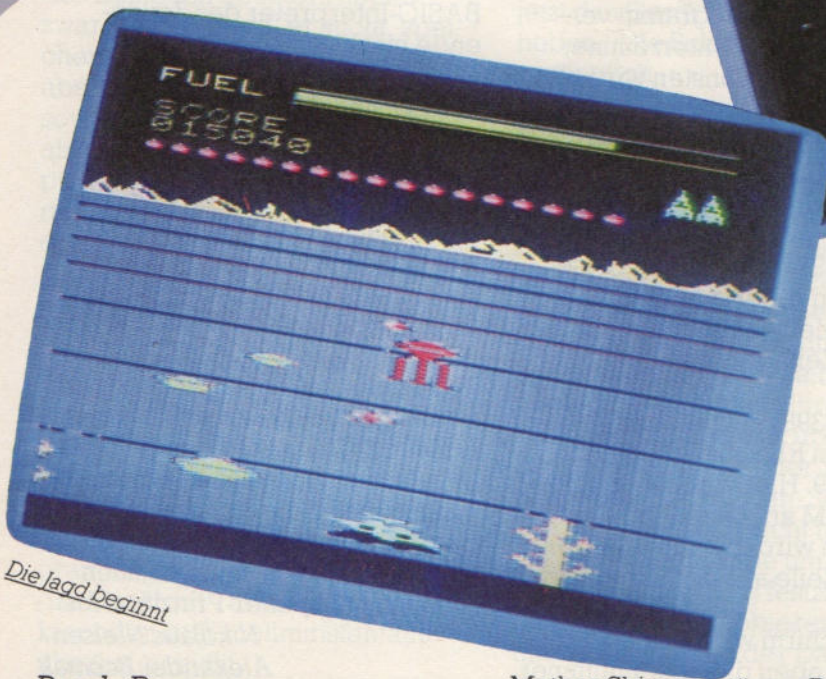
```

63982 REM *REM-KILLER* BY NIKOLAUS NIELSEN
63983 AD=PEEK(43)+256*PEEK(44)+3:Z=PEEK(AD-1)+256*PEEK(AD):AN=AD
63984 AD=AD+1:X=PEEK(AD):IFX=0THEN63987
63985 IFX=143THEN63989
63986 GOTO63984
63987 IFAD>PEEK(45)+256*PEEK(46)-655THEN63998
63988 AD=AD+4:Z=PEEK(AD-1)+256*PEEK(AD):AN=AD:GOTO63984
63989 IFAN<>AD-1THEN63991
63990 PRINT"Z"Z"AD="AD-1":GOTO63997:POKE631,19:POKE632,13:POKE633,13:POKE198,3:END
63991 POKED-1,0
63992 PRINT"Z"Z"AD="AD-1":GOTO63994:LIST"Z:POKE631,19:POKE632,17:POKE633,13:POKE634,19:POKE635,13
63993 POKED-1,58:PRINT"Z"Z"AD="AD-6"Z="Z":GOTO63988
63994 POKED-1,58:PRINT"Z"Z"AD="AD-6"Z="Z":GOTO63988
63995 POKED-1,58:PRINT"Z"Z"AD="AD-6"Z="Z":GOTO63988
63996 POKED-1,58:PRINT"Z"Z"AD="AD-6"Z="Z":GOTO63988
63997 Z=PEEK(AD-1)+256*PEEK(AD):AN=AD:GOTO63984
63998 Z=63982
63999 PRINT"Z"Z:PRINT"Z="Z+1":GOTO63999:POKE631,19:POKE632,13:POKE633,13:POKE198,3

```


Buck Rogers — das **Neueste** für den

Voller Spannung wurden „Buck Rogers“ und „Congo Bongo“ von den VC 20-Fans erwartet. Für etwa 120,— Mark sind die Steckmodule jetzt zu haben.



Die Jagd beginnt



Rogers im Kampf gegen das Mother Ship

Buck Rogers

Wenn es für den VC 20 schon nicht den Spielhallenhit Zaxxon gibt, so hat der Spieler-Freak mit Buck Rogers zumindest eine ähnliche Version. Buck Rogers ist die letzte Hoffnung der Menschheit, denn auf dem Planet of Zoom hat die entscheidende Phase eines Krieges im 25. Jahrhundert begonnen. Von zahlreichen Feinden bedroht, jagt er über die kahle Planetenoberfläche und will die Kampfzentrale der Aliens, das

Mother Ship, zerstören. Doch vorher muß der superschnelle Astro-Fighter erstmal dort ankommen. Der Weg zur Kampfzentrale führt durch vier Sektoren, die voller Ungeheuer sind. Zuerst muß Buck Rogers an elektronischen Posten vorbeimanövrieren, die aus allen Laserrohren feuernd auf ihn zurasen. Hat er diese Gefahrenzone überwunden, überholen ihn scheibenförmige Alien Soucers, um sich dann Sekunden später wie Kamikazeflieger von vorne auf ihn zu stürzen. Die selbstmörderischen UFOs bekommen im näch-

sten Sektor Unterstützung von den Space Hoppers. Kann er sie abschütteln, so wartet im Weltraum die letzte Angriffsformation der Alien Soucers. Besiegt er die hartnäckigen Burschen, steht er endlich dem gefährlichsten Feind, dem Mother Ship, gegenüber. Einzig und allein durch einen Treffer ins Zentrum, kann es zerstört werden. Und nur dann geht die erste Runde an Buck Rogers und seinen Steuermann. Kampfprobt kann sich der Spielfreak im zweiten Level dann nochmal bewähren. Er unterscheidet sich vom ersten Level nur durch das rasantere Tempo. Während des Gefechts wird der Spieler laufend über seine Punktzahl, den Treibstoffbestand, die Zahl seiner Fighter und der gegnerischen Objekte informiert. Einen zusätzlichen Jet-Fighter erhält er jedesmal, wenn er 20 000 Punkte voll macht. Für einen abgeschlossenen Level gibt's eine Tankfüllung und einen Bonus. So viel zum Spielablauf. Buck Rogers ist das erste Spiel, das eine dreidimensionale Grafik in akzeptabler

VC 20



*Der tödlich Getroffene entschwebt
in den Safari-Himmel*



*Fehler in der Grafik: Nilpferd
mit rechteckigem Hinterteil*

Congo Bongo

Congo Bongo ist bestenfalls Mittelklasse. Jeder, der sich einmal in einer Spielhalle mit Donkey Kong oder Frogger vergnügt hat, wird bei Congo Bongo kaum noch Überraschungen erleben. Der Spieler mimt hier den Jäger, der unbedingt dem Gorilla Congo Bongo an den Krallen beziehungsweise das Fell will. Doch der wehrt sich munter seiner Haut, klettert auf den Affenberg und haut dem Jäger Kokosnüsse um die Ohren. Sobald der Jäger es dem Riesenaffen nachmachen und den Gipfel tapfer erstürmen will, türmt Congo Bongo zum gegenüber liegenden Ufer des Lazy Lake. Nun versucht sich der Jäger als Tarzan. Statt von Liane zu Liane, turnt er hier von Nilpferdrücken, zu Nilpferdrücken, hüpf auf Wasserpflanzen und Fische.

Auf den ersten Blick wirkt die grafische dreidimensionale Grafik recht interessant, bei genauerem Hinsehen entpuppt sie sich als unbefriedigend und fehlerhaft. Die Figuren sind über das Strichmännchen-Stadium nicht hinausgekommen, sie bewegen sich zu abgehackt. Die Farbgebung ist extrem unrealistisch. Oder hat schon mal jemand einen lila Gorilla gesehen? Das Trommeln der Eingeborenen klingt eher nach UKW-Störsignalen. Die Packungsaufschrift „one or two player jungle fun“ ist doppelt falsch. Zum einen ist Congo Bongo nur für einen Spieler ausgelegt, zum anderen war von der versprochenen Freude nicht viel zu merken.

Christoph Grunwald



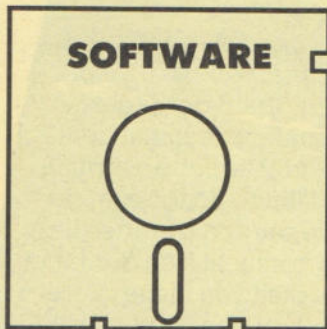
*Fehler in der Grafik:
Der Jäger steht neben statt auf der Brücke*

Form auf den Bildschirm bringt. Die Objekte bewegen sich ruckfrei und reagieren supersensibel auf die Joystick-Abfrage. Sogar an die Schatten der Fighter haben die Programmierer gedacht. Der Bildschirm wird von der Kampfarena soweit ausgefüllt, daß der störende Rand fast verschwindet. Muß der Bildschirm auch vor jedem Spiel neu zentriert werden, so ändert diese lästige Prozedur nichts daran, daß Buck Rogers meiner Meinung nach im Moment das beste Spiel für VC 20-Fans ist.

**WAS
GIBT'S
WO?**

Ein interessantes Forum für alle, die Außergewöhnliches, Neues und Interessantes im Hard-, Software oder Peripheriebereich anzubieten haben oder suchen. Hier werden Produkte oder Angebote detailliert beschrieben, um noch eingehender zu informieren.

Ein Eintrag in „Was gibts wo?“ kostet DM 390,— (Mindestabnahme 3x).
Sollten Sie noch Fragen haben — wir informieren Sie gerne genau: 089/3 81 72-199 Helmut Schöniger.



SOFTWARE

SOFTWARE, DIE WISSEN SCHAFFT

Ihr Homecomputer kann mehr als nur Space Invaders spielen. SULIS-Software, eines der führenden Häuser für Englisch-Lernprogramme, hat uns mit der Distribution in Deutschland betraut. Die Programme kommen selbstverständlich mit deutscher Anleitung. Ausführliche Informationen über Kassetten- und Diskversionen für den CBM 64 sowie über unser übriges qualitativ hochwertiges Angebot erhalten Sie gegen Einsendung von 2,40 DM in Briefmarken. Händleranfragen erwünscht.
in micros, Kraienkamp 7, 2000 Tangstedt, Tel.: 04109/96 17

Commodore-Flugtraining

für VC20 (+ 8 KByte oder mehr). Umfangreiche Auswertg. Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mittels Tastatur oder Joystick, a) Hubschraubersimulator Hubschr. in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit, 3 Flugprogramme zur Wahl = 25 DM. b) Space-Shuttle-Landung, Echtzeitsimulation

25 DM. Ab 2 Programme jedes Progr. 5,— DM. Info gegen Rückporto. Lieferung auf Kass. p. NN. Disk. 5 DM Aufschlag, **Flug-Ing. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1, Tel.: 0 53 41/9 16 18**

Hard- und Software für COMMODORE-COMPUTER

- Priority Control-System Multi-User-System bis 32 COMMODORE
 - Hübner & Worm Harddisk 22 MByte
 - Datenbanksystem für Massendaten
 - kostengünstige Generierung von speziellen Programmpaketen.
 - REALTIME Finanzbuchhaltung für Steuerberater und Firmen
- JOHANN F. BEURER, 6380 Bad Homburg v. d. H. Victor-Achard-Str. 11, Tel.: (0 61 72) 3 27 62, 30 34 54**



HARDWARE

DIE NEUE 80-ZEICHEN-KARTE

für jeden **COMMODORE-COMPUTER . . .**
... die Weiterentwicklung unserer EX 80

- Sehr gut lesbare Zeichen mit Originalmatrix
- 80 Zeichen/25 Zeilen
- Noch mehr Möglichkeiten, noch preiswerter

NEU Noch einfachere Montage
NEU Umschaltung 40/80 Zeilen soft- und hardwaremäßig möglich. (Echte Hardwareumschaltung von alt auf neu, dadurch z. B. Betrieb von 4000er- und 8000er-Betriebssystem möglich)

NEU 2 Zeichensätze, soft und hardwaremäßig umschaltbar, (Original + German ASCII)
NEU 1 Stck. UM 2 für Betriebssystemumschaltung ist im Preis enthalten

EX 80.2 für CBM 30XX/40XX (kleiner Bildschirm DM 448,—
EX 80.2 für CBM 40XX auf Anfr.
EX 80.2 für PET 2001 auf Anfrage
EX 80.VC für VC20 bzw. VC84 auf Anfrage

JANN DATENTECHNIK
Glimmerweg 22, 1000 BERLIN 47,
Tel. (0 30) 73 11 84

DIE SENSATION

in Preis und Leistung, unsere neue **PET-/CBM GRAFIK** die alles bisher Dagewesene vergessen läßt.

- Für alle PET/CBM-Serien geeignet
- Minutenschnelle Montage, da vollst. steckbar
- Auflösung:
40-Zeichen-Bildschirme:
112640 Bildpunkte (220 x 512)
80-Zeichen-Bildschirme:
131072 Bildpunkte (256 x 512)
- Sehr umfangreiche Software mit implementierten Basicbefehlen
- Eigener Bildschirmspeicher (32 K!)
- 2 Bildschirmseiten, unabhängig voneinander darstellbar und programmierbar sowie hardwaremäßig invertierbar
- Einfache Plotter/Druckeradaption, da auslesbar
- Grafik + Originalschrift mischbar
- Extrem schnell durch Parallelansteuerung über ROM-Sockel, der gleichzeitig für Treibersoftware verwendet wird.

Micropaint Superboard inklusive ausführlicher deutscher Einbau-Bedienungsanleitung **DM 698,—**
JANN DATENTECHNIK
Glimmerweg 22, 1000 BERLIN 47,
Tel. (0 30) 73 11 84

C-COMPILER MI-C für CP/M

Nutzen Sie die Vorteile von C
MI-C vereint hohen Bedienungskomfort mit hervorragender Leistung

- Vollständige Version mit 13stelliger BCD-Arithmetik für Gleitkommazahlen
- Erzeugt kurze und schnelle Programme, die auch in ein ROM gebracht werden können
- Ausgabe in Z80- oder 8080-Assemblercode
- Kompatibel zu MAC80/L80 von Microsoft
- Fehlerverfolgung mittels Trace möglich
- Umfangreiche Bibliothek
- UNIX-kompatibel
- Benchmarktest nach MC 10/83 (r = 128 Byte)

ERATO 23s 16 + 63s
4.0s 6r 3r 18r

TERME (13 Stell.)
23s 22 + 65 s 75s 3r 6r 70r

- Deutsche oder englische Version lieferbar
8''/-/5,25''-Disk + dt. Handbuch **445,— DM**

Herbert Rose, Bogenstraße 32, 4390 Gladbeck, Telefon 0 20 43/4 35 97

**Vertrieb in Österreich:
Dr. Willibald Kraml, Microcomputer-Software, Degengasse 27/16, A-1160 Wien**

Geld sparen durch Selbstbau:

Speichererweiterungen, RAM-Karten, EPROM-Karten u. Programmiergeräte, ROM-Box; z. B. 80-Zeichen-Karte für VC20, Leerplatte inkl. Software, Bauanleitung und Schaltplan 99 DM.

Katalog für CBM, VC20 und C64 gegen 2 DM.
Roßmüller, Datentechnik, Finkenweg 1, 5309 Meckenheim



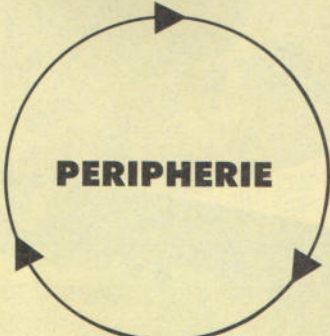
PETSPEED

erster optimierender BASIC-Compiler für Commodore-Computer
Das bedeutet für Sie:

1. Ihre BASIC-Programme laufen bis zu 40x schneller.
2. Nennenswerte Speicherplatz-Ersparnis bei umfangreichen Programmen.
3. Compilierte Programme laufen ohne zusätzliche PROMs oder Schlüssel.
4. Einfachste Bedienung u. v. a.

● **Compiled BASIC** — bis zu 160x schneller.
Fordern Sie kostenlose Infos oder Handbuch und Demodiskette für DM 30,—

SCHAAI INFORMATIC GMBH
Zweigertstraße 12, 4300 Essen 1,
Telefon 02 01/77 30 53-54

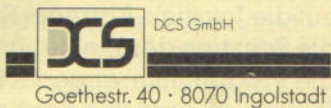


PERIPHERIE

PROJEKT 2000 BRINGT WIEDER RUHE IN IHR BÜRO

Mit unseren Schallschluckhauben reduzieren wir den Lärm Ihrer Drucker um bis zu 90 %. Die verschiedenen Modelle wurden in enger Zusammenarbeit mit den großen Computerherstellern entwickelt und sind auf den Drucker maßgeschneidert. Wenn auch Sie Ihren Drucker nicht mehr hören wollen, dann bieten wir Ihnen den Test unserer Schallschluckhauben im eigenen Hause an.

PROJEKT 2000
Klein-Ellerstr. 27, 4000 Düsseldorf 1, Telefon: 02 11/21 80 55, Telex: 8 582 241 voprd.



Goethestr. 40 · 8070 Ingolstadt

Drucker-Interface für VC-20 und Commodore 64

Vom seriellen Bus auf Centronic-parallel, über Sekundär-Adresse steuerbar, original Zeichensatz (mit Reserve!) auf Epson, Itoh 8510 und kompatiblen Druckern; nur 248,— DM. Erhältlich über **Fa. DCS, Goethestr. 40, 8070 Ingolstadt, Tel.: (08 41/5 80 58).**

1000 Berlin

commodore
COMPUTER

EHRIG 3417021

Computer + Bürotechnik in 4 Etagen
Techn. Kundendienst + Software Abt.
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46

2409 Techau

commodore
COMPUTER

SCHOFFEL Ingenieurbüro-
Computertechnik
Beratung —
Verkauf — Service

LÜBECK (0451) 72840, TECHAU (04504) 281
Rohrsdorfer Weg 33, 2409 Techau

4300 Essen

commodore
COMPUTER

Horst Preuß
Fachgeschäft für Personal-Computer
Hardware-Software
Programmierung-Schulung
4300 Essen/Steele, Kaiser-Wilhelm-
Platz 11, Tel.: 0201/512035-36

2000 Hamburg

G.P.O. ^{Micro} Computer-Laden

alphatronic **commodore** ATARI

Alphatronic, PC, P2, P3 + P4
Commodore VC 20, 64
Atari 400, 800, 600 XL + 800 XL
und viel Zubehör

Filialen:
2000 Hamburg 19, Schulweg 25a, Tel. 040/40 66 10
2000 Hamburg 90, Radickestr. 26—28, Tel. 040/7 63 49 91

Zentrale:
2000 Hamburg 90, Radickestr. 26—28, Tel. 040/7 63 49 91
demnächst auch in 2050 Hamburg-Bergedorf,
Lohbrügger Landstr. 80—82

3000 Hannover

commodore
COMPUTER

Der Preiswerte mit der großen Software

Verkauf — Leasing — Miete
Beratung — Technischer Kundendienst
Autorisierter Vertragshändler:

orma

Ikarusallee 1A, 3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 6 79 10

5000 Köln

commodore
COMPUTER

proxia
computer

5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/491091
Telex: 8886627

8500 Nürnberg

commodore
COMPUTER

E. Barthelmeß
Computersysteme GmbH
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG ·
SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22,
Tel. 0911/397272

3500 Kassel

commodore
COMPUTER

Fischer
Hermann Fischer oHG,
Rudolf Schwander-Str. 5,
3500 Kassel, Tel. 0561-770087

commodore
COMPUTER

Createam
Microcomputer GmbH
Bramfelder Chaussee 300 (040) 6416473
2000 Hamburg 71 + 6416861

GELEGENHEITEN

• **4. Hessischer Computer-Tag** •
24.6.84 ★ 6073 Neu-Isenbg. b.FFM.
Hugenottenhalle ★ T.: 06103/49855

• **COMPUTER-CASSETTEN** •
10er Pack BASF-Band LHD mit
Boxen, Etiketten und Einlegern
C 10 nur 15 DM, C 20 nur 16 DM

• **CASSETTEN-AUFKLEBER** •
100 St. auf Lochstreifen 5 DM
120 St. auf A4-Druckbögen 7 DM
Christomenia-Cassettenstudio
Postf., 3584 Zwesten, 0 56 26/281
Versand per Rechnung ab 20 DM

COMMODORE 64 & VC 20
— Videomanagement **nur** 30,— DM
— Karteikasten **nur** 30,— DM
— Adressino **nur** 30,— DM
jeweils inkl. ausführl. Handbuch
14seitiger Katalog kostenlos!
T. Hofstede, A. d. Windmühle 8
5010 Bergheim 5, T.: 02271/51109

KS-VERSAND EDV-ZUBEHÖR
Fa. K. Schellhammer, Kugustr. 7,
8000 München 45, T.: 089/3132977
Die Hämmer von Schellhammer
Staubschutzhäuben — Angebot:
f. CBM 64/VC 20, Datasette,
Floppy VC 1541 je DM 16,50
Monitor, Drucker und Plotter-
Häuben ab DM 35,—. Alle Preise
inkl. 14 % MwSt. + DM 2,— Ver-
sandkosten. Zubehörliste DM 2,—
in Briefmarken.

Autoren gesucht

Fachbücher f. Elektronik und Funktechnik
bilden den Kern unseres Programms. Diesen
Kern wollen wir erweitern. Wir suchen des-
wegen weitere Autoren für Elektronik, Funk-
technik, Video- und Computertechnik. Auch
Anfänger haben bei uns gute Chancen.

Karamanolis Verlag Nibelungenstr. 14
8014 Neubiberg bei München
Telefon (089) 6 01 13 56

• Eine **RIESEN-AUSWAHL** ha-
• ben wir an **EDV-BÜCHERN**.
• **Kostenlosen Katalog** anfor-
• dern, **EDV-BUCHVERSAND**
• D. Michel, Postf. 110 505, 5630
• Remscheid 11, 0 21 91/6 24 32

BASIC-PROGRAMMIERER

Durch Fernkurs zu fundierten
Kenntnissen als Basic-Program-
mierer. Ohne besondere Vorbil-
dung oder interessante Freizeit-
beschäftigung. 45 weitere Fern-
kurse. Fordern Sie kostenlosen
Studienführer! Kein Vertreterbe-
such.
Studiengemeinschaft Darmstadt,
Abt. 28/43, Postfach 4141, 6100
Darmstadt

★ C64 ★ Aktien-Depotverwal-
tung ★ Verwalten Sie Ihr Akt.-De-
pot mit dem C64, 60 Aktien und 20
Optionsscheine können über-
wacht werden. Nur Disk. Preis
inkl. Disk 50 DM. Birger Kremey-
er, Meisenpfad 14, 4900 Herford,
0 52 21/2 26 13

Gelegenheiten:

CW-Publikationen
„RUN“
Friedrichstraße 31
8000 München 40
Tel. 089/3 81 72-188
Fr. Bossmann

Zettelwirtschaft

```
680 Print" (F1 - F7 Bildschirmfarbe aendern)";
690 forl=1to16
700 getf$
710 ifl=1thenPrintet$
720 ifl=8thenPrint" ";et$
730 iff$=chr$(133)thenPoke53280,0:Poke53281,0:Print"1":goto560
740 iff$=chr$(134)thenPoke53280,6:Poke53281,6:Print"2":goto560
750 iff$=chr$(135)thenPoke53280,1:Poke53281,1:Print"3":goto560
760 iff$=chr$(136)thenPoke53280,7:Poke53281,7:Print"4":goto560
770 f=val(f$)
780 iff<0then810
790 nextl
800 goto690
810 onfgoto820,890,960,1040,1150,1320,2720,2880
814 rem -----
815 rem suchen nach name
816 rem -----
820 u=0:s2=0
830 Print" "; "Datei : ";d$;" "
840 inPut"Name ";hi$
850 fori=1toan
860 ifleft$(a$(i,1),len(hi$))=hi$thens2=1:t=1:gosub1850
870 next
880 goto1110
884 rem -----
885 rem suchen nach vorname
886 rem -----
890 u=0:s2=0
900 Print" "; "Datei : ";d$;" "
910 inPut"Vorname ";hi$
920 fori=1toan
```

der Diskette gespeichert. Als letztes steht hinter jeder Datei als Kennzeichen „hier Datei zu Ende“ der String „ZZZ“.

In der Datei „dateien“ sind alle angelegten Adressdateien, maximal neun, verzeichnet.

Hat man das Programm mit „*“, 8 geladen und LIST abgerufen, erscheint als erstes das Dateimenü. Dann wird „dateien“ gelesen.

Hier sind bereits vorhandene Adressdateien verzeichnet. Startet das Programm zum ersten Mal, wird die Datei „dateien“ und die Adressdatei mit Namen „Privatadressen“ angelegt.

Nun kann im Dateimenü durch Tastendruck die gewünschte Datei gewählt oder das Programm beendet werden. Ist eine Datei gewählt, erscheint das Inhaltsverzeichnis der Diskette, — das Titelbild —, mit den Dateinamen. Es ▶

Schluß mit der Zettelwirtschaft

werden die Adressen dieser Datei in den Speicher eingelesen. Dabei läuft ein Zähler mit. Nachdem alle Adressen eingelesen sind, gelangt man zum Hauptmenü, dem Inhaltsverzeichnis. Hier bieten sich folgende Möglichkeiten:

- Suchen nach Namen
- Suchen nach Vornamen
- Suchen nach Straße
- Suchen nach PLZ und Ort
- Alphabetisches Blättern im Adressensatz
- Schreiben von Adressen
- Arbeiten in einer anderen Datei oder Ende
- Sonderfunktionen

Soll der Rechner Herr Schmid's Adresse suchen, wird l. gewählt und „Sch“ eingetippt. Sofort erscheint der vollständige Adressensatz von Herrn Schmid auf dem Bildschirm. Dazu gibt es gleich ein Untermenü mit der Auswahl:

I — Abbrechen der Suchroutine, Rückkehr zum Inhaltsverzeichnis oder Hauptmenü

A — Abdrucken der Adresse

E — Editieren der Adresse

— Druck einer beliebigen Taste bringt den alphabetisch nächsten Namen, Schubert, und, wenn vorhanden, Schumann, mit demselben Untermenü.

< — führt zu den Herren oder Damen Schubert und Schmid sowie zum alphabetisch vorhergehenden Herrn Sierich zurück. Ist kein Name mehr mit „Sch“ vorhanden, so meldet der Rechner „Keine weitere Eintragung mehr vorhanden“ und kehrt zum Inhaltsverzeichnis zurück.

Alphabetisches Blättern

Wird im Inhaltsverzeichnis der Punkt 5 angewählt, kann in dem eingelesenen Datensatz mit den Tasten „>“ (aufwärts) und „<“

```
930 ifleft$(a$(i,2),len(hi$))=hi$thens2=1:t=1:9osub1850
940 next
950 goto1110
954 rem -----
955 rem suchen nach str.u.nr.
956 rem -----
960 u=0:s2=0
970 Print"@";"Datei :@";d$;"####"
980 inPut"Str.u.Hausnr.":hi$
990 fori=1toan
1000 ifleft$(a$(i,3),len(hi$))=hi$thens2=1:t=1:9osub1850
1010 ifleft$(a$(i,8),len(hi$))=hi$thens2=1:t=1:9osub1850
1020 next
1030 goto1110
1034 rem -----
1035 rem suchen nach Plz.u.ort
1036 rem -----
1040 u=0:s2=0
1050 Print"@";"Datei :@";d$;"####"
1060 inPut"Plz.u.Ort":hi$
1070 fori=1toan
1080 ifleft$(a$(i,4),len(hi$))=hi$thens2=1:t=1:9osub1850
1090 ifleft$(a$(i,7),len(hi$))=hi$thens2=1:t=1:9osub1850
1100 next
1110 ifu=0thenPrint"#####Keine Eintragung vorhanden"
1120 ifu=1thenPrint"#####Keine weitere Eintragung mehr"
1130 forl=1to1300:next
1140 goto560
1144 rem -----
1145 rem alphabetische blaettern
1146 rem -----
1150 Print"@";Printtab(18);ico$
1160 Print"Datei :@";d$;"###"
1170 Print"Es werden alle gespeicherten Adressen"
1180 Print" in alphabetischer Reihenfolge"
1190 Print" - aufwaerts Taste ^/"
1200 Print" - abwaerts Taste </"
1210 Print"aufgelistet"
1220 Print" (";an;" Eintragungen )"
1230 i=0
1240 getf$:iff$=""then1240
1250 iff$<>".andf$<>".andf$<>"i"then1240
1260 t=0:iff$=""theni=i+1
1270 iff$=","theni=i-1
1280 ifi-1=anthen1230
1290 ifi<=0theni=an
1300 goto1850
1310 goto1240
1320 i=an
1330 Print"@";"Datei :@";d$;"###":an=an+1
1334 rem -----
1335 rem schreiben von adressen
1336 rem -----
1340 Print"(Beenden der Eingabeschleife mit 'zzz')@"
1350 Printtab(20);(";an;" Eintragung )@"
1360 inPut"-Name.....":a$(601,1):ifa$(601,1)="zzz"then1600
1370 ifasc(left$(a$(601,1),1)<9)thenan=an-1:goto1330
1380 inPut"-Vorname.....":a$(601,2)
1390 inPut"-1.Str.u.Nr...":a$(601,3)
1400 inPut"-1.Plz.u.Ort...":a$(601,4)
1410 inPut"-1.Telefon-Nr.":a$(601,5)
1420 Print:Print"Falls keine Eintragung: ^-^":Print
1430 inPut"-2.Str.u.Nr...":a$(601,6)
1440 inPut"-2.Plz.u.Ort...":a$(601,7)
1450 inPut"-2.Telefon-Nr.":a$(601,8)
1460 Print:Print"Bemerkungen: max. 35 Letters"
1470 Print:inPut$(601,9):ifan=1theni=1:ed=1:goto1560
1474 rem -----
1475 rem sortieroutine
1476 rem -----
1480 fori=1toan
1490 ifa$(i,1)>a$(601,1)then1510
1500 nexti
1510 forj=an+1toisteP-1
1520 fork=1to9
1530 a$(j+1,k)=a$(j,k)
1540 nextk
1550 nextj
1560 fork=1to9
1570 a$(i,k)=a$(601,k)
1580 nextk
1590 goto1330
1600 an=an-1:inPut"#####Sicherhaltshalber abspeichern j####":f$
1610 9osub4000:iff$="j"thens1=1:goto2720
1620 goto560
1624 rem -----
1625 rem loeschen von adressen
1626 rem -----
1630 Print" - Adresse wird geloescht (Bitte warten)
```


(abwärts) (ohne mit Shift umzuschalten) geblättert werden. Es steht bei jeder Adresse das beschriebene Untermenü zur Verfügung.

Schreiben von

Adressen

Mit der Wahl von Punkt 6 erhält man ein Menü zum Schreiben von Adressen. Der Rechner fragt jeweils nach Name, Adresse. Soll eines der Felder freibleiben, wird ein „—“ eingegeben. Eine Eintragung sollte nicht länger als 20 Zeichen sein.

Nach der letzten Eintragung des Datensatzes, der Bemerkung, wird die Adresse an ihren „alphabetisch richtigen“ Platz sortiert. Hat man sehr viele Adressen, so kann dies ein paar Sekunden dauern. Hat man keine Adressen mehr einzutragen, fragt der Rechner, ob die eben geschriebenen Adressen sicherheitshalber schon auf Diskette gespeichert werden sollen. Wenn ja, wird der neue, erweiterte Datensatz über den alten ursprünglichen auf Diskette geschrieben. Jetzt folgt automatisch die Rückkehr zum Inhaltsverzeichnis.

Arbeiten mit einer

anderen Datei

Hierbei wird der aktuelle, möglicherweise editierte oder ergänzte Datensatz über den ursprünglichen auf der Diskette geschrieben. Namen, die augenblicklich auf Diskette gespeichert werden, erscheinen auf dem Bildschirm. Ist dies geschehen, geht es wieder ins Dateimenü und eine andere Datei kann angewählt, um mit ihr zu arbeiten oder das Programm mit „F1“ beendet werden.

Sonderfunktionen

Dies ist ein Menü für Funktionen, die selten verwendet werden: Abdruck sämtlicher Adressen. Hier wird eine zweiseitige vollständige Liste aller Adressen der

```

1640 forx=itoan
1650 z=x+1
1660 fory=ito9
1670 a$(x,y)=a$(z,y)
1680 nexty
1690 nextx
1700 ed=1:an=an-1:goto1850
1704 rem -----
1705 rem editionsmenue
1706 rem -----
1710 Print"3";"Datei :";d$;"3"
1720 Print"22";a$(1,2);" 21";a$(1,1)
1730 Print"33";a$(1,3);tab(18);" 36";a$(1,6)
1740 Print"44";a$(1,4);tab(18);" 47";a$(1,7)
1750 Print"55";a$(1,5);tab(18);" 58";a$(1,8)
1760 Print"66";a$(1,9):Print
1770 Printtab(25);"<Lfd.Nr. ";i;"")
1780 Print"-----":Print"6"
1790 Print"Diejenige Nummer druecken,die geaendert":Print"werden soll"
1800 getf$:iff$=""then1800
1810 f=val(f$):ed=1
1820 iff=0then1800
1830 Printtab(2);a$(1,f):inPut"0";a$(1,f):goto1850
1840 iff$=""then1800
1844 rem -----
1845 rem adresse auf schirm und untermenue
1846 rem -----
1850 u=1:Print"3";"Datei :";d$;"3"
1860 Printa$(1,2);" ";a$(1,1);"3"
1870 Printa$(1,3);tab(20);a$(1,6)
1880 Printa$(1,4);tab(20);a$(1,7)
1890 Printa$(1,5);tab(20);a$(1,8)
1900 Print"66";a$(1,9)
1910 Printtab(25);"<Lfd.Nr. ";i;"")
1920 Print"-----"
1930 ifs6=1thenreturn
1940 Print"i - Zurueck zum Inhatsverzeichnis"
1950 Print"a - Abdruck von dieser Adresse"
1960 Print"e - Editieren dieser Adresse"
1970 Print"12 - 2.Loeschen dieser Adresse":Print
1980 ift=1thenPrint" (beliebi9e Taste fuer weiter)"
1990 ift=0thenPrint"6"
2000 forl=1to30
2010 getf$
2020 ifl=1thenPrintet$
2030 ifl=15thenPrint"3";et$
2040 iff$="i"then560
2050 iff$="a"then90to 2120
2060 iff$="e"then90sub1710
2070 iff$="l"then1630
2080 iff$=","or"of$=","then1260
2090 iff$<">"ands2=1thenreturn
2100 nextl
2110 goto2000
2114 rem -----
2115 rem druchermenue fuer einzeladressen
2116 rem -----
2120 s3=0
2130 Print"3";"Datei :";d$;"3"
2140 Print"3a) ";a$(1,2);" "a$(1,1):Print
2150 Print"3b) ";a$(1,3);" ";tab(18);"d) ";a$(1,6)
2160 Print"3c) ";a$(1,4);" ";tab(18);"e) ";a$(1,7):Print
2170 Print"-----"
2180 ifs3=1then2340
2190 ifs3=2then2470
2200 ifs3=3then2480
2210 Print"3Wie soll die Adresse aussehen?":Print
2220 Print"1 - Adresse 3"
2230 Print"2 - Adresse beliebi9 zusammen9estellt:66"
2240 forl=1to50
2250 getf$:f=val(f$)
2260 ifl=1thenPrintet$
2270 ifl=25thenPrint"3";et$
2280 onf90to2310,2330
2290 nextl
2300 goto2240
2310 z$(1)="An":z$(2)=a$(1,2)+" "+a$(1,1):z$(3)=a$(1,3):z$(4)=""
:z$(5)=a$(1,4)
2320 goto 2470
2330 s3=1:goto2130
2340 s3=0:Print"Adresse zusammenstellen. Soll eiene oben"
2350 Print"3auf9ef.Zeile verw.werden, so entsPr. Letter eingeben.3"
2360 Print"31.Zeile":Print"2.Zeile":Print"3.Zeile":Print"4.Zeile"
:Print"5.Zeile
2370 Print"33333333"
2380 forl=1to5
2390 inPut"#####";z$(l)
2400 ifz$(l)="a"thenz$(l)=a$(1,2)+" "+a$(1,1)
2410 ifz$(l)="b"thenz$(l)=a$(1,3)

```




Basic auf dem Commodore 64

Dieses Buch bietet eine systematische Einführung in die Programmiersprache Basic. Außer vielen kleineren Programmen zur Illustrierung der Basic-Anweisungen gibt es eine umfangreiche Programmsammlung zu den verschiedensten Themenbereichen. Die besondere

Fähigkeiten des C64 werden mit vielen Programmbeispielen erläutert.

1983, 356 Seiten

Bestellnummer: R-IW 29-9

Preis: DM 56,-



Mathematik auf dem Commodore 64

Dieses Buch enthält 40 mathematische Programme aus den Bereichen: Mehrregister-Arithmetik — Zahlentheorie — Kombinatorik — Algebra — Geometrie — numerische Mathematik. Neu ist die Langzahl-Arithmetik. Sie gestattet die Grundrechenarten für Zahlen bis 255 Stellen.

1984, 260 Seiten

Bestellnummer: R-IW 48-5

Preis: DM 42,-



Spiele und Simulationen auf dem Commodore 64

Dieses Buch enthält eine ganze Reihe von sofort lauffähigen Spiel- und Simulationsprogrammen, möchte aber auch dazu anregen, diese Programme zu verändern und weiterzuentwickeln. Besonders reizvoll dürfte es wohl sein, den „lernenden“ Programmen noch etwas mehr „Intelligenz“ zu verleihen.

1984, ca. 200 Seiten

Bestellnummer: R-IW 50-7

Preis: DM 38,-



Grafik auf dem Commodore 64

Der C64 bietet vielseitige grafische Möglichkeiten. Dieses Buch gibt Informationen wie man Grafikfunktionen anwendet — Informationen, die man im Commodore-Handbuch nicht findet. Ausgehend von Grafiken mit den „festen“ Grafik-Zeichen wird illustriert durch typische

Beispiele, systematisch zu den anspruchsvolleren Möglichkeiten geführt.

1983, 138 Seiten

Bestellnummer: R-IW 27-2

Preis: DM 38,-



Systemhandbuch zum Commodore 64

Dieses Werk ist ein „Muß“ für jeden, der seinen 64er besser kennenlernen möchte. Sie finden hier eine Fülle von sorgsam aufbereiteten Daten; Ausführliche Erklärungen der Grafik-, Farb- und Sound-Möglichkeiten mit Beispielen, kommentiertes ROM-Listing, Vergleichslisten

CBM/VC-20/64, Assembler und Disassembler, I/O-Möglichkeiten, Datenblätter, Blockdiagramme und vieles andere.

1983, 306 Seiten

Bestellnummer: R-IN 01-X

Preis: DM 74,-



VC-20 Spiele-Buch

Dieses Buch enthält 18 Spielprogramme. Es sind alles Programme, um die vom Computer gegebenen Möglichkeiten — besonders hinsichtlich Grafik, Farbe und Sound — voll auszunutzen. Man lernt eine Fülle von Dingen über den eigenen Computer, und man lernt zu programmieren.

1983, 246 Seiten

Bestellnummer: R-IN 14-7

Preis: DM 38,-



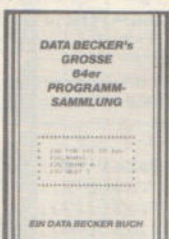
CBM/VC Basic-Kurs für Beginner

Dieses Buch setzt keine Vorkenntnisse beim Lesen voraus. Die Autoren beginnen bei der Funktion der einzelnen Tasten, leiten über zu erst einfachen und schließlich zu komplexeren Möglichkeiten des Basic-Wortschatzes. Das Erstellen von Flußdiagrammen, Programmstrukturen und vieles andere wird erklärt.

1983, 405 Seiten

Bestellnummer: R-IN 15-5

Preis: DM 58,-



Data Beckers große 64er Programmsammlung

Mehr als 50 Spitzenprogramme sind hier für den Commodore 64 aus den unterschiedlichsten Bereichen gesammelt: Von attraktiven Superspielen („Senso“, „Pengo“, „Seeschlacht“, „Poison Square“, „Memory“) über Graphik- und Soundprogramme („Fourier 64“, „Akustograph“, „Funktionsplotter“) sowie Utilities („SORT“, „Renummer“, „Disk Init“, „Menue“) bis hin zu kompletten Anwendungsprogrammen wie „Videothek“, „File Manager“ und einer komfortablen Haushaltsbuchführung.

1984, ca. 250 Seiten

Bestellnummer: R-DB 014-2

Preis: DM 49,-



Commodore 64 Programmsammlung

Dieses Buch beinhaltet mehr als 70 getestete Anwenderprogramme, die direkt eingegeben werden können. Es wird Ihnen helfen, die vielseitigen Möglichkeiten Ihres VC64 zu entdecken und bei vielen neuen Anwendungen erfolgreich zu nutzen. Sie müssen über keine Programmiererfahrung verfügen, um sofort Ihren neuen Rechner einsetzen zu können!

1983, 192 Seiten

Bestellnummer: R-SY 051-5

Preis: DM 34,-



Farbspiele mit dem Commodore 64

20 herrliche Farbspiele für Ihren VC64 wurden in diesem Buch zusammengestellt. Jedes Spiel wird zunächst beschrieben und durch ausführlich dokumentierte Programmlisten ergänzt. Bildschirm-Abbildungen machen Ihnen den typischen Spielverlauf deutlich. Ausführlich kommentierte Programmzeilen ermöglichen Ihnen, bald eigene Spiele zu entwickeln.

1984, ca. 200 Seiten

Bestellnummer: R-SY 044-2

Preis: DM 34,-



Commodore 64 leicht gemacht

Mit diesem Buch lernen Sie in wenigen Stunden, wie Sie Ihren Commodore 64 voll einsetzen können. Sie werden gründlich mit der Tastatur, dem Bildschirm und den Diskettenlaufwerken vertraut gemacht. Sie lernen Ihr eigenes Basic-Programm zu schreiben.

1984, ca. 176 Seiten

Bestellnummer: R-SY 038-8

Preis: DM 28,-



Mikrocomputer-Grundwissen

Dieses Buch wendet sich an alle, die sich privat und beruflich für dieses hochinteressante Gebiet der Technik begeistern oder sich einfach, aus welchen Gründen auch immer, damit auseinandersetzen müssen. Mit „Mikrocomputer-Grundwissen“ haben Sie ein Buch in Händen, das Sie in die Lage versetzen wird, privat und beruflich in der Mikrocomputer-Technik mitreden zu können — denn eine Zukunft ohne Computer wird es nicht geben.

1982, ca. 300 Seiten

Bestellnummer: R-TE 02-0

Preis: DM 36,-

BÜCHERKORB



Computer für den Kleinbetrieb

Der Computer ist die nützlichste Büromaschine, die je erfunden wurde. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formulärmustern aus der Praxis.

1983, 148 Seiten
Bestellnummer: R-VO 11-9

Preis: DM 25,—



Computerspiele und Knobelien programmiert in Basic

Mit Eigeninitiative weg von der Spielkonserve: Der Leser wird zum aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet — aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel.

1983, 308 Seiten
Bestellnummer: R-VO 03-8

Preis: DM 30,—



Basic-Versionen im Vergleich

Die zahlreichen Basic-Dialekte unterscheiden sich teils in Kleinigkeiten, teils grundsätzlich voneinander. Ein auf dem Computer A entwickeltes Programm läuft kaum sofort auf dem Computer B. Dieses Buch erklärt warum und zeigt, wie man fremde Programme auf dem eigenen Computer zum Laufen bringt (Versionen für Commodore u. a.).

1983, 228 Seiten
Bestellnummer: R-VO 52-6

Preis: DM 33,—



Basic für Aufsteiger

Der sichere Weg zum fortgeschrittenen Basic-Programm. Basic für Aufsteiger — das ist das Basic, das nicht mehr in den Handbüchern steht. Wer dieses Buch intus hat, der besitzt einen anspruchsvollen Basic-Wortschatz, der sich sehen lassen kann.

1983, 229 Seiten
Bestellnummer: R-FR 82-1

Preis: DM 39,—



Basic für Einsteiger

Der unwiderstehliche Vorzug des Buches ist: Nie wird der zweite Schritt vor dem ersten gemacht. Das merkt der Leser sofort, wenn er es zum ersten Mal aufschlägt. Das Vertrauensverhältnis ist hergestellt. — Von Anfang an wird die Programmiersprache Basic dem Anfänger dargestellt. Die Beispiele, mit denen der Autor sein Ziel erreicht, sind aus dem täglichen Leben gegriffen.

1983, 229 Seiten
Bestellnummer: R-FR 82-9

Preis: DM 39,—



Erfolgreicher mit CBM arbeiten

Für alle CBM-Anwender eine verständliche Einführung in die Maschinensprache. Hier wird speziell die geräteabhängige Software der Commodore-Serie CBM abgehandelt. So wird beschrieben wie Interpreter, Betriebssysteme, Monitor und Peripherie arbeiten. Natürlich bringt der Autor auch fertige Programme und viele CBM-spezifische Anwenderbeispiele.

1983, 148 Seiten
Bestellnummer: R-FR 52-7

Preis DM 42,—



64 für Einsteiger

64 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche, gut illustrierte Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des Commodore 64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Sie reicht vom Anschluß des Geräts über die Erklärung der einzelnen Tasten und Funktionen sowie die Peripheriegeräte und ihre Bedienung bis zum ersten Befehl. Schritt für Schritt führt das Buch Sie in die Programmiersprache Basic ein, wobei Sie nach und nach eine komplette Adressenverwaltung erstellen.

1984, ca. 200 Seiten
Bestellnummer: R-DB 010-X

Preis: DM 29,—



Alles über den Commodore 64

Die Programmieranleitung COMMODORE 64 ist das „original“ COMMODORE-Sachbuch, es wurde als nützliches Werkzeug für all diejenigen entwickelt, die die Fähigkeiten ihres COMMODORE 64 optimal nutzen wollen. Die Anleitung enthält alle Informationen, die zur Erstellung von Programmen notwendig sind — angefangen bei einfachsten Beispielen bis hin zu komplexen Programmen. Die Programmieranleitung kann sowohl ein BASIC-Anfänger als auch der erfahrene Maschinensprache-Programmierer nutzvoll anwenden.

1984, 480 Seiten
Bestellnummer: R-CO 000-6

Preis: DM 59,—



Dateiverarbeitung total gelöst **NEU!**

Mit 150 Anwendungen und 11 000 Programmzeilen ist dieses Buch „gedruckte BASIC-Software“. Als komplette Dokumentation für ein individuelles Dateiverwaltungsprogramm, das sowohl branchenneutral wie anwendungsneutral aus den Einzelmodulen zusammengestellt werden kann. Fertige, ausgetestete Applikationsprogramme, die eins zu eins in die Praxis übertragen werden können.

1984, 211 Seiten
Bestellnummer: CW R 36-2

Preis: DM 72,—

RUN-Bücherkorb

Friedrichstraße 31
8000 München 40

Tel. Eilbestellung 089/3 51 71 77

Ich bestelle aus dem **RUN**-Bücherbord:

Lieferanschrift _____
Name _____
Firma _____
Anschrift _____

Exp.	Bestellnr.	DM
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. Die genannten Preise sind Ladenpreise, zu denen Porto und Verpackung kommen. Preisänderungen vorbehalten

Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen.

Juni/84 **RUN** 73

Schluß mit der Zettelwirtschaft

augenblicklich im Rechner befindlichen Dateien gedruckt.

— Erstellen einer neuen Datei. Es kann eine weitere Datei angelegt werden. Sind bereits 9 Dateien vorhanden so ist eine Datei zu löschen, sie ist dann verloren.

— Erstellen einer Datei für Textomat Vizawrite. Alle Adressen erscheinen nacheinander auf dem Bildschirm. Es wird die Datei „Rundadressen“ eröffnet und folgendes Schema beschrieben:

t\$(1) = Herr (Frau, Fräulein, Firma)

t\$(2) = "r" (" ", "s", " ")

t\$(3) = Name

t\$(4) = Vorname

t\$(5) = Straße

t\$(6) = Postleitzahl, Ort

t\$(7) = Straße

t\$(8) = Postleitzahl, Ort

Lautet die Antwort auf die Frage „Noch eine Adresse?“, „N“, erscheint wieder das Inhaltsverzeichnis.

— Umbenennen einer Datei: Es werden alle vorhandenen Adressendateien auf den Bildschirm geschrieben. Der zu ändernde Name wird angegeben und neu geschrieben.

Untermenüs

E — Ediermenü

Jedes Adressenfeld des Adressensatzes wird mit einer Ziffer gekennzeichnet auf den Bildschirm geschrieben. Durch drücken der entsprechenden Nummer kann unten auf dem Bildschirm die alte Eintragung verbessert werden.

D — Drucker Menü

Jedes Adressenfeld ist hier mit einem Buchstaben gekennzeichnet. Außerdem ist ein Teil des Satzes, nämlich Name, Vorname und die 1. Adresse, in reverser Schrift geschrieben. Es kann ein beliebiger Text oder aber ein oder mehrere

```

2420 ifz$(1)="c"thenz$(1)=a$(i,4)
2430 ifz$(1)="d"thenz$(1)=a$(i,6)
2440 ifz$(1)="e"thenz$(1)=a$(i,7)
2450 nextl
2460 goto2470
2470 s3=3:goto2130
2480 Print"1.Zeile : ";z$(1)
2490 Print"2.Zeile : ";z$(2)
2500 Print"3.Zeile : ";z$(3)
2510 Print"4.Zeile : ";z$(4)
2520 Print"5.Zeile : ";z$(5)
2530 Input"Adresse so in Ordnung";f$
2540 iff$="n"thens3=0:goto2130
2550 rem -----
2560 rem druckroutiene f.einzeladressen
2570 rem -----
2580 oPen1,4,7
2590 Print#1,chr$(14)"xxxNamexxx"
2600 Print#1,"xxxxxxxxxx"
2610 Print#1,"xxxxxxxxxx"
2620 Print#1,"xxxxxxxxxx"
2630 Print#1,"xxxxxxxxxx"
2640 Print#1,:Print#1,:Print#1,:Print#1,:Print#1,
2650 Print#1,tab(35);z$(1)
2660 Print#1,tab(35);chr$(14)z$(2)
2670 Print#1,tab(35);z$(3)
2680 Print#1,tab(35);z$(4)
2690 Print#1,tab(35);z$(5)
2700 close1,4
2710 goto1850
2714 rem -----
2715 rem daten auf diskette schreiben
2716 rem -----
2720 Printco$:ifed=0then130
2730 Print"Vorhande Namen:";Print"-----"
2740 Print"(Daten werden auf FloPPI geschrieben)"
2750 c#=chr$(13)
2760 oPen1,8,8,"@:"+dw$
2770 fori=1toan
2780 fork=1to9
2790 Print#1,a$(i,k)c#
2800 nextk
2810 Printa$(i,1),
2820 nexti
2830 Print#1,"ZZZ"
2840 close1
2850 gosub4000
2860 ifs1=1thensi=0:goto560
2870 goto130
2874 rem -----
2875 rem sonderfunktionsmenue
2876 rem -----
2880 Printco$
2890 Print"☐☐ Folgende Moeglichkeiten stehen zur Verfuegung:☐☐☐☐"
2900 Print"1. -Abdruck saemlicher Adressen"
2910 Print"2. -Erstellen einer neuen Datei"
2920 Print"3. -Erstellen einer Datei fuer Textomat"
2930 Print"4. -Umbenennen einer Datei"
2940 Print"5. -Zurueck zum Inhaltsverzeichnis:☐☐☐☐☐☐"
2950 forl=1to50
2960 getf$:f=val(f$)
2970 onfgoto3020,3210,3470,3730,560
2980 ifl=1thenPrintet$
2990 ifl=25thenPrint"☐";et$
3000 nextl
3010 goto2950
3014 rem -----
3015 rem druckroutiene liste
3016 rem -----
3020 Print"Liste wird erstellt (bitte warten) ☐"
3030 u$="-----":u$=u$+u$+u$+u$+u$+u$+u$+u$
3040 oPen1,4,7
3050 c#=chr$(141)
3060 e=int((an/2)+.5)
3070 fori=1toe
3080 Print#1,chr$(14)a$(i,1)chr$(15);", ";a$(i,2);c#;
3090 Print#1,tab(40);chr$(14);a$(i+e,1);chr$(15);", ";a$(i+e,2)
3100 Print#1,a$(i,3);c#;tab(20);a$(i,6);c#;
3110 Print#1,tab(40);a$(i+e,3);c#;tab(60);a$(i+e,6)
3120 Print#1,a$(i,4);c#;tab(20);a$(i,7);c#;
3130 Print#1,tab(40);a$(i+e,4);c#;tab(60);a$(i+e,7)
3140 Print#1,a$(i,5);c#;tab(20);a$(i,8);c#;
3150 Print#1,tab(40);a$(i+e,5);c#;tab(60);a$(i+e,8)
3160 Print#1,a$(i,9);c#;tab(40);a$(i+e,9)
3170 Print#1,u$
3180 nexti
3190 close1,4
3200 gosub4000:goto560
3204 rem -----

```


Felder aus der obigen Adresse verwendet werden. Einfach den Buchstaben vor den jeweiligen Feld eingeben. Jeder Abdruck umfaßt fünf Zeilen, bei der ersten Möglichkeit sieht das so aus:

1. Zeile: An
2. Zeile: Vorname, Name
3. Zeile: Straße
4. Zeile:
5. Zeile: PLZ, Ort

Variablen:

a\$(i, k) = Adressenfeld

co\$ = Copyright

et\$ = „(Entsprechende Taste drücken)“

i, k, l, x, y = Laufvariablen; in for-next schiefen verwendet

f, f\$ = Variable bei Input und Get verwendet

an = Anzahl der im Rechner befindlichen Adressen

hi\$3 Hilfsstring, beim Sortieren und Suchen verwendet

z\$(1) bis z\$(5) Adressenzeilen 1 bis 5 Einzeladressen drucken

Druckeranpassung

Die Druckeranpassung an den eigenen Drucker geschieht gleich im Programm beim Eintippen. Die Druckroutinen befinden sich in den Zeilen

— 2580 bis 2700 für Einzeldrucke
— in die 5 Zeilen 2590 bis 2630 geben Sie Ihre eigene Adresse als Absender ein.

— 3080 bis 3190 für den Abdruck der gesamten Adressen, also der Liste.

Das vorliegende Programm ist an einen Commodore Drucker 1526 mit dem alten ROM angepaßt. Daher die etwas umständliche Druckroutine.

Programmeingabe

Das Programm ist so geschrieben, daß die Zeilen in einem Abstand von jeweils zehn Punkten folgen. Lediglich die REM-Zeilen unterbrechen diesen Rhythmus. Da sie lediglich zur Gliederung des Programms dienen, brauchen sie nicht mit eingegeben werden. Das Programm ist zum Selbstkostenpreis über die Redaktion auf Diskette erhältlich. *Tilman Hebekus*

```

3205 rem erstellen einer neuen datei
3206 rem -----
3210 Printco$
3220 Print"Vorhandene Dateien:ZZZ"
3230 open1,8,8,"dateien,s,r"
3240 fori=1to9
3250 inPut#1,d$(i):ifd$(i)="ZZZ"thenclose1:goto3340
3260 Printi;" ";d$(i)
3270 nexti
3280 inPut"Melche Datei (Nr.) soll geloescht
werden(1:nichts loe.);i
3290 ifi=10thenclose1:goto130
3300 forl=1to9
3310 d$(l)=d$(l+1)
3320 nextl
3330 close1:i=9
3340 ifs5=1thenreturn
3350 Print"Wie soll die neue Datei heissen?"
3360 inPutd$(i)
3370 dw$=d$(i)+",s,w"
3380 open1,8,8,dw$
3390 Print#1,"ZZZ"
3400 close1
3410 open1,8,8,"@:dateien,s,w"
3420 forl=1toi
3430 Print#1,d$(l)
3440 nextl
3450 Print#1,"ZZZ"
3460 close1:goto130
3464 rem -----
3465 rem datei f.rundbrief datamat/vizawrite
3466 rem -----
3470 open1,8,8,"@:Rundbf.adressent,s,w":i=0
3480 i=i+1
3490 s6=1:gosub1850
3500 s6=0:i=i+1:ifi=anthen3720
3510 inPut"Adresse verwenden j|||||";f$
3520 iff$<"j"then3480
3530 Print"Herr - Frau - Fraeulein - Firma"
3540 Print" F1 - F3 - F5 - F7 "
3550 getf$:iff$=""then3550
3560 iff$=chr$(133)thent$(1)="Herr":t$(2)="r"
3570 iff$=chr$(134)thent$(1)="Frau":t$(2)=" "
3580 iff$=chr$(135)thent$(1)="Fraeulein":t$(2)="s"
3590 iff$=chr$(136)thent$(1)="Firma":t$(2)=" "
3600 t$(3)=a$(i,1)
3610 t$(4)=a$(i,2)
3620 t$(5)=a$(i,3)
3630 t$(5)=a$(i,4)
3640 t$(6)=a$(i,6)
3650 t$(7)=a$(i,7)
3660 t$(8)=a$(i,8)
3670 forl=1to8
3680 Print#1,t$(l)
3690 nextl
3700 inPut"NOch eine Adresse j|||||";f$
3710 iff$=""j"then3480
3720 close1:goto560
3724 rem -----
3725 rem umbenennen einer datei
3726 rem -----
3730 s5=1:gosub3210
3740 close1
3750 Print"Melche Datei (Nr.) umbenennen?"
3760 inPut"(nichts umbenennen '10')";u
3770 ifu)=1then560
3780 da$=d$(u)
3790 Print" ";da$;" "
3800 inPut"Neuer Name ";d$(u)
3810 open1,8,15,"r:"+d$(u)+"="+da$:close1
3820 s5=0:goto3410
3824 rem -----
3825 rem routiene f.erststart des Programms
3826 rem -----
3830 open1,8,8,"@:dateien,s,w"
3840 Print#1,"Privatadressen"
3850 Print#1,"ZZZ"
3860 close1
3870 open1,8,8,"@:Privatadressen,s,w"
3880 Print#1,"ZZZ"
3890 close1
3900 goto150
3904 rem -----
3905 rem tonsignal
3906 rem -----
4000 Poke54296,15:Poke54277,16:Poke54278,245:Poke54273,30:Poke54276,17
4010 form=75to10step-1:Poke54296,m/5:nextm
4020 Poke54276,0:Poke54277,0:Poke54278,0:return
ready.

```


Autostart von der Diskette

Eine der beliebtesten Möglichkeiten, Programme gegen unerwünschtes Listen abzusichern, ist der sogenannte Autostart, das heißt, sobald das Programm mit LOAD „Name“, 8,1 geladen wurde, startet es selbständig, wobei meistens auf die RUN/STOP-Taste abgeschaltet wird. Solange im Programm selbst keine Fehler mehr auftreten, kann es nicht mehr gestoppt und gelistet werden. Hier nun ein kurzes Programm, das aus jedem BASIC-Programm auf der Diskette einen Autostarter generieren kann:

Nach RUN auch das Programm „AUTOSTART-NAME?“. Nun wird eingegeben wie der Autostarter später heißen soll. Anschließend wird der „NAME DES PROGRAMMS?“ abgefragt, worauf man eingibt, wie das Programm, das zum Autostarter werden soll, jetzt auf Diskette heißt. Sobald das bekannte „READY“ erscheint, steht der Autostarter gebrauchsfertig bereit. Wie funktioniert das? Zunächst wird auf Diskette ein Programmfile zum Schreiben geöffnet. In dieses wird als erstes eine neue Startadresse (hier 711) geschrieben. Ab dieser Adresse wird das Programm später immer geladen. Nun folgt (DATA-Zeilen!) ein kurzes Maschinenprogramm das folgendes leistet: Es wird der BASIC-ROM-Bereich selektiert, die STOP- und die RESTORE-Taste außer Kraft gesetzt. Dann wird der Bildschirm gelöscht und der RUN-Befehl in den Tastaturpuffer geschrieben. Darauf folgt dann ein Sprung zum Basic-Warmstart. Der eigentliche Trick besteht darin, daß der „READY-Vector“ (Speicherstellen 770/771) umgebogen wird und nun auf den An-

fang unseres kleinen Maschinenprogramms zeigt. Jetzt noch den Bildschirmspeicher und die restlichen Adressen bis 2048 (BASIC-Start) auf die Diskette schreiben. Der eigentliche Programmtransfer kommt jetzt: Es wird das alte Programm als Lesefile geöffnet und Byte für Byte übertragen. Das kann bei längeren Programmen natürlich einige Zeit dauern, aber

mir ist kein schnelleres Verfahren bekannt. Weil einige Speicherstellen dazukommen, ist das Autostartprogramm übrigens um fünf Blocks länger wie das Originalprogramm. Achtung: Autostartprogramme müssen unbedingt absolut geladen werden, das heißt, mit LOAD „Name“, 8,1. Und nun: An die Tasten, Fertig (AUTO-) START!

S. Schwarze

```

50 REM*****
60 REM* AUTOSTART VON DER DISKETTE *
70 REM* 1984 BY S.SCHWARZE *
80 REM* GEBRAUCH AUF EIGENE GEFAHR *
90 REM*****
100 INPUT "AUTOSTART-NAME"; A$
110 INPUT "NAME DES PROGRAMMS"; D$
120 OPEN1,8,2,A$+"P,W":PRINT#1,CHR$(199);CHR$(2);
130 READA:IFA=999THEN150
140 PRINT#1,CHR$(A);:GOTO130
150 FORI=1TO99:PRINT "AUTOSTART ";:NEXT
160 FORI=772TO2048:PRINT#1,CHR$(PEEK(I));:NEXT
170 OPEN2,8,3,D$+"P,R":GET#2,G$,G$
180 GET#2,G$:IFG$=""THENG$=CHR$(0)
190 F=ST
200 PRINT#1,G$;:IF <>64THEN180
210 CLOSE1:CLOSE2
220 DATA169,47,133,0,169,55,133,1,169,0,133,157,32,68,229
230 DATA169,82,141,119,2,169,213,141,120,2,169,13,141,121,2
240 DATA169,3,133,198,169,131,141,2,3,169,164,141,3,3
250 DATA169,52,141,20,3,169,193,141,24,3
260 DATA76,116,164
270 DATA139,227,199,2,999
READY.
    
```



Schneller Programmzugriff

Wer seine Programme auf der Kassetten- oder der Diskettenstation schneller finden will, kann sich das nachfolgende Listing abkupfern.

Vorher noch eine kurze Programmbeschreibung, damit die Arbeit möglichst effektiv wird. In der Programmzeile 530 bis 650 werden die Programmnamen eingetragen. Gleich dahinter, durch ein Komma getrennt, die Stelle, an der sich das Programm auf der Kassette oder der Floppy befin-

det. Achtung: Diese Zahl entspricht der internen Zeit der Computeruhr und stimmt daher nicht mit dem Speicherzähler überein. Die interne Zeit kann abgefragt werden. Gestartet wird das Programm mit „RUN“. Durch Drücken der Cursor-Taste wird dann das gewünschte Unterprogramm gewählt. Ist der Recorder bis zum automatischen Stop vorgespult, kann das gesuchte und nun gefundene Programm geladen und gestartet werden.

Boris Bullens

```

★ 10 POKE788,52:POKE792,226:POKE793,252
★ 20 REM UEBERSICHT
★ 40 CM=1:CS=192:DIMPR$(13),N$(13):CR$="500000000000000000000000"
★ 50 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT "C"TAB(10);
★ "PROGRAMM - SAMMLUNG":PRINT "NR.1"
★ 60 PRINT "M":FORK=1TO13:READPR$(K),N$(K):PRINTPR$(K);
★ SPC(13);N$(K):NEXTK:GOSUB43
★ 0
★ 80 PRINTCR$
★ 90 PRINT " -- BERECHTIGUNG -- BERECHTIGUNG --"
★ 100 GOSUB480
★ 110 IFG$<"2"THEN170
★ 120 GOSUB480
★ 130 IFG$<"9"THEN170
★ 140 GOSUB480
★ 150 IFG$<"T"THEN170
★ 160 GOTO190
★ 170 PRINT "O! BETRUEGER !! BETRUEGER !! BETRUEGER !!
    
```



```

:FORK=1T01000:NEXTK:SYS64738
190 POKE788,49
200 PRINTCR$
210 PRINT"          PROGRAMM WAEHLEN          "
220 GOSUB480
230 X=ASC(G$)-64:IFX<0ORX>13THEN220
240 NZ=NZ+(X)
250 PRINT"00000000":FORK=1TOX:PRINT:PRINT"00000000"
260 PRINTCR$
270 PRINT"          DRUECKE [FFWD]          "
280 IFPEEK(1)AND16THEN280
290 T1=TI
300 REM IFTI=T1THEN300
310 A=TI+NZ
    B:IFB+5-(NZ*(N+1))>0THENN=N+1:GOSUB520
320 B=TI-(A-NZ):PRINT"0000"
330 IFTI<A0TO320
340 POKECS,31:POKECM,PEEK(CM)OR48
350 PRINTCR$
360 PRINT"          DRUECKE [PLAY]          "
380 IFPEEK(CM)AND48THEN380
390 PRINT"0000"
400 POKE198,1:POKE631,131
410 END
430 PRINTCR$
440 PRINT"          DRUECKE [STOP] AUF CASSETTE"
450 IFPEEK(CS)=7THEN450
460 RETURN
480 GETG$
490 IFG$=""THEN480
500 RETURN
520 PRINT"00000000":FORK=0TON:PRINT:
NEXT:PRINTPR$(N-1):PRINT"00000000":RETURN
530 DATA"A          ",0
540 DATA"B          ",500
550 DATA"C          ",1000
560 DATA"D          ",1500
570 DATA"E          ",2000
580 DATA"F          ",2500
590 DATA"G          ",3000
600 DATA"H          ",3500
610 DATA"I          ",4000
620 DATA"J          ",4500
630 DATA"K          ",5000
640 DATA"L          ",5500
650 DATA"M          ",6000

```

READY.

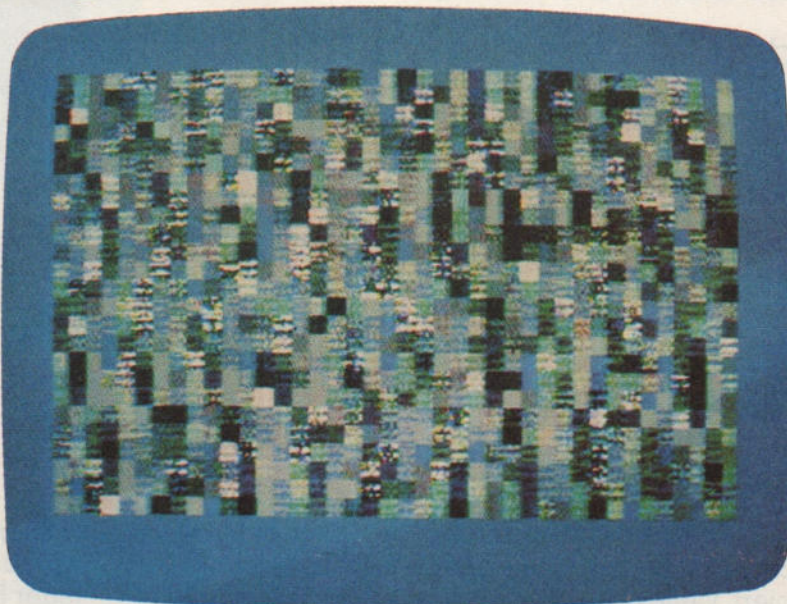


Programmhilfe für Grafikprogramme

Das folgende Listing bietet sechs Bausteine an, die in ein eigenes, umfassendes Grafikprogramm eingegliedert und abgerufen werden können. Durch feste Funktionen erspart sich der Anwender die mühsame Suche nach den benötigten Pokes. Aufgabe der einzelnen Bausteine ist es:

1. Grafik löschen, Koordinatenkreuz erhalten
2. Grafik ganz löschen
3. PLOT X,Y
4. UP LINE X1, Y1, X2, Y2
5. UP BOX A1, B1, A2, B2
6. UP CIRCLE MX, MY, R

Die Funktionen können auch jeweils für sich in ein Programm integriert und gestartet werden. BB



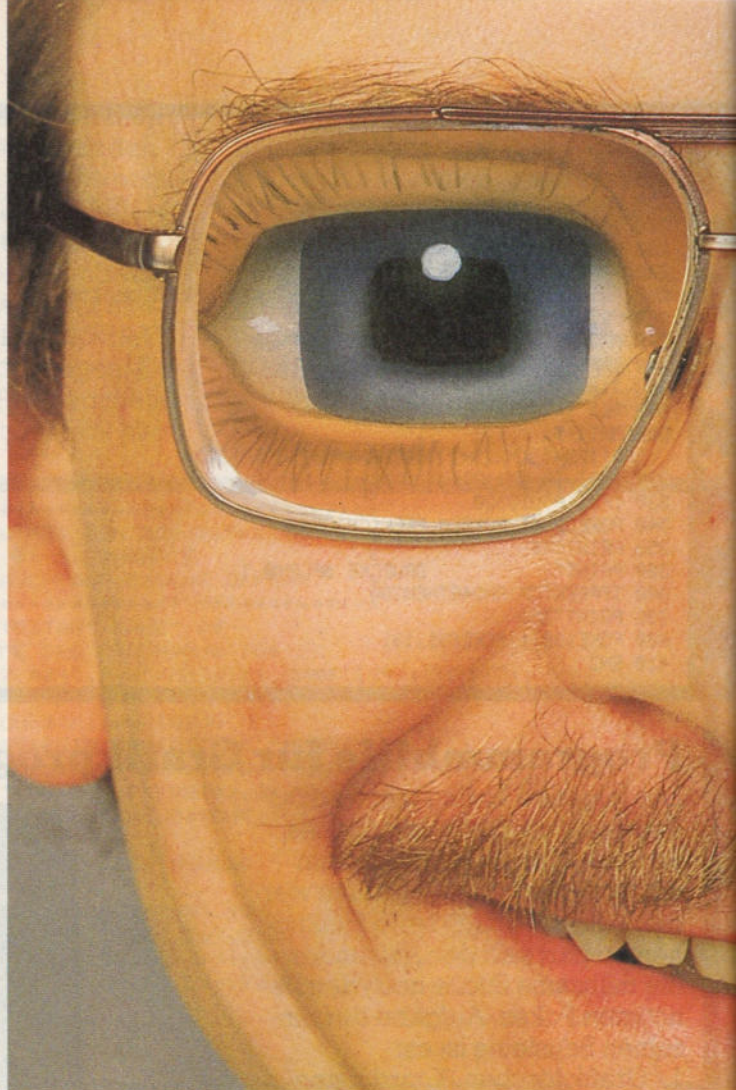
```

100 POKE55,0:POKE56,92:CLR
60000 REM ** GRAFIK UP BIBLIOTHEK **
60010 :
60020 REM IN DER ERSTEN ZEILE EINES
60030 REM GRAFIKPROGRAMMES MUSS
60040 REM STEHEN :
60050 REM POKE 55,0:POKE56,92:CLR
60060 :
60070 REM IN DER ERSTEN ZEILE EINES
60080 REM JEWEILIGEN UP STEHEN DIE
60090 REM UEBERGABEVARIABLEN
60095 REM Z.B. X,Y (UP PLOT)
60100 REM *** UP GRAFIK EIN ***
60110 :
60120 POKE53265,59:POKE53272,120
60130 POKE56576,PEEK(56576)AND254
60180 :
60190 RETURN
60200 REM *** UP GRAFIK CLEAR C1,C2 ***
60210 :
60220 FORK=24576T032575
60230 :POKEK,0
60240 NEXTK
60250 FORK=23552T024551
60260 :POKEK,C1*16+C2
60270 NEXTK
60280 REM C1=FARBE VON PUNKT,
C2=FARBE HINTERGRUND
60290 RETURN
60300 REM *** UP GRAFIK AUS ***
60310 :
60320 POKE53265,155:POKE53272,C1
60330 POKE56576,PEEK(56576)OR3
60380 :
60390 RETURN
60400 REM *** UP PLOT X,Y ***
60410 :
60420 GD=24576:YP=199-INT(Y+.5):XP=INT(X+.5)
60430 YN=INT(YP/8):RY=YP-YN*8
60440 XN=INT(XP/8):RX=7-XP+XN*8
60450 AD=GD+YN*320+XN*8+RY
60460 POKEAD,PEEK(AD)OR2+RX
60440 XN=INT(XP/8):RX=7-XP+XN*8
60450 AD=GD+YN*320+XN*8+RY
60460 POKEAD,PEEK(AD)OR2+RX
60480 :
60490 RETURN
60500 REM *** UP LINEX1,Y1,X2,Y2 ***
60505 IFY2<Y1THENY0=Y1:Y1=Y2:Y2=Y0
60510 IFX2<X1THENX0=X1:X1=X2:X2=X0
60520 XI=X2-X1:YI=Y2-Y1
60530 IFABS(XI)>ABS(YI)THEN60610
60540 :
60550 XS=XI/YI
60560 FORYL=0TOYI
60570 :X=X1+XS*YL:Y=Y1+YI:GOSUB60400
60580 NEXTYL
60590 :
60600 GOTO60690
60610 :
60620 YS=YI/XI
60630 FORXL=0TOXI
60640 :Y=Y1+YS*XL:X=X1+XL:GOSUB60400
60650 NEXTXL
60680 :
60690 RETURN
60700 REM *** UP BOX A1,B1,A2,B2 ***
60710 :
60720 X1=A1:Y1=B1:X2=A2:Y2=B1:GOSUB60500
60730 X1=A2:Y1=B1:X2=A2:Y2=B2:GOSUB60500
60740 X1=A2:Y1=B2:X2=A1:Y2=B2:GOSUB60500
60750 X1=A1:Y1=B2:X2=A1:Y2=B1:GOSUB60500
60780 :
60790 RETURN
60800 REM *** UP CIRCLE MX,MY,R ***
60810 :
60820 U=R*PI/4
60830 FORK=PI/4TOPI/2STEPPI/4/U
60840 :C=COS(K):S=SIN(K):R
60850 :X=MX+C:Y=MY+S:GOSUB60400
60860 :X=MX+S:Y=MY+C:GOSUB60400
60870 :X=MX+S:Y=MY-C:GOSUB60400
60880 :X=MX+C:Y=MY-S:GOSUB60400
60890 :X=MX-C:Y=MY-S:GOSUB60400
60900 :X=MX-S:Y=MY-C:GOSUB60400
60910 :X=MX-S:Y=MY+C:GOSUB60400
60920 :X=MX-C:Y=MY+S:GOSUB60400
60930 NEXTK
60980 :
60990 RETURN

```

READY.

Der VC-20 machte Werner Schmidt-Koska zum Außenseiter. Ständig mußte er sich rechtfertigen. Viereckige Augen wurden ihm prophezeit. Er hat sie nicht bekommen, auch wenn in der ersten Euphorie die Nächte kürzer wurden. Wer schaut schon auf die Uhr, wenn er sich vom Einsteiger zum Programmierer entwickelt?



VOM EINSTEIGER ZU

Das mit dem VC-20 gelieferte Handbuch des „benutzerfreundlichen“ Computers war schnell durchprobiert, vielleicht zu schnell. Weder die flimmernden Farben auf dem Bildschirm noch die winkenden Männchen fesselten mich. Es mußte noch anderes geben. Ähnlich erging es einem Umsteiger auf ein größeres System, von dem ich bereits bespielte Bänder erwarb.

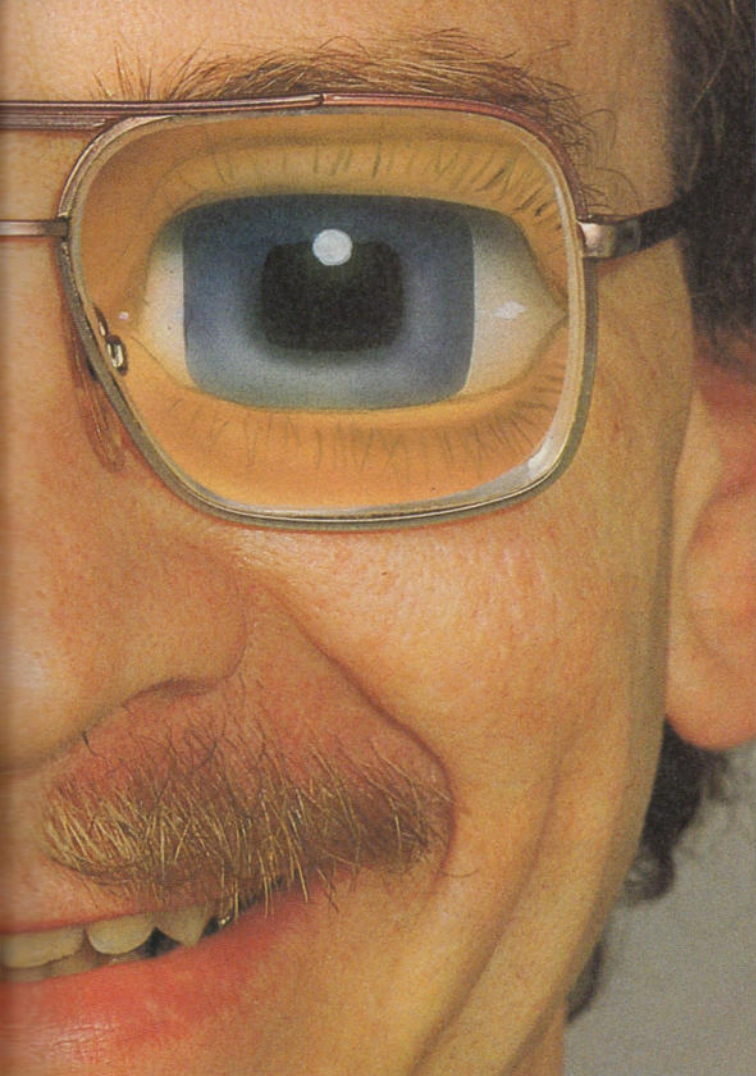
Mit wachsender Übung gewöhnte ich mich an die fehlenden deutschen Umlaute, aber nicht an die Buchstaben Z und Y, die gegenüber der gewohnten DIN-Tastatur vertauscht sind. Eine ständige Fehlerquelle. Statt das Farbfernsehgerät weiter zu benutzen, stellte ich mir einen alten, tragbaren Schwarz/Weiß-Empfänger auf den Schreibtisch. Kollisionen mit Familiensendungen im Fernsehen sind nun zum Glück ausgeschlossen.

Der leise brummende Tragbare gibt die Schriftzeichen erheblich klarer aus als der Farbfernseher. Die Augen ermüden nicht so schnell, und das Programmieren fällt mit dem kleineren Bildschirm erheblich leichter. Über den Farbverlust tröste ich mich hinweg. Wenn's sein muß, kann man sich das Ergebnis auch auf dem Heim-Kino ansehen. Möglicherweise liegt die geringe Bildschärfe und das Auseinanderfallen der Farben an der Umwandlung in

Hochfrequenz. In dem kleinen schwarzen Kästchen wird das VC-20 Videosignal umgewandelt, so daß es jeder Fernseher als Antenneneingang versteht. Nur muß diese Hochfrequenz wieder in die Videosprache zurückverwandelt werden, und das bringt den Qualitätsverlust. Der direkte Videoanschluß ist deshalb vorzuziehen. Angeblich können geschickte Elektroniker der VC-20 auch an alte Geräte anschließen, bei einem alten Schwarz/Weiß-Empfänger lohnt sich dieser Aufwand meiner Erfahrung nach nicht.

Matrixdrucker unumgänglich

Nach der Anfangsphase flaute die Begeisterung einige Wochen stark ab. Stattdessen stürzte ich mich wieder in die Literatur wie vor dem Computer-Kauf. Aus Zeitschriften und Büchern stellte ich mir eine Reihe Programme zusammen, bei denen es sich möglicherweise lohnt, sie auszuprobieren. Der Erwerb eines Matrixdruckers erwies sich als unumgänglich. Das Redigieren von längeren Programmen auf dem Bildschirm erhöht die Fehlerquote ebenso wie nächtlanges Herumprobieren. Von da an stieg mein Interesse wieder langsam, aber beständig. Die gekauften Amateurprogramme liefen zum Teil nicht, aber nun rech-



"BÜRGERMEISTER"

nete ich mir Chancen aus, sie spielbar zu bekommen. Endlich hatte ich auch Erfolg bei der Suche nach einem geeigneten Lehrbuch. In der hektischen Weihnachtszeit war das „VC-20 Anwenderhandbuch“ (von Heilborn/Talbott) immer ausverkauft gewesen. Die übrigen Bücher standen von nun an meist unbenutzt herum. Das gilt auch für das „VC-20 Programmier-Handbuch“. Es baut nicht kontinuierlich auf dem „VC-20 Handbuch“ auf, sondern läßt eine erhebliche Lücke, (die das „Anwender-Handbuch“ schließt). Als kurz gefaßtes Nachschlagewerk ist es sehr gut, wenn man den Inhalt schon gut kennt und weiß, wo etwas zu finden ist. Für den Neuling wäre ein Register sicherlich recht hilfreich.

Die Erfahrungen mit verschiedenen Programmen aus Zeitschriften sind für mich nicht auf eine einheitliche Linie zu bringen. Ein Textverarbeitungsprogramm, von dem ich mir den Ersatz einer Speicherschreibmaschine erhoffte, lieferte kurioserweise den Text in einer Spalte. Breite der Spalte: 1 (ein) Buchstabe.

Wenn ich zum Zwei-Finger-System zurückgekehrt wäre, hätte das Programm schnell genug gearbeitet.

Beim ersten Versuch, den VC-20 als Schreibmaschine zu benutzen, stand aber nur etwa jeder dritte eingetippte Buchstabe in dieser Spalte. Der eingegebene

Text blieb leider auch auf Nimmerwiedersehen im Speicher. Es lohnt den Aufwand nicht, den Fehler zu suchen.

Weitere Programme liefen zufriedenstellend. Ich wurde kein Spiele-Fanatiker. Der Neuigkeitseffekt von Roboterjagden und anderen Reaktionsspielen für Kopf und Hand läßt schnell nach.

Aber beim Eingeben dieser Programme lernte ich, mir den VC-20-internen Ablauf vorzustellen. Darüber ist in den Büchern nichts oder wenig zu lesen (Ausnahme: G. O. Hamann bringt in seinem „Lerne Basic mit dem VC-20“ wenigstens eine knappe Einführung). Selbst bei einfachen Programmen erleichtern Ablaufpläne die Entwicklungsarbeit erheblich. Mit einem Programm-Ablauf-Plan (PAP) behält man von Anfang an die Übersicht. Vor allem bei der Veränderung von vorhandenen Programmen hat sich die Mühe gelohnt, ein Ablaufschema zu zeichnen, um die entscheidenden Bedingungen, Schleifen und Verzweigungen schwarz auf weiß und grafisch vor sich zu haben. Denn die Änderung muß in den Rahmen passen. Tut sie das nicht, ändert man zunächst den Rahmen. Diese Erfahrung machte ich bei einem einfachen Frage-Antwort-Spiel, das ich „Bürgermeister“ nannte. Die Grundversion habe ich übernommen, aber sie gefiel mir in vielen Details nicht. Das erste Erfolgser-

VOM EINSTEIGER ZUM "BÜRGERMEISTER"

lebnis war damals, an den richtigen Stellen Zeitschleifen einzubauen. Erst dann konnte der Benutzer die Bedienungsanweisung lesen. In vielen Stufen veränderte ich die Grundbedingungen und mathematischen Zusammenhänge nach meinem Geschmack. Bei der Bearbeitung dieses Programms habe ich mehr gelernt als beim Durcharbeiten zweier Bücher. Ich kann dieses Verfahren nur empfehlen, dieses Spiel eignet sich dafür gut.

Mein ursprüngliches Ziel, mit Computern umgehen zu lernen, konkretisierte sich nun. Mein Traum ist es, ein eigenes Programm für den VC-20 zu entwerfen, das ihn zum Schreibautomaten macht. Am besten mit dem üblichen deutschen Zeichensatz, ohne hochgestelltes p und q. Aber das dauert wohl noch ein Weilchen.

„Bürgermeister“

Das Spiel „Bürgermeister“ ist auch ohne Spielanleitung benutzbar, weil es alle notwendigen Informationen auf dem Bildschirm wiedergibt. Falsche Eingaben können mit der DEL-Taste korrigiert werden, solange die Return-Taste noch nicht betätigt wurde. Das Programm geht davon aus, daß niemand länger als 30 Spieljahre das Bürgermeisteramt wahrnimmt (Zeile 290).

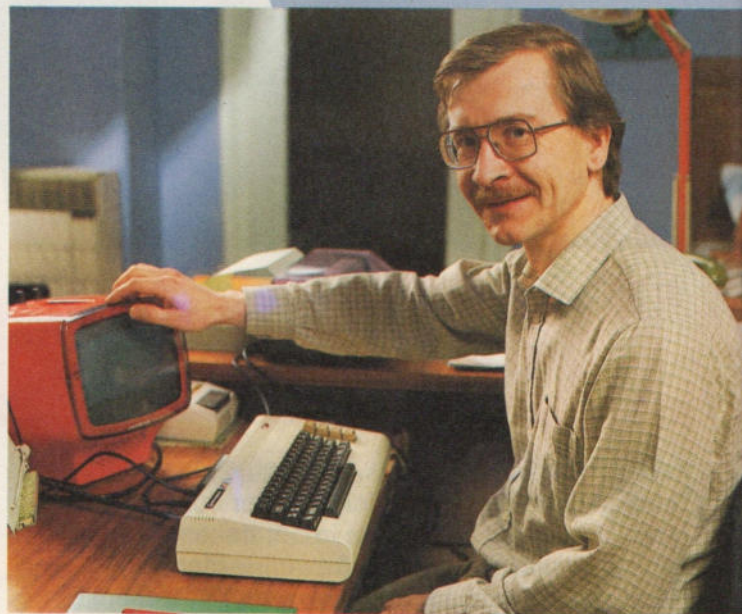
In der vorgestellten Form belegt dieses Programm fast 5000 Byte Speicherplatz. Wenn die Zeilen 2 bis 67 wegläßt, sinkt der Platzbedarf auf 3760 Byte.

Die Bewertung des Bürgermeisters hängt vor allem von seiner Übung ab, die benötigte Fläche und die Ernährung sicherzustellen. Verschiedene Zufallsfaktoren (Ernte, Wetter) bringen immer die relativ einfache Bedarfsberechnung durcheinander.

Das Spiel eignet sich gut für eigene Erweiterungen. Zum Beispiel könnten Sie eine Zufallsfunktion in Verbindung mit dem Ernährungszustand und/oder der zu bearbeitenden Agrarfläche definieren, die den plötzlichen Tod des Bürgermeisters bewirkt. Diese Zeile müßte inmitten der Fragen und Antworten vorkommen.

Ebenso könnten Sie die Tabelle (Zeile 300 — 305) nach jeder beantworteten Frage durch den Computer neu bearbeiten lassen. Die Tabelle müßte dann mit Gosub angesprochen werden. Dazu verlegt man dieses Unterprogramm an eine andere Stelle, zum Beispiel zu Zeile 1500.

Sie könnten auch versuchen, ob sich mit kostenintensiven Bewässerungen oder Bodenverbesserungen sicherere Ernten erzielen lassen.



„Bürgermeister“ Programmab- laufplan (PAP)

Im PAP sind die Bildschirm-
ausgaben nicht speziell ge-
kennzeichnet.

Die Zeilen 30 – 67 sind Erläuter-
ungen für den Erstbenutzer
und können eventuell wegge-
lassen werden.

Die Zeilen 100 – 180 sind die
Startbedingungen.

200 – 281 sind Jahresergeb-
nisse, die in 300 – 305 nochmals
ausgegeben werden.

312 – 350 behandelt die Flä-
che, 400 – 430 die Nahrung,
440 – 480 die Anbaufläche.

485 – 490 berechnet, ob in den
nächsten Jahresdurchlauf zu-
rückgesprungen werden
kann.

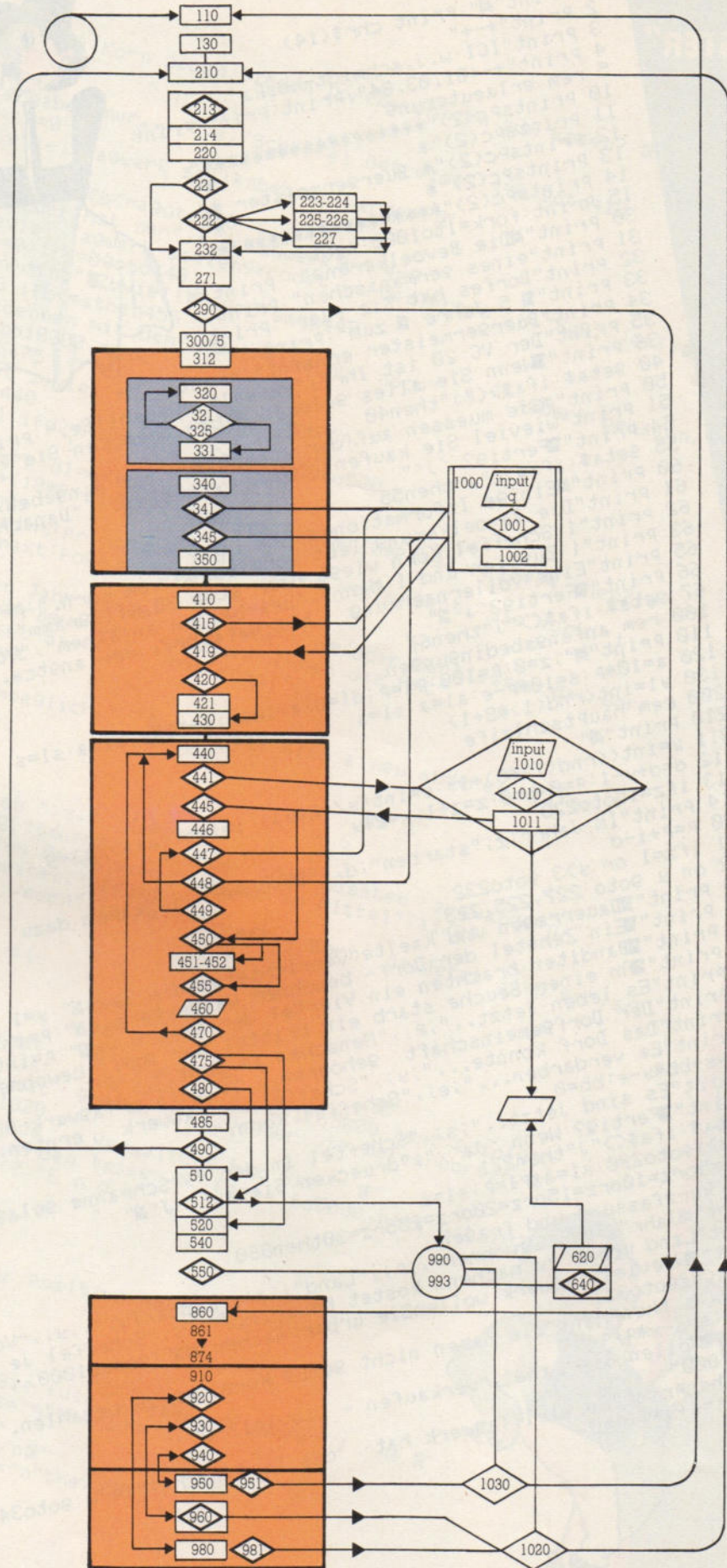
500 – 640 sind Notausgänge
für völlig falsche Verwaltung.

800 – 874 liefert eine Statistik.

900 – 980 bewertet die Stati-
stik und ermöglicht Neuan-
fang.

990 – 993 schaltet der VCZO
in den Direktmodem, weitere
Spiele nur über „RON“ mög-
lich.

1020 – 1030 fragen, ob der Be-
diener nochmals spielen will.



VOM EINSTEIGER ZUM "BÜRGERMEISTER"

```

1 Print"☐":Print chr$(14)
2 Print"+-+"
3 Print"ICI w. j. schmidt-koska"
4 Print"+-+01.03.84":Print:Print
5 rem erlaeuterung
10 PrintsPc(2)"*****"
11 PrintsPc(2)"* Buengermeister *"
12 PrintsPc(2)"*
13 PrintsPc(2)"*****"
14 PrintsPc(2)"*
15 Print:fork=1to1000:next
30 Print"☐Die Bevoelkerung":Print
31 Print"eines Germanischen":Print
32 Print"Dorfes hat Sie fuer":Print
33 Print"☐ 5 Jahre ☐ zum":Print
34 Print"Buengermeister ernannt":Print
35 Print"Der WC 20 ist Ihr","Verwaltungsgehilfe.":Print:Print
36 Print"☐Wenn Sie alles Gelesen haben,druucken Sie'j'"
40 geta$:ifa$<"j"then40
50 Print"☐Sie muessen auf der Tastatur nur eingeben,"
51 Print"☐Fertig?'j'"
54 Print"☐Fertig?'j'"
55 geta$:ifa$<"j"then55
60 Print"☐Einige Informationen":Print
61 Print"Die Bevoelkerung lebt vorwiegend vom Korn.":Print
62 Print"1 Scheffel Korn wiegt hier etwa 30 Kilogramm"
63 Print"1 Zuestier und 1 Mann","bearbeiten an einem","Vormittag 1Tagwerk."
65 Print"☐Fertig?'j'"
66 Print"☐Fertig?'j'"
67 geta$:ifa$<"j"then67
100 rem anfangsbedingungen
110 Print"☐";z=0:p=100:P1=p:d1=0:a=10*p:s=10*p:a1=a:s1=s
120 a=10*p:s=10*p-e:a1=a:s1=s
130 y1=int(rnd(1)*8+1)
200 rem hauptschleife
210 Print"☐"
211 y=int((rnd(1)*8)+1):e=int(s/(2*y)):i=int((a+s)/P)-9
212 d=d+y-1:q=0:b=0:z=z+1:x=2*y
213 ifz>190to220
214 Print"Im Jahr";z;"starben";d;"Bewohner";i;"kamen dazu."
220 p=p+i-d
221 ifz=1 or y>3 goto232
222 on y goto 227,225,223
223 Print"☐Dauerregen und Kaelte vernichteten die Saat☐":y=1
224 Print"☐Ein Zehntel der Dorf- bewohner wanderte aus☐":p=int(.9*p):goto232
225 Print"☐Banditen brachten ein Viertel der Bauern um☐":p=int(.75*p):goto232
227 Print"☐An einer Seuche starb ein Drittel der Dorf- bewohner☐":p=int(.66*p)
232 Print"Es leben jetzt...";p;"Menschen im Dorf."
233 Print"Der Dorfgemeinschaft gehoeren.....";a;"Tagwerk Ackerland."
234 Print"Das Dorf konnte...";y;"Scheffel je Tagwerk ernten."
250 Print"Es verdarben...";y;"Scheffel je Tagwerk ernten."
255 s=s+bb*y-e:bb=0
260 Print"Es sind jetzt...";s;"Scheffel in der ","Schranne gelagert."
270 Print"☐Fertig? Wenn 'Ja',"druucken Sie auf 'j'"
271 geta$:ifa$<"j"then271
280 ifz>190to290:a1=a:P1=p:s1=s
290 ifz=5orz=10orz=15orz=20orz=25orz=30then860
300 rem kurzfassung und fragen
305 Print"☐Jahr";z;"Bewohner";p;"Land";a;"Ernte/Tw.";y;"Vorrat";s:Print
312 Print"☐Wieviel Tagwerk wollen Sie urbar machen?";q:Print
320 Print"☐Wieviel Tagwerk wollen Sie urbar machen?";q:Print
321 ifq*x<s goto331
322 if q*x>s thenPrint"Sie haben nicht genug Korn, um zu bezahlen.":q=0:goto320
331 a=a+q:s=s-x*q:q=0
340 Print"☐Wollen Sie Land","verkaufen - wieviel? ☐"
341 9osub1000
345 ifq>athenPrint"So viel Tagwerk hat das Dorf nicht!":q=0:goto340
350 a=a-q:s=s+x*q:q=0

```





```
410 Print"Wieviel Korn geben Sieden Dorfbewohnern zum Essen? "
```

```
415 gosub1000
```

```
420 ifq<=sthen430
```

```
421 Print"Sie haben nur... ";s;"Scheffel Getreide":q=0:goto410
```

```
430 s=s-q:n=q:q=0
```

```
440 Print"Wieviel Tagwerk sollen bebaut werden? "
```

```
441 goto1010
```

```
445 ifb<=athenbb=b:ifb<=a9oto450
```

```
446 Print"Das Dorf hat nur";a;" Tagwerk! ":q=0
```

```
447 Print"Wieviel Tagwerk sollen gerodet werden?Preis";x;"Sch. je T.":gosub1000
```

```
448 ifq=0thenb=0:ifq=09oto440
```

```
449 ifq*x>sthenPrint"Zuviel! ":q=0:goto447
```

```
450 s=s-q*x:q=0:ifb<=sthen455
```

```
451 Print"Wir koennen mit dem","Getreide nur noch",s;" Tagwerk bebauen."
```

```
452 bb=s:fort=1to1000:next
```

```
455 ifb<10*pthen475
```

```
460 Print"Das ist zuviel fuer...";p;" Bauern."
```

```
470 b=0:q=0:goto440
```

```
475 d=int(b/n)*y1:ifd>=p9oto510:ifd>.4*p9oto520
```

```
480 ifp=0then510
```

```
485 s=s-bb:u=a/p+s/p:d1=d+int(u)
```

```
490 if((10*p+a)/p+(10*p+s)/p)>((10*p1+a1)/p1+(10*p1+s1)/p1)*.4 then210
```

```
500 rem notausgaenge
```

```
510 Poke36879,14:Print:Print"++ Alle sind verhungert. Sie auch! ++"
```

```
511 fort=1to15000:next:Poke36879,27
```

```
512 goto990
```

```
520 Print"Im letzten Jahr kamen";j;" Bauern um oder verliessen das Dorf."
```

```
530 Print"und erklaert Sie fuer vogelfrei!"
```

```
540 forw=1to10000:next
```

```
550 goto990
```

```
620 Print"Das ist unmoeglich.,"Suchen Sie sich einen anderen Helfer."
```

```
630 forw=1to3000:next
```

```
640 goto990
```

```
800 rem statistik
```

```
860 d2=int(d1/z)
```

```
861 Print"Sie regierten ";z;" Jahre."
```

```
862 Printd1;"% bzw. ";d2;" Bauern starben oder mussten auswandern."
```

```
870 Print"Zu Beginn Ihres Amtes konnte jeder im Mittel";a1/p1
```

```
871 Print"Tagwerk bearbeiten.":Print
```

```
872 Print"Es waren fuer jeden";s1/p1;"Scheffel Korn da.Jetzt sind es";s/p
```

```
900 fork=1to10000:nextk
```

```
910 Print"Sie bewertungen
```

```
920 if u>.9*vthen980
```

```
930 if u>.7*vthen960
```

```
940 if u<.7*vthen950
```

```
950 Print"Sie regierten fast un menschlich hart. "
```

```
951 Print"Man haette Sie fast verjaegt. ":fort=1to5000:next:9oto1030
```

```
960 Print"Ihre Verwaltung hat gleich viel Gegner wie Befuerworte. "
```

```
961 Print;"Ihre Verwaltung hat Verwaltung hat Sie "
```

```
980 Print;"Ihre hervorragende Verwaltung lassen. ":fort=1to5000:next:9oto1020
```

```
981 Print"weithin bekannt werden.":Print:Printspc(7)"E n d e"
```

```
990 Print" "
```

```
991 forw=1to2000:next
```

```
992 Print" "
```

```
993 end
```

```
999 rem unterprogramme
```

```
1000 inputq:ifq<0thenPrint"nur Positive Werte eingeben!"
```

```
1001 ifq<09oto1000
```

```
1002 return
```

```
1010 b=0:inputb:ifb<=0then620
```

```
1011 goto445
```

```
1020 Print:Print"Kandidieren Sie fuer weitere 5 Jahre? J / N "
```

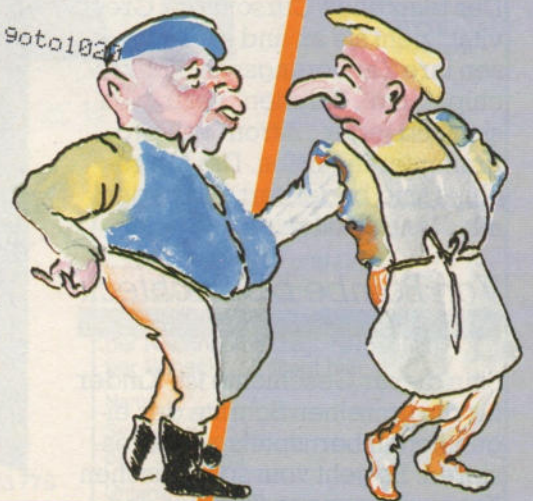
```
1021 geta$:ifa$="j"then210:ifa$="n"then990
```

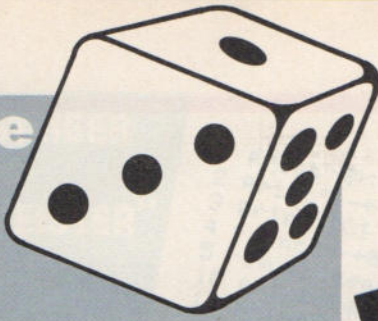
```
1022 goto1021
```

```
1030 Print" Noch ein Spiel? j/n "
```

```
1031 geta$:ifa$="j"then110:ifa$="n"then990
```

```
1032 goto1031
```





LERNE MIT GORTEK

„Wargames“ haben vor dem Kinderzimmer nicht haltgemacht. Doch es geht auch anders: Mit Gortek lernt man spielend.

Es gibt von Commodore ein kindgerechtes Lernprogramm für den C 64 namens „Gortek“. Mit „Gortek“ können Kinder im Dialog mit dem Computer die Anfänge eigenständigen Programmierens lernen. Spannend ist schon mal die Rahmenhandlung. „Zitronen“ greifen den Planeten „Syntax“ an, den die „Mikrochips“ in ihrem Computer „Creativität“ bewohnen. „Gortek“ der Chefprogrammierer und Retter aus allen Nöten soll „Creativität“ gegen Angriffe von außen schützen. Es muß ihm geholfen werden, die „Zitronen“ aufzuhalten. Zwar landen die Zitronen dann doch trotz aller Abwehrversuche auf „Syntax“, aber es zeigt sich, daß ihre Neugier stärker ist als ihre Aggressivität. Der blinkende Cursor von „Creativität“ zieht sie an und sie vergessen ihre Zerstörungswut. „Mikrochips“ und „Zitronen“ vertragen sich und jeder „Zitron“ will programmieren lernen. Die Mikrochips sind begeistert und haben alle Hände voll zu tun.

einfachen Basic-Befehlen schnell über zum Schreiben eigener, kleiner Programme. Die erste Aufgabe besteht darin, auf „Syntax“ herunterfallende Buchstabenbomben abzuschießen. Zum Schluß soll der Computer-„Lehrling“ ein Programm zur Berechnung des Flächeninhaltes eines Rechteckes entwickeln.

„Gortek“ ist inhaltlich und grafisch übersichtlich aufgebaut. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben steigert sich nur langsam, so daß weder Gedächtnis noch Konzentrationsfähigkeit überfordert werden. Abbrechen und Wiederaufnehmen ist jederzeit möglich. Ansprechende Gestaltung setzt das Lernprogramm

von der Rahmenhandlung ab. Große gelbe Sprechblasen liefern die notwendigen Erklärungen der Befehle und Funktionstasten.

Soweit ist das Lernspiel o.k. Bedauerlicherweise liefert Commodore keine Disketten mit, sondern zwei Kassetten. Das schlechende Tempo bringt lange Wartezeiten mit sich und damit Langeweile. Schade ist nur, daß auch ein pädagogisch so sinnvolles Konzept nicht ohne die anscheinend branchenübliche Inzenierung von Krieg und Zerstörung auskommt, auch wenn



Von Bombe bis Rechteck

Sinn dieser Geschichte ist, Kinder für die einzelnen Schritte des eigentlichen Lernspiels zu interessieren. Es geht vom spielerischen Kennenlernen von Tastatur und

die Autoren schließlich anmerken, daß es noch anderes auf der Welt gäbe als Aggression. Dennoch: sehr empfehlenswert.

kb

Büro-Computer +
Organisations GmbH
Computer- und Textsysteme



Oeder Weg 7—9
6000 Frankfurt/Main 1
(06 11) 55 04 56-57

Ihr Commodore Spezialist COMPUTER ganz in Ihrer Nähe

bietet Ihnen
— ein modernes Beratungs- und Verkaufszentrum
— eigene Kundendienstwerkstatt

Bei uns finden Sie

- ★ Hardware; COMMODORE-Systeme, PCs und Homecomputer
- ★ Riesiges Software-Angebot
- ★ Große Druckerauswahl: Epson, Itoh, Olympia, Brother, Philips
- ★ Computer-Möbel-System
- ★ Eigenes Softwareteam
- ★ Zubehör
- ★ Große Fachbuchauswahl, Fachzeitschriften
- ★ Beratung, auch nach dem Kauf
- ★ Sofortservice

Besuchen Sie uns unverbindlich, wenn Sie mit

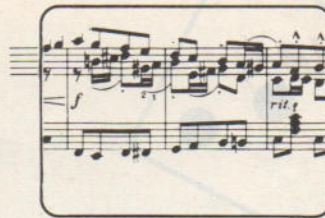
Commodore den Einstieg in das Computer-Zeitalter wagen wollen oder auch, wenn Sie bereits

Commodore-Fan sind. Denn

„Vergleichen heißt, das Bessere finden“



Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



Der **INTERFACE AGE**

Musik-Synthesizer für den Commodore 64

EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM ist ein professionelles Musik-Synthesizer-System, das es Ihnen erlaubt, alle Sound-Möglichkeiten des Commodore 64 in vollem Umfang auszunutzen. Sie können fertige Musikstücke abspielen oder neue Kompositionen entwerfen. Die Noten samt aller Zusatzzeichen werden in grafisch hervorragender Weise in allen Details mit der Eingabe oder

dem Spielablauf auf dem Bildschirm angezeigt. Alle Möglichkeiten, die es in der Musik gibt, bietet Ihnen EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM in drei Stimmen. Preis: DM 138,- !!!

Auslieferung EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM für Commodore 64 und Floppy 1541 inklusive ausführlichem deutschen Handbuch mit ca. 50 Seiten.

BASIC-COMPILER

- Macht Ihre Programme wesentlich schneller.
- Kompatibel zu EXBASIC LEVEL II, SIMON'S BASIC und SOFTMODULEN.
- Ausführliche 40-seitige Dokumentation.
- Für Commodore 64/1541: DM 298,- inkl. MwSt.
- Für CBM 8032 mit 8050/8250: DM 698,- inkl. MwSt.

INTERFACE AGE Verlag GmbH

Vohburger Str. 1, 8000 München 21
Tel. (0 89) 5 80 67 02, Telex 5 213 489 iavmd

Ausführliche Gratisinformationen auf Anfrage.

»C 84« Köln
14.-17. Juni 1984
Halle 13 O.G.
Stand A21

TASTATUR-MEISTER® ist da!

Der BASIC-Überblick auf Schablone – Die Referenz ohne umzublätern –

Commodore BASIC VC-20 u. C-64
auch für Simon's BASIC 64

in Deutsch – Englisch – Französisch

BASIC-Befehle
Anweisung, Disk-Befehle

BASIC
Funktionen

STEUER-
TASTEN
Schneller
Überblick



SYNTAX-
NOTIZEN

STATUS-
BYTE
Referenz

ASCII Tabelle zum Aufhängen
(Nicht abgebildet)

FARBEN
Tabellen

SCHABLONE aus:

- Wiederstandsfähigem Kunststoff
- Dauerhaftem Druck
- Eingeteilt nach Nutzungsbereichen

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Hersteller: FRIWA-Vertrieb · Reisingerstr. 6 · 8 München 2 · Tel. 0 89/53 04 50 · Telex 5 213 775

PREIS nur 39,- DM inkl. MWST.

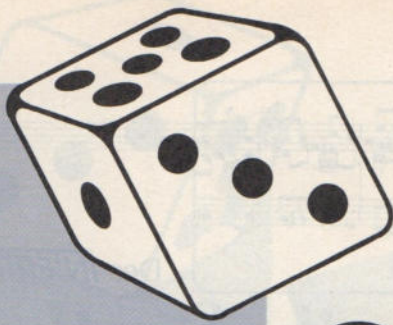
bei Bestellung
von beiden Schablonen
beide zu 72,- DM

ab Juni 1984 auch für **IBM-PC,**
DOS 1.1/2.0, BASIC 1.1/2.0,
WORDSTAR, MULTIPLAN usw.

Senden Sie bitte TASTATUR-Meister für
___ BASIC VC-20 und C-64

___ Simon's BASIC
zzgl. 3,- DM Versandkosten
per Nachnahme (zzgl. NNgebühr) RUN
per Scheck (liegt bei)

Name _____
Straße _____
PLZ _____ Ort _____
Unterschrift: _____



Gorfians und Ungeziefer

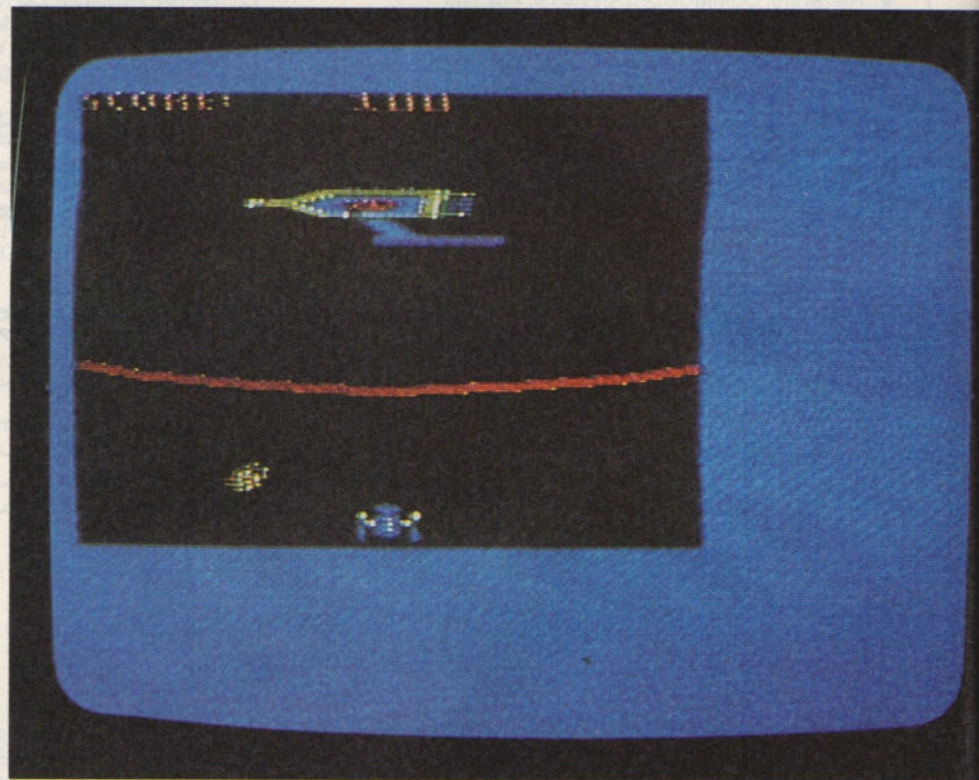
Werner Schmidt-Koska hat zwei Commodore Spiele für den VC-20 getestet: „GARDEN WARS“ und „GORF“. Sie kosten je 59 Mark. Ob sie das wert sind, steht auf einem anderen Blatt.

Wieder ist ohne Ihr Zutun ein galaktischer Krieg ausgebrochen. Mit nur fünf Raumschiffen müssen Sie sich durch vier Angriffswellen bis an das „Gorf“-Flaggschiff heran kämpfen. Dieses können Sie laut Spielanleitung durch einen Treffer in den „Ausgang der Reaktorbelüftung“ vernichten. Seltensamerweise findet dieses Raumgefährt im interstellaren Raum Luft zum Kühlen des Aggregats.

Danach werden Sie befördert und müssen noch stärkere Einheiten bekämpfen. „Rächer des Weltalls“ können Sie aber erst nach 21 erfolgreichen Missionen werden.

Ein harter Weg, aber Sie haben ihre Beförderungen mit Ihrem Steuerknüppel und dem Feuerknopf voll im Griff. Ein paar Tips für Ihre schnelle Karriere:

Die Angriffswelle 1 baut sich nur langsam über Ihrem Raumschiff auf. Drei „Droiden“-Flotten werfen Bomben auf Sie. Vor den ersten Bomben schützt Sie ein Schild, das quer über den Bildschirm reicht. Sie können jedoch durchschießen. Bleiben Sie ganz



Nach 21 Missionen wird man zum Rächer des Weltalls.

ruhig und warten Sie mit dem Feuern, bis der letzte Schuß wirklich getroffen hat. Schießen Sie nicht zu schnell hintereinander, sonst verfehlen Sie die Droiden. Schon während ihrer Aufbauphase sollten Sie so viele Droiden wie möglich zerstören. Ist die Formation vollständig, beginnt die Flotte, Bomben auf Sie zu werfen. Sie können zwischen den Salven durchsteuern und selbst schießen. Fliegen Sie anfangs so hoch wie möglich, das verkürzt Ihre Schußzeit und erhöht Ihre Trefferfrequenz. Bei genügend ruhigem Blut und Übung können Sie die Flotte von außen bekämpfen: Sie steuern unter die angreifende Formation, schießen und kehren sofort um. Am Rand bleibt häufig

ein Teil des Schutzschirmes übrig. Unter diesem lauern Sie den beiden letzten Droiden auf, die sich erheblich schneller als die ganze Flotte bewegen. Wenn Sie mit allen fünf Raumschiffen die nächste Mission erreichen, haben Sie gute Chancen, auch die zweite Angriffswelle zu überstehen. Nun müssen Sie den Laser Attacken und Kamikaze-Schiffen ausweichen. Ihre Chance ist, daß die Laser in sehr regelmäßigem Abstand und nur in eine Richtung strahlen. In der Zwischenzeit können Sie unter der Formation hindurchfliegen und feuern. Bewegen Sie sich nicht, solange die Laserstrahlen, Sie könnten hineingeraten oder Ihnen zu nahe kommen. Auch hier sind Sie am erfolg-

reichsten, wenn Sie kaltschnäuzig auf Ihre Gelegenheiten warten und dann schnell zuschlagen.

Die dritte Mission ist schwierig, weil die gegnerischen Angriffswaffen sich nicht geradlinig bewegen wie in den anderen Fällen, sondern spiralförmig. Sie sind schwer zu berechnen und abzuschießen, am besten aus der Nähe. Aber Vorsicht, wenn Sie dem Raumschiff zu nahe kommen, werden die Geschosse schneller.

Sollten Sie die vierte Mission erreichen, müssen Sie das schützende Kraftfeld des Flaggschiffs durch schnelleres Feuern zerstören, während es „Feuerbälle“ auf Sie abwirft. Nun zielen Sie auf den ominösen ungeschützten „Ausgang der Reaktorbelüftung“. Treffen Sie aber nur eine andere Stelle des Schiffs, bedeuten die abgesprengten Trümmer für Sie höchste Gefahr. Sind Sie Sieger, haben Sie sich die Beförderung redlich verdient.

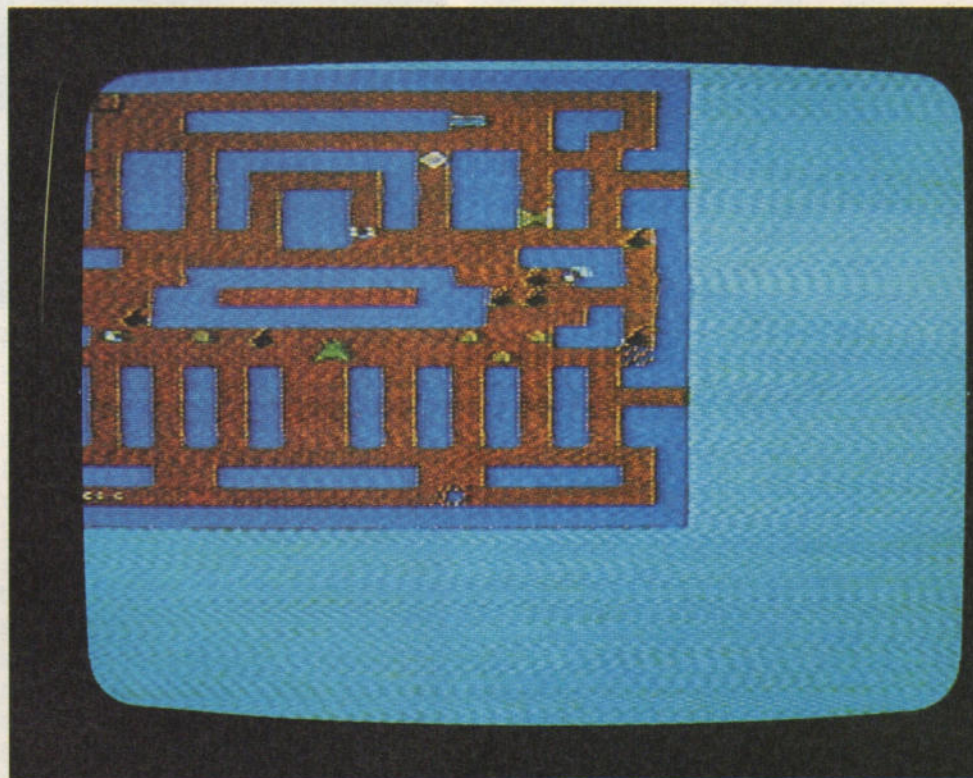
Das „Gorf“-Spiel ist abwechslungsreich und stellt hohe Anforderungen an Reaktionsschnelligkeit und Konzentrationsvermögen des Spielers.

„Garden Wars“

Mögen Sie Spinnen, Eidechsen und Schnecken? Wenn ja, dann ist dieses Spiel nichts für Sie. Diese in der Spielanleitung als „Ungeziefer“ charakterisierten ökologisch höchst nützlichen Tierchen sollen Sie „ausrotten“, bevor sie Ihnen ihre Schießwaffen wegnehmen oder Sie verschlingen. Der „Garden“ ist ein Labyrinth, in dem die Tierchen auf den Wegen hin und her rasen. Die Spinnen legen Eier ab, Irrlichter blinken mal da, mal dort und verschwinden wieder. Tretminen lauern Ihnen auf und

gehen auch mal ohne Grund in die Luft. Haben Sie genügend Spinneneier

sich auch nicht darüber zu ärgern, daß Sie die mühsam gefundene ideale Farbeinstellung ihres Fern-



Der Zufall spielt mit. Das Bild bleibt nicht in der Mitte

vor dem Schlüpfen vernichtet, gelbe Spinnen oder Tausendfüßler erledigt, Blinker überrannt und sich nicht öfter als zwei Mal von einer dieser gefräßigen Computertierarten verspeisen lassen, dann haben Sie die nächste Runde erreicht. Darin tauchen doppelt so viele Tierchen auf, in der dritten Runde dreimal soviel. Mehr werden Sie kaum schaffen, denn das Spielmodul hindert Sie daran. Wie? Sie können Ihre Waffen eben nicht nur nach Ihrem Willen dirigieren. Der Zufall spielt immer kräftig mit. Wollen Sie nach oben und der Zufall in eine andere Richtung, haben Sie das Nachsehen. Der Computer spielt das Spiel nämlich selbst und braucht Sie nicht dazu. Also brauchen Sie

sehergeräts extra umstellten, um Ihre Spielposition sehen zu können. Dann brauchen Sie auch nicht Ihr empfindliches Gehör vor der chaotischen Tonfolge zu schützen. Die Geräusche helfen beim Spiel ohnehin nichts. Nur der Knall der hochgehenden Bombe ist beachtenswert.

Sparen Sie sich den Versuch, die „Garden Wars“ ohne Steuerknüppel über die Tastatur zu spielen. Am besten lassen Sie den VC 20 mit seinem Gartenungeziefer allein.

Der Versuch, die Spielfelder in der Mitte des Bildschirms zu justieren, ist zwecklos. Maximal 4 Anschläge auf den Cursor-Tasten sind möglich, ohne daß das Bild wieder zurückspringt.



Marine im Einsatz

„SEA WOLF“ ist etwas Handfestes. Es ist ein Kriegsspiel wie die meisten anderen auch und orientiert sich an bekannten Mustern. Ausgangssituation sind zwei U-Boote, die auf dem Meeresgrund liegen und vier Torpedos schußbereit halten. Wenn alle verballert sind, dauert es vier Sekunden, bis sie wieder nachgeladen sind. Einer oder zwei können spielen. Der Spieler ist U-Bootkommandant, zieht ungesehen unter der Wasserlinie mit seinem Boot hin und her und lauert den ahnungslosen Frachtern, Zerstörern und Schnellbooten auf, die den Ozean befahren. Sobald sie in Zielposition sind, jagt er ihnen seine Torpedos vor den Bug oder ans Heck. Wenn er nicht genau zielt, die Torpedobahn nicht genau berechnet, kriegt er keine Punkte und sein Mitspieler freut sich, wenn er es besser kann. Ganz langsam und gemächlich ziehen die Frachter ihre Bahn. Es muß ziemlich viele von ihnen ge-



Drei Spiele á 59 Mark zogen Neugierige in die Redaktion: Susi vom Buchladen testet „Clowns“

ben, auf dem Bildschirm tauchen sie alle Nase lang auf. Wenn der Kommandant sie trifft, bekommt er

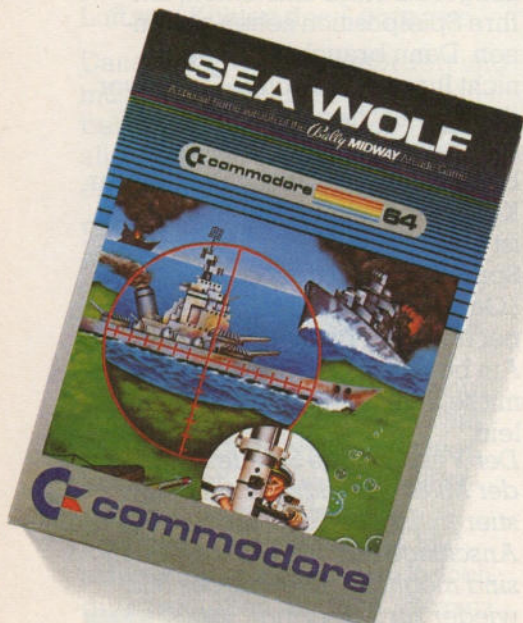
nicht. Meinen Chef begeistert das Spiel, mich läßt es eher kalt. kb



200 Punkte. Zerstörer sind nicht so häufig auf den Weltmeeren anzutreffen, es gibt 500 Punkte für einen Abschluß. 1000 Punkte ist ein Schnellboot wert, das meist auftaucht, wenn eh keine Munition mehr da ist. Es ist schnell, macht aber freundlicherweise mit einem Piepen auf sich aufmerksam. Meistens ist die Jagd nach ihm vergeblich. Der Kommandant befiehlt: Nachladen. Das erledigt der Computer für ihn, und die Ladung ist wieder komplett. Sonar ist noch nicht erfunden, die U-Boote werden nicht gefährdet. Einziges Hindernis sind riesige Minen, die sich zwischen U-Boot und Oberwasserfahrzeuge drängeln. Sie abzuschießen, kostet Zeit und Munition, Punkteabzug gibt's

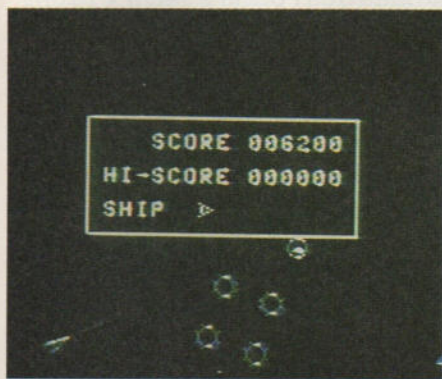
Jeder sein eigener galaktischer Krieger

„OMEGA RACE“ Das Modul ist eingesteckt und die Funktionstaste gedrückt. Jetzt wird es richtig space-ig auf dem Bildschirm. Am unteren Rand des schwarzen Weltalls wechseln funkelnde Kreise. Das müssen die feindlichen Raumschiffe sein. Richtig. Zwei von ihnen haben ein





brisantes Innenleben, können schießen und Minen absetzen. Die restlichen sind inaktiv, bewegen sich im Zeitlupentempo, aber nur, solange sie sich nicht verwandeln.



Es ist nicht vorherzusehen wann das geschieht. Nach Spielanleitung passiert es immer dann, wenn ihre äußere Hülle zu blinken anfängt. Doch auf dem nachtschwarzen Bildschirm blinken alle Raumschiffe. Alles rast schießend durcheinander. Zeit, auf ominös blinkende Hüllen zu achten, bleibt nicht. Pech, denn plötzlich macht sich ein „Todesschiff“, eine Kreuzung von Tellerminen und Spinne, auf Verfolgungsjagd. Es ist unter scheußlichem Piepen aus dem Bauch eines blinkenden Schiffes herausgekrochen. Alle diese merkwürdigen Weltraumbewoh-

ner müssen abgeschossen werden, bevor sie den eigenen Raumjäger zerstören. Wo ist der bloß? Ach da! Oben in der rechten oder der linken Ecke sitzt ein häßliches kleines Dreieck. Los geht's: Paddle fest in der Rechten, den linken Daumen ständig am Feuerknopf, aber bitte nicht zulange, denn der gibt auf längeren Druck sofort Schub, statt Feuerstoß. Dreht man gleichzeitig zu hektisch am Paddle herum, verliert der Raumjäger vollends die Orientierung, prallt gegen die Bande, potenziert seine Geschwindigkeit und torkelt führerlos durchs Weltall. Leichtes Opfer für Schüsse und Minen! Also, der Raumjäger muß so langsam wie möglich an den unteren Rand gefahren werden und dann: Feuern, was das Zeug hält. Dabei sollte man sich von den feindlichen Raumschiffen möglichst fernhalten, sonst gibt es eine Kollision und Raumjäger und feindliches Raumschiff gehen gemeinsam hoch. Die Explosion ist bunt und laut. Sind alle Feinde erledigt, belohnt das der Lautsprecher mit einer netten Melodie. Dann geht es entweder oben rechts oder oben links von neuem los. Die Bösewichter haben Verstärkung angefordert und erhalten. Je mehr Feinde vorhanden sind, desto mehr kann man abschießen und damit Punkte sammeln. Im Weltall ereilt das Schicksal die Raumfahrer lautlos. Hier stirbt es sich unter irdisch infernalischem Getöse. Die Tellerminenspinne fiept, Schüsse peitschen und Explosionen knallen wie an Silvester. Einem hoffnungslosen Spielefanatiker macht die Spielerei dennoch länger als eine halbe Stunde Spaß.

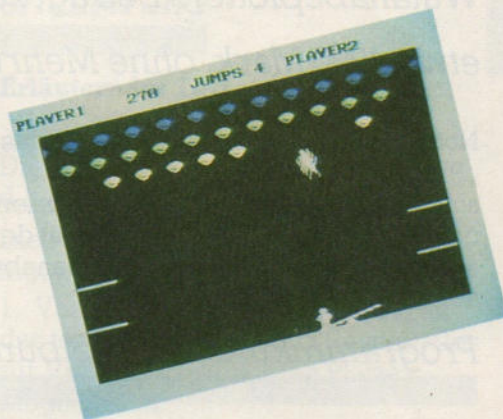
Heile Welt des Zirkus

„CLOWNS“
„Freut Euch des Lebens“ ertönt bei Spielbeginn. Zwei weiße Männchen schwingen sich gegenseitig auf einer Wippe in die Zirkuskuppel. Dort oben ziehen gelbe, darüber grüne und ganz oben blaue Ballons hin und her. Die Männchen sollen möglichst viele



Ballons platzen lassen, denn das gibt Punkte. Damit sie sehr schnell sehr hoch springen, müssen sie hart am Rande des Sprungbrettes aufkommen, um den Partner hochzuschleudern. Mangelnde Konzentration und ungeduldiges Drehen am Paddle läßt sie abstürzen.

Perfiderweise ertönt dabei eine verpoppte Version von Chopins Trauermarsch. Ansonsten be-



schränkt sich die Geräuschkulisse auf das Platzen der Ballons und ein undefinierbares „Bumm“, wenn sich die Männchen gegenseitig auffangen. Je mehr Ballons die Männchen erwischen, desto schneller werden sie. Ist eine Ballonreihe abgeräumt, gibt es zur Belohnung eine Musik und je nach Farbe 200 bis 1000 Punkte extra, wenn man seine Männchen nicht mehr als viermal abstürzen läßt.

Beim fünften Absturz ist das Spiel zu Ende. „Clowns“ ist programmierte Langeweile für maximal zwei Spieler.

PLOTTEN MIT 8-BIT

Größtes Hindernis bei der Anschaffung von Plottern ist der relativ hohe Preis für Gerät und Software. Der folgende Beitrag verrät, wie mit 8-Bit-Computern und vergleichsweise billigen Plottern, erstaunliche Ergebnisse, vor allem für die Anwendung in Betrieben, erzielt werden können. Der Preis des eingesetzten Watanabeplotter beträgt zur Zeit etwa 4000 Mark, ohne Mehrwertsteuer.

Notwendige Grundausstattung für das Programm „Plott“ sind ein Commodore-Gerät der Serien 3000, 4000 oder 8000 sowie ein Diskettengerät der Serien 3040, 4040, 8050 oder 8250 und ein Watanabe-Plotter WX 4671 oder WX 4675.

Programmkurzbeschreibung

Mit dem Programm lassen sich primär die Graphen reeler Funktionen zeichnen, für die gilt:

$$D = [x_{\min}; x_{\max}], \quad x_{\max} - x_{\min} \leq 14, \quad \emptyset \in D.$$

Können durch geschickte Wahl des Anfangswertes x_{\min} und der Schnittstelle in x-Richtung singuläre Definitionslücken übersprungen werden, so werden im Rahmen der oben genannten Bedingungen auch die Graphen solcher Funktionen gezeichnet. Gezeichnet wird im „Standardmaßstab“, d.h. 1 LE \triangleq 1 cm.

Programmbeschreibung:

Die Zeilen 100 — 300 stellen den Eingabeblock dar. In der Programmzeile 200 muß nach $\text{defny}(x) =$ der Funktionsterm eingegeben werden. Die Schrittweite

s bezieht sich auf die Plotterschritte bezüglich der x-Richtung, $s = 1$ bedeutet 0.01 cm.

In den Zeilen 400 — 490 werden die Funktionswerte sowie die Größen y_A und y_E berechnet; sie sind wie folgt definiert:

$$y_A = \begin{cases} y_{\min} & \text{falls } y_{\min} < 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$
$$y_E = \begin{cases} y_{\max} & \text{falls } y_{\max} > 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

In die Zeilen 510 — 561 werden die Koordinaten x_0 und y_0 des Ursprungs des Koordinatensystems bezüglich des Zeichenfeldes des Formats 14cm x 16cm bestimmt. Der Ursprung des Zeichenfeldes liegt links unten. x_0 und y_0 werden folgendermaßen berechnet:

$$x_0 = -x_{\min}$$
$$y_0 = \begin{cases} -y_A & \text{falls } y_E - y_A \leq 16 \\ -((y_E + y_A - 16)/2) & \text{falls } 16 < y_E - y_A \leq 22 \\ 8 & \text{sonst} \end{cases}$$

Die Zeilen 570 — 600 dienen zum Zeichnen der Koordinatenachsen. Beschriftet werden die Achsen in den Zeilen 610 — 830.

Die Zeilen 850 — 950 sorgen für das Zeichnen des Graphen.

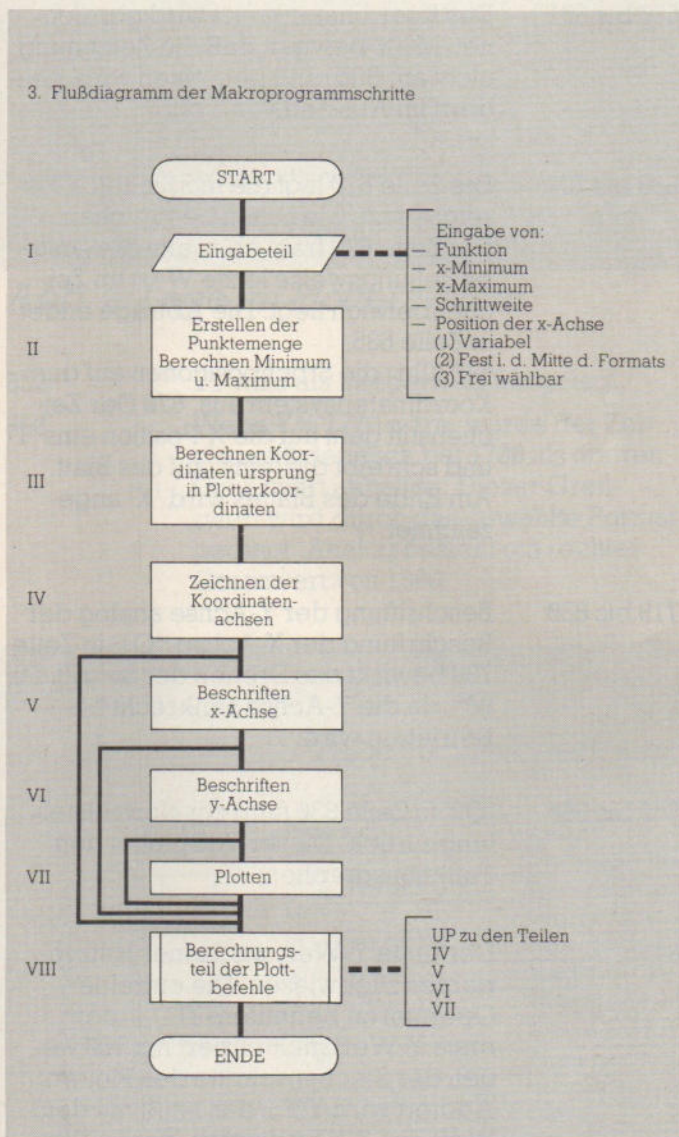
Liegen errechnete Punkte außerhalb des Zeichenformats, dann wird der Zeichenstift angehoben und läuft so lange am oberen bzw. unteren Zeichenformat bis kein Überlauf mehr besteht. Die errechneten Punkte werden gradlinig verbunden.

In den Zeilen 3000 — 3007 des Unterprogramms werden die BASIC-Plotbefehle in Maschinenbefehle transformiert.

Bei der Mehrzahl der Graphen genügt eine Schrittweite $s = 5$, um „runde“, saubere Graphen zu erhalten. Die insgesamt benötigte Zeit liegt bei ca. 3—4 Minuten.

T₂MIKRO

3. Flußdiagramm der Makroprogrammsschritte



Programmlisting

Das nachstehende Programmlisting „PLOTT“ wurde für die Geräte der Firma Commodore entwickelt. Eine ausführliche Beschreibung erfolgt in den Erläuterungen.

Folgende Probleme mußten gelöst werden:

1. Es müssen die zum Plotter benötigten Funktionen

ermittelt werden. Diese Vorgehensweise wird jeweils bei den Anwendungsprogrammen gezeigt.

2. Die Positionen des Koordinatensystems sind festzulegen:
 - a.) Im Rahmen des zur Verfügung stehenden Platzes, bezogen auf das zu lösende Problem.
 - b.) In der Mitte des Zeichenblattes.
 - c.) Je nach Bedarf frei wählbar.
3. Die Zeichenbereiche müssen gesichert werden. Das wird abhängig sein von der Größe des Papiers und dem Plotterbrett, das nur eine beschränkte Zeichengröße zuläßt. Hier waren es 26×24 cm.
4. Die Funktionen müssen nach den vom Hersteller vorgegebenen Zeichen- und Vektorkommandos gezeichnet werden.

Programmerläuterung

Programmzeilen	Erläuternder Text
----------------	-------------------

200	Die Funktion wird im Direktmodus, d.h. über Tastatur eingegeben.
230 — 260	Die Position der X-Achse kann festgelegt werden: <ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel bedeutet Anpassung an das jeweilige Problem im Rahmen des zur Verfügung stehenden Platzes. Möglich sind: <ol style="list-style-type: none"> a.) Wenn die Differenz zwischen dem größten und kleinsten y-Wert größer/gleich 16 ist, so wird die X-Achse so positioniert, daß der kleinste Y-Wert am unteren Formatrand liegt. Das wird programmtechnisch durch die Zeilen 400 — 561 bewirkt. b.) Wenn die Differenz kleiner/gleich 22 ist, so werden alle zu zeichnenden Werte, die über 16 hinausgehen, gleichmäßig oben und unten unterdrückt. c.) Geht die Zahl der zu zeichnenden Einheiten über 22 hinaus, dann wird nur der Y-Bereich von -8 bis +8 gezeichnet, das heißt die X-Achse liegt in der Mitte des Zeichenformats.

Diese Werte sind frei festgelegt und können im Rahmen des Plotterformats bis 26 x 24 cm vergrößert werden.

2. Die X-Achse kann in der Mitte des Zeichenblattes festgelegt sein.

3. Die Position kann, im Rahmen des Formats frei vorgegeben werden.

- 400 Die Differenz der X-Werte muß hier gleich oder kleiner 14 sein. Im Rahmen des Formats ist natürlich eine größere Differenz erlaubt. Null muß im Bereich von XA bis XE liegen, damit die Koordinatenachsen gesichert sind.

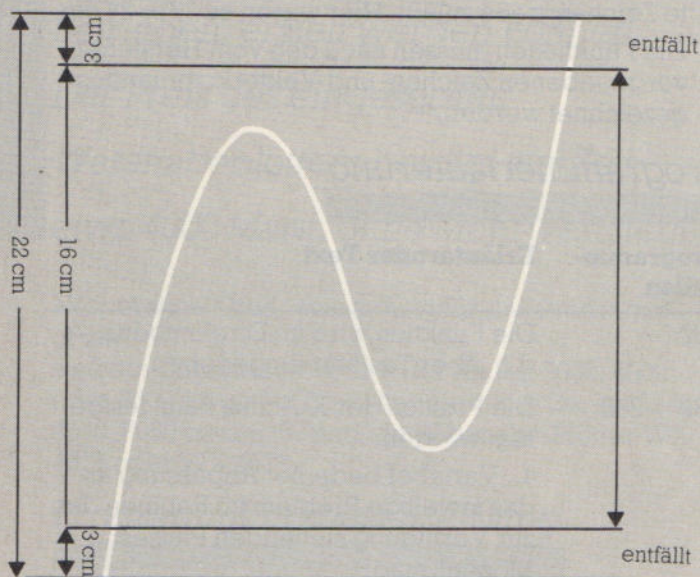


Abb. 1: Begrenzung

- 430 Die Y-Anfangs- und Endwerte werden zunächst auf Null gesetzt. Ein Y-Feld wird auf 1401 Stellen dimensioniert, da maximal 1401 Wert zur Verfügung stehen.

- 440 Hier werden die Y-Werte berechnet. Der Multiplikator 100 wird vorgegeben, weil 100 Plotterschritte = 1 cm entsprechen.

- 450 Ermittlung der X-Werte

- 460 Ermittlung der zugehörigen Y-Werte nach der in Zeile 200 vorgegebenen Funktion

- 470, 480 Berechnung von YA und YE als größt-, bzw. kleinstmögliche Werte

- 500-530, 561 Hier wird geprüft, ob die beschriebenen Differenzen zu den Fällen a, b oder c zählen. Die Y-Achse wird immer so festgelegt, daß der kleinste X-Wert (XA) am linken Formatrand liegt. Alle anderen Werte müssen die oben schon besprochenen Bedingungen erfüllen.

- 570 bis 601 Das Koordinatenkreuz wird gezeichnet. M100 bewirkt, daß die Zeichnung nicht am Bildrand begonnen wird, sondern im Abstand von 1 cm.

- 603 bis 700 Die Zeile 610 legt die möglichen X-Bereiche fest, wie schon besprochen. Die Zeile 620 fragt ab, wann der erste beziehungsweise letzte Wert im Zeichenbereich liegt. Die Abfrage endet in Zeile 635.

640 führt die Strichpositionen auf dem Koordinatensystem aus. 670 Der Zeichenstift geht auf die X-Position eines '1' und schreibt die 'eins' auf das Blatt. Am Ende des Blattes wird 'X' angezeichnet.

- 719 bis 830 Beschriftung der Y-Achse analog der Beschriftung der X-Achse. 'Q1' in Zeile 780 bewirkt das Drehen der Schrift um 90°, da die Y-Achse senkrecht beschrieben wird.

- 840 bis 950 'Q0' in Zeile 830 führt zur Normalstellung zurück. Dieser Teil plottet den Funktionsgraphen.

- 841 Der erste Y-Wert wird einer Hilfsvariablen zugewiesen. Die einzelnen Operatoren bedeuten: Y(1) = der erste Y-Wert multipliziert mit 100 wegen der Zeichenschritte des Plotters. Addiert wird Y0%, das heißt mit dem Wert der Y-Koordinaten, der im Plotterkoordinatensystem festgelegt ist. Der Wert 100 wird zur Berücksichtigung des Randes (100 Schritte = 1 cm) hinzuaddiert.

- 842, 843 Der Integerbereich eines Mikrocomputers reicht im Regelfall von -32767 bis +32767. Aus Vereinfachungsgründen wurde hier -30.000 bis +30.000 genommen. Wenn Y1 > 30.000, dann

soll eine Beschränkung auf 2000 Schritte erfolgen. Ist $Y1 < -30.000$, dann wird $Y1$ gleich Null (0) gesetzt, das heißt es wird der kleinste mögliche Wert definiert, da der Plotter keine negativen Werte akzeptiert.

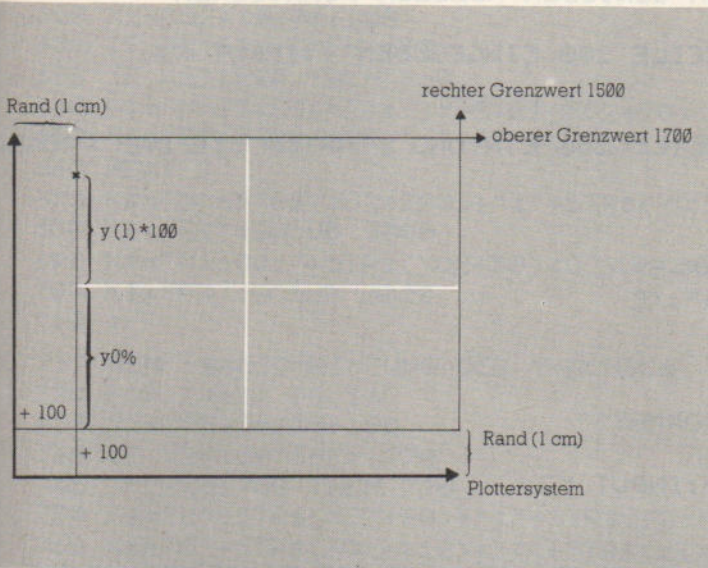


Abb. 2: Lage im Plottersystem

850 $Y1$ wird als Integerwert festgelegt.
 860 Wenn $Y\%$ 1700 wäre, würde der Zeichenstift dennoch bei 1700 als oberen Grenzwert anhalten. Dieser Grenzwert wird durch das gewählte Format bedingt. Analog besteht ein rechter Grenzwert von 1500.

Ist $Y\% < 100$, dann setzt der Zeichenstift den Anfang auf 100, als unteren Zeichenrand (Zeile 865). Siehe dazu die Abbildung

867 Liegen die Werte zwischen diesen Grenzwerten, so läuft der angehobene Stift zu der gewünschten Stelle und zeichnet in Zeile 870 einen Punkt.
 880 Diese Zeile entspricht der Zeile 440.
 890 Die jeweilige X-Koordinate des Punktes im Plottersystem wird berechnet.
 898, 900 Entsprechend der Zeilen 841 und 843 werden die Y-Werte bestimmt.
 910 bis 925 Die analogen Prüfbedingungen der Zeilen 860 und 865 werden hier durchgeführt. Liegen die Werte im genehmigten Bereich, so wird geplottet.
 940 'H' ist der Home-Befehl für den Plotter
 2999 bis 3007 Dieser Programmteil wird vom Plotterhersteller vorgegeben.

Von Seiten des Herstellers wurde ein 7-zeiliges Programm zum Übersetzen der Plotterbefehle geliefert. Es ist jedoch völlig unzureichend, weil es keine Lösung bietet, wenn Zeichnungen über die vorgegebene Blattfläche hinausgehen. Vom Hersteller werden Zeichen- und Vektor-Kommandos bereitgestellt, die in der nachstehenden Tabelle aufgelistet werden. Auch das Kommandoformat ist ersichtlich. Wie der Praktiker, Betriebswirt-

Tabelle: Zeichen- und VECTOR-Kommandos

	Code (ASCII)	Bedeutung	Funktion
VEKTOR-Kommandos	D	DRAW	Zeichne eine gerade Linie zu einem durch absolute Koordinaten bestimmten Punkt.
	I	RELATIVE DRAW	Zeichne eine gerade Linie zu einem durch relative Koordinaten bestimmten Punkt.
	M	MOVE	Gehe mit abgehobener Feder zu einem durch absolute Koordinaten bestimmten Punkt.
	R	RELATIVE MOVE	Gehe mit abgehobener Feder zu einem durch relative Koordinaten bestimmten Punkt.
	L	LINE TYPE	Spezifikation der zu zeichnenden Linien durchgehend (L0) unterbrochen (L1)
	B	LINE SCALE	Bestimmung der Strichlänge (l) max. 127 Schritte
	X	AXIS	Zeichne eine Koordinatenachse O für Y- und I für X-Achse
	H	HOME	Zurück zum Nullpunkt mit abgehobener Feder
Zeichen-Kommandos	S	ALPHA SCALE	Bestimmt die Zeichengröße (Ø - 15, Basis Ø,7 x Ø,4 mm)
	Q	ALPHA ROTATE	Bestimmt die Richtung der Zeichen (4 Richtungen)
	P	PRINT	Schreibe (ASCII-Zeichen)
	N	MARKT	Setze Marke (6 Arten)
	J	NEW PEN	Wechsle Feder

Kommando-Format



PLOTTEN MIT 8-BIT-MIKRO

```
100 PRINT "J":PRINT "PLOTTEN DES GRAPHEN GEWISSER REELLER FUNKTIONEN"
110 :
120 PRINT:PRINT "IST DIE FUNKTION IN ZEILE 200 EINGEGEBEN";:INPUT F$
130 F$=MID$(F$,1,1)
150 IF F$="J" THEN 200
160 PRINT "GEBEN SIE DIE FUNKTION IN ZEILE 200 EIN UND STARTEN SIE DAS PROGRAMM"
170 END
198 :
199 REM *DATENEINGABE*
200 DEFFNY(X)=-.25*X^3-2.25*X*X-3.75*X+5
210 PRINT:INPUT "XMIN=";XA:INPUT "XMAX=";XE
220 INPUT "SCHRITTWEITE";S
230 PRINT:PRINT "POSITION DER X-ACHSE"
240 PRINT "(1) VARIABEL"
250 PRINT "(2) FEST IN DER MITTE DES FORMATS"
251 PRINT "(3) FREI WAHLBAR"
260 PRINT "GEBEN SIE DIE KENNZAHL EIN":INPUT KZ
330 :
397 :
398 REM *ERSTELLEN DER PUNKTEMENGE UND BERECHNUNG VON PSEUDOMINIMUM UND
399 REM *PSEUDOMAXIMUM*
400 IF XE-XA<=14 THEN 430
410 PRINT "FALSCH EINGABE":GOTO 210
430 YA=0:YE=0:DIM Y(1401)
440 FOR I=1 TO (XE-XA)*100+1 STEP S
450 X=XA+(I-1)/100
460 Y(I)=FNY(X)
470 IF YA>Y(I) THEN YA=Y(I)
480 IF YE<Y(I) THEN YE=Y(I)
490 NEXT I
498 :
499 REM *BERECHNUNG DES KOORDINATENURSPRUNGS IN PLOTTERKOORDINATEN*
500 IF KZ=1 THEN 510
501 IF KZ=2 THEN XO%=-XA*100:YO%=800:GOTO 563
502 IF KZ=3 THEN 504
503 PRINT "FALSCH EINGABE":GOTO 230
504 PRINT:PRINT "ABSTAND DER X-ACHSE VOM UNTEREN FORMATRAND IN CM":INPUT YA
505 IF YA<0 OR YA>16 THEN PRINT:PRINT "FALSCH EINGABE":GOTO 504
506 YO%=YA*100:XO%=-XA*100:GOTO 563
510 IF YE-YA<=16 THEN XO%=-XA*100:YO%=-YA*100:GOTO 563
520 DY=YE-YA-16:IF DY>6 THEN 561
530 YA=YA+DY/2:YE=YE-DY/2:XO%=-XA*100:YO%=-YA*100:GOTO 563
540 :
561 XO%=-XA*100:YO%=800
562 :
563 REM *ZEICHNEN DER KOORDINATENACHSEN*
564 PRINT:PRINT "SOLLEN DIE KOORDINATENACHSEN GEZEICHNET WERDEN":INPUT F$
565 IF LEFT$(F$,1)="N" THEN 840
570 K$="M100;" +STR$(YO%+100):GOSUB 3000
580 K$="D1500;" +STR$(YO%+100):GOSUB 3000
590 K$="M" +STR$(XO%+100) +";100":GOSUB 3000
600 K$="D" +STR$(XO%+100) +";1700":GOSUB 3000
601 K$="M" +STR$(XO%+100) +";1700":GOSUB 3000
602 :
603 REM *BESCHRIFTUNG DER X-ACHSE*
604 PRINT:PRINT "SOLLEN DIE ACHSEN BESCHRIFTET WERDEN":INPUT F$
605 IF LEFT$(F$,1)="N" THEN 840
```



```

610 FOR I=-14 TO 14
620 X%=X0%+I*100+100
630 IF X%<100 THEN 660
635 IF X%>1500 THEN 660
640 K$="M"+STR$(X%)+";"+STR$(Y0%+90):GOSUB 3000
650 K$="D"+STR$(X%)+";"+STR$(Y0%+110):GOSUB 3000
660 NEXT I
670 K$="M"+STR$(X0%+200)+";"+STR$(Y0%+50):GOSUB 3000
680 K$="P1":GOSUB 3000
690 K$="M1600;"+STR$(Y0%+50):GOSUB 3000
700 K$="PX":GOSUB 3000
710 :

719 REM *BESCHRIFTUNG DER Y-ACHSE*
720 FOR I=-16 TO 16
730 Y%=Y0%+I*100+100
740 IF Y%<100 THEN 770
745 IF Y%>1700 THEN 770
750 K$="M"+STR$(X0%+90)+";"+STR$(Y%):GOSUB 3000
760 K$="D"+STR$(X0%+110)+";"+STR$(Y%):GOSUB 3000
770 NEXT I
780 K$="Q1":GOSUB 3000
790 K$="M"+STR$(X0%+50)+";"+STR$(Y0%+200):GOSUB 3000
800 K$="P1":GOSUB 3000
810 K$="M"+STR$(X0%+50)+";1700":GOSUB 3000
820 K$="PY":GOSUB 3000
830 K$="Q0":GOSUB 3000
839 :

840 REM *PLOTTE DES FUNKTIONSGRAPHEN*
841 Y1=Y(1)*100+Y0%+100
842 IF Y1>30000 THEN Y1=2000
843 IF Y1<-30000 THEN Y1=0
850 Y%=Y1
860 IF Y%>1700 THEN K$="M100;1700":GOSUB 3000:GOTO 880
865 IF Y%<100 THEN K$="M100;100":GOSUB 3000:GOTO 880
867 K$="M100;"+STR$(Y%):GOSUB 3000
870 K$="N1":GOSUB 3000
880 FOR I=1+S TO (XE-XA)*100+1 STEP 5
890 X%=100+(I-1)
898 IF ABS(Y(I)*100+Y0%+100)>30000 THEN 930
900 Y%=Y(I)*100+Y0%+100
910 IF Y%<=1700 AND Y%>=100 THEN K$="D"+STR$(X%)+";"+STR$(Y%):GOSUB 3000
920 IF Y%>1700 THEN K$="M"+STR$(X%)+";1700":GOSUB 3000
925 IF Y%<100 THEN K$="M"+STR$(X%)+";100":GOSUB 3000
930 NEXT I
940 K$="H":GOSUB 3000
945 T2=TI:T=(T2-T1)/60:PRINT"RZ=";T;"S"
950 END
2998 :

2999 REM *UNTERPROGRAMM ZUM UEBERSETZEN DER PLOTTBEFEHLE*
3000 D=59457:FL=59469:POKED,@:POKED+2,255
3001 K$=K$+CHR$(13)
3002 FOR J=1 TO LEN(K$)
3003 I$=MID$(K$,J,1)
3004 IF I$=";" THEN I$=","
3005 POKED,@:POKED,ASC(I$)+128:WAITFL,2
3006 NEXT J
3007 RETURN

```


PLOTTEN MIT 8-BIT-MIKRO

schaftsstudent oder Wirtschaftsschüler das Programm „Plott“ nutzvoll einsetzen kann, wird im nächsten Heft am Beispiel der betrieblichen Kostenrechnung erläutert. Es wird ein Programm vorgestellt, das aus gegebenen Kostenwerten — sie können empirischen Untersuchungen oder Lehrbuchbeispielen entnommen sein — die zum Plotten benötigten Kostenkurvenverläufe errechnet.

Walter Ott, Dr. Horst Spitschka

Variablen-tabelle

Neben den bereits besprochenen Zeichenkommandos und Vektorbefehlen sind folgende Variablen von Bedeutung:

F\$	= Abfragestring für 'JA' oder 'NEIN'
X	= Arbeitsvariable der Funktion
XA	= Kleinster X-Wert (Anfangswert)
XE	= Größter X-Wert (Endwert)
S	= Schrittweite (Plotterschritte)
YA	= Kleinster Y-Wert (Anfangswert)
YE	= Größter Y-Wert (Endwert)
KZ	= Kennziffer für die Position der X-Achse
XO%	= X-Koordinate des Koordinatenursprungs im Plotterkoordinatensystem. Muß eine Integerzahl sein.
YO%	= Y-Koordinate des Koordinatenursprungs im Plotterkoordinatensystem. Muß eine Integerzahl sein.
DY	= Gibt an, welche Differenz über die 16 festgelegten Einheiten hinausgeht.
K\$	= Hilfsvariable zum Zeichnen, muß ein String sein
X%	= Hilfsvariable
Y1	= Hilfsvariable
Y%	= Hilfsvariable mit Integerfunktion

Plotter WX 4675

Technische Daten:

Schreibfläche	:345 mm x 260 mm
Papierformat	:DIN A3 (420 mm x 300 mm)
Schreibgeschwindigkeit	:50mm/s (axial)
Schrittgröße	:0,1 mm (interpoliert aus 0,05 mm X-Y-Schritten)
Abstandgenauigkeit	:besser 1%
Wiederholgenauigkeit	:besser 3%
Schreibfeder	:Faserfeder oder Tusche- feder
Positionsgenauigkeit	:besser 0,4 mm
Netzanschluß	:220 V ± 10%, 50 Hz, 70 VA max.

Umgebungsbedingungen	:5°C ~ 31°C, 35% ~ 75% rel. Feuchte
Abmessung	:699 (B) x 520 (T) x 95 (H) mm
Gewicht	:14 kg
Bedienungselemente	:Netz EIN/AUS mit Anzeigelampe Feder AUF/AB Position +X, -X, +Y, -Y Alarmlampe (falsches Kommando)
Dateneingang	:DX 4670 Digitizer
Ausgangssignale	:7-Bit-parallel (ASCII-Kode) STROBE (1Bit)
Signalgröße	:BUSY, BUSY, ACK, ERROR (je 1 Bit)
Übertragungsart	:TTL (LOW 0 ~ 0,4 V; HIGH- 2,4 ~ 5,5 V)
Plott-Kommandos	:Asynchron :8 Vektor — 4 Zeichen — 1 Federwechsel-Kommando
Betriebsarten	:normal plotten, schreiben, Selbsttest, Federtest
OPTIONEN	:IEC-Bus und RS 232 C Inter- face
Patent angemeldet	:BRD, USA, JAPAN)

Plotter WX 4671

Technische Daten:

Schreibfläche	:360 mm x 260 mm
Papierformat	:DIN A3 (420 mm x 300 mm)
Schreibgeschwindigkeit	:50mm/s (axial)
Schrittgröße	:0,1 mm (interpoliert aus 0,05 mm X-Y-Schritten)
Abstandgenauigkeit	:besser 1%
Wiederholgenauigkeit	:besser 0,3 mm
Schreibfeder	:beliebige Faserfeder
Netzanschluß	:220 V ± 10%, 50 Hz, 70 VA max.
Umgebungsbedingungen	:5°C ~ 35°C, 35% ~ 75% rel. Feuchte
Abmessung	:600 (B) x 520 (T) x 95 (H) mm
Gewicht	:13 kg
Bedienungselemente	:Netz EIN/AUS mit Anzeigelampe Feder AUF/AB Position +X, -X, +Y, -Y Alarmlampe (falsches Kommando)
Dateneingang	:7-Bit-parallel (ASCII-Kode) STROBE (1 Bit)
Ausgangssignale	:BUSY, BUSY, ACK, ERROR (je 1 Bit)
Signalgröße	:TTL (LOW 0 ~ 0,4 V, HIGH 2,4 ~ 5,5 V)
Übertragungsart	:Asynchron
Plott-Kommandos	:8 Vektor—4 Zeichen-Kom- mandos
Betriebsarten	:normal plotten, schreiben, Selbsttest

Alarm-Tel.
07 11/70 55 55



S.O.S. Flugrettung e.V. eine gute Sache

Schwere Unfälle im Ausland oder Erkrankungen fern der Heimat sind kein Schreckgespenst mehr! Die S.O.S.-Flugrettung holt Sie - wenn es sein muß - von jedem Punkt der Erde mit speziellen Ambulanz-Flugzeugen. Pflicht- und Ersatzkassen zahlen dies nicht mehr! Deshalb sollten Sie noch heute

Mitglied werden.

Ihre S.O.S.-Flugrettung bestens empfohlen durch



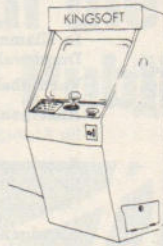
Seine Königliche Hoheit Luitpold Prinz von Bayern S.O.S.-Fördermitglied seit 1980.

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an S.O.S.-Flugrettung e.V., Abteilung Mitgliederbetreuung, Tulpenweg 1, 8901 Bonstetten, Tel. 08293/6185.

Verwandeln Sie Ihren Commodore-Computer



in einen Spiel-Automaten



BONGO Begleiten Sie Bongo, die Supremas, auf der Suche nach den Diamanten der Prinzessin. 6 Bilde, JS, VC-20 (+16K), C-64	GALAXY In immer neuen Welten Würfen sich Galagos auf Sie, die Sie entführen oder vernichten wollen. JS, TA, C-64	HOUSE OF USHER Eine brandneue, spannende Mischung aus Adventure und Action-Spiel. Entdecken Sie das Geheimnis des Hauses Usher. JS, C-64	SPACE PILOT Ein Luftkampf in 5 verschiedenen Phasen steht Ihnen hier bevor. 60K reine Maschinensprache! JS, TA, C-64	STAR DEFENDER Retten Sie die Menschen, die entführt werden sollen. Achten Sie auf Lander, Mutanten, Stargate... JS, TA, VC-20 (+16K)
---	--	--	--	--

JS = Joystick, TA = Tastatur, Alle Spiele 100% Maschinensprache. Lieferung auf Kassette oder Diskette mit deutscher Anleitung. Preis DM 39,- inklusive Mehrwertsteuer zuzüglich DM 5,- Porto + Verpackung, Versand gegen Nachnahme oder Vorkasse. Viele weitere Spitzen-Programme (Spiele, Utilities, Geschäftsprogramme) finden Sie in unserem neuen Farb-Katalog 2, 84 (DM 2,- Schutzgebühr).

PROGRAMMIERER gesucht! Händleranfragen erwünscht!

Hardware

JOYSTICK Quickshot II mit Dauerfeuer	DM 39,-	Paar	DM 69,-
VC-20 32K-RAM-Modul schaltbar			179,-
16K-RAM-Modul (auf 32K-RAM erweiterbar)			129,-
Aufpreis für zusätzlichen Steckplatz beim 16K, 32K-Modul			20,-
Modulbox mit 3 Steckplätzen und 2 EPROM-Sockeln			89,-
C-64 Koala-Pod Grafik-Tablett mit Diskette + deutscher Anleitung			269,-



»PLAY IT AGAIN«

FRITZ SCHÄFER

Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen
Telefon 02408/8319

Grundwissen und Tips & Tricks für Könner: McGraw-Hill Anwenderhandbücher



448 Seiten, DM 39,80

- **Komplette Beschreibung von System und Zusatzgeräten**
- **Programmier-Technik**
- **Colorgrafik**
- **Tonerzeugung**
- **Nachschlagewerk**



388 Seiten, DM 32,-

Fordern Sie unseren Gesamtprospekt an! - Coupon ausschneiden und einsenden an:
McGraw-Hill Book Co. GmbH
Lademannbogen 136
2000 Hamburg 63

Bitte senden Sie mir den Gesamtprospekt

Name _____

Anschrift _____

Unheimliche Erweiterung der 3. Art!



Für den C-64 gab es bisher zwei Arten von Basic-Erweiterungen: Facherverweiterung und Kompromisse. Die Erweiterung der dritten Art: **GBASIC 64**.

GBASIC 64 ist alles in einem und doch kein Kompromiß. **GBASIC 64** ist Grafik-Erweiterung, Musik-Erweiterung, Toolkit, Extended Basic, Maschinensprache-Monitor und Sprite-Editor und kann sich trotzdem mit vielen Spezial-Erweiterungen in deren Spezial-Gebieten messen. Das Geheimnis liegt in einer modernen Memory-Banking-Hardware auf dem **GBASIC 64**-Modul, durch die es möglich wird, ein 16K-Programm in 8K Adreßraum unterzubringen.

Aber **GBASIC 64** ist nicht nur vielseitig, **GBASIC 64** ist auch sehr schnell, vor allem in der Grafik. Wir dürfen hier aus rechtlichen Gründen nicht vergleichen; aber fragen Sie mal Ihren Händler. Er führt Ihnen gerne das **GBASIC 64**-Modul und andere Produkte vor. So können Sie sich selbst überzeugen. Wer den Postweg bevorzugt, kann **GBASIC 64** auch direkt bei uns bestellen. Gratis-Prospekt GPC 64 anfordern, oder gleich das 114-seitige Handbuch gegen DM 28,- (Anrechnung) bestellen. Das **GBASIC 64**-Modul kostet inkl. Handbuch und Demodisk/-cass. DM 259,-

OMIKRON

SOFTWARE

Erlachstr. 15 7534 Birkenfeld 2

Wir stellen aus: Computertag Südwest, Karlsruhe, am Eingang direkt rechts. Produktvorstellung im Konferenzraum So. 27. Mai 14 Uhr.

Händleranfragen erwünscht!

Commodore-Basic kein Problem.

Verlangen Sie unverbindlich unser Verlagsverzeichnis



2. Auflage ISBN 3-907007-01-8

Für jeden Commodore-Benutzer, der seinen CBM-Rechner noch besser kennenlernen möchte und/oder auch in Maschinensprache damit arbeiten will, ist dieses Buch eine wahre Fundgrube. Sämtliche CBM-«Spezialitäten», inkl. neue Adressen sowie Funktionen und Möglichkeiten der CBM-Betriebssysteme 3000 und 4000/8000 werden umfassend behandelt und eingehend erklärt.

Ja, ich bestelle fest für Fr./DM 49,- (inkl. Porto und Versandkosten) das Commodore-Buch. Betrag wurde auf PC Luzern 60-27181, Stuttgart 3786-709 einbezahlt/erwarte Ihre Rechnung.

Insert ausschneiden und senden an:
MIKRO+KLEINCOMPUTER
INFORMA VERLAG AG
Postfach 1401, CH-6000 Luzern 15

Wir danken



Das deutsche Seenotrettungswerk wird ausschließlich durch freiwillige Zuwendungen finanziert. Zum Beispiel auch durch Ihre Spende.

Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
Werderstr. 2, 2800 Bremen 1 · Postscheck Hamburg
(BLZ 200 100 20) 7046-200

Wir danken für die gespendete Anzeige

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (ms)

Redaktion: Dr. Horst Höflin (hh), Beate Kramer (kb), Barbara Mittl (bam)

Redaktionelle Mitarbeiter: Wolfgang Schnabel (wosch), Siegfried Schwarze (sch)

Redaktionsassistentin: Siggi Pesch (sp)

Gestaltung: Darinka Bratuscha

Anschrift der Redaktion: RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 81 72-1 09

Auslandsredaktionen:

Österreich: Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71

Schweiz: Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16

Dänemark: COMPUTERWORLD/Danmark, Micro World, Gammel Strand 50, DK-1202 Kopenhagen K., Tel.: 00 45/1/12 34 11

Benelux: COMPUTERWORLD Benelux, Postbus 5 30 50, 1007 RA Amsterdam, Tel.: 00 31/20 64 64 26

Frankreich: Le Monde Informatique, 185 Avenue Charles de Gaulle, F-92200 Neuilly sur Seine, Tel.: 00 33/1/7 58 14 14

Spanien: COMPUTERWORLD/Espana, Micro Sistemas, Barquillo 38, E-Madrid-4, Tel.: 00 34/1/4 19 40 28

USA: CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwid fmh

Japan: COMPUTERWORLD/Japan, 1-19-7, Shintomi Chuoku, J-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82

China: China COMPUTERWORLD, 74 LuGuGun Road, P.O. Box 750, RC-Beijing 100039, Tel.: 00 88/6/814-61 74

Verlagsrepräsentanten:

Großbritannien: Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.

Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90

USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwid fmh

Manuskripte werden von der Redaktion entgegengenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angenommene und als solche schriftlich bestätigte Manuskripte liegt ausschließlich bei der CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten aus RUN nur mit schriftlicher Genehmigung. Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH

Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKTFÜHRER: Der mm einspaltig DM 5,-; Chiffregebühr DM 10,-. Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,- gewerblich zzgl. MwSt., privat DM 5,- inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. 4. 1984 gültig)

Erscheinungsweise: monatlich

Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel

Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/3 19 10 67, Telex: 522 656.

Bezugspreise: RUN erscheint jeweils Mitte des Monats im Vormonat. EV-Preis DM/Sfr 4,50. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 47,50 inkl. Ver-

triebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben. Auslandsendpreis: DM 54,-; für die Schweiz Sfr 54,-. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

In Klammern angegebene Telefonnummern sind Durchwahlschlüsse.

Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-154/-155)

Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)

Anzeigenverkauf: Helmut Schöniger (-199); Marktführer: Petra Bossmann (-188), Helga de Gregori (-132)

Anzeigendisposition: Ursel Sauter (-126)

Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 81 72-1 09

Technische Herstellungsleitung:

Heinz Zimmermann

Druck und Beilagen: Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)

Zahlungsmöglichkeiten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800

Für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10.251 730-0

Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

Verlag: CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 089/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 81 72-109

Redaktionsdirektor: Dieter Eckbauer

Marketingdirektor: Dirk G. Vogler

Geschäftsführer: Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern

Veröffentlichung gemäß Paragraph 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8. 10. 1949: Alleiniger Gesellschafter der Firma CW-Publikationen GmbH ist die CW-COMMUNICATIONS INC., Framingham, Mass., USA, die wiederum eine 100%ige Tochter der INTERNATIONAL DATA GROUP INC., Framingham, Mass., USA, ist.

ISSN-Nr. 0176-1927

RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Information. Die Gruppe veröffentlicht 52 Computer-Publikationen in 19 größeren Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat. Mitglieder dieser Verlegergruppe sind: Argentinien: Computerworld/Argentina; Australien: Australasian Computerworld, Australasian Micro Computer Magazine, Australasian PC World and Directories; Brasilien: Data News and MicroMundo; China: China Computerworld; Dänemark: Computerworld/Danmark und Micro-Verden; Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple) und OPC (IBM); Deutschland: COMPUTERWOCHE, microcomputerwelt, PCWELT, Software market, CW Edition/Seminar, Computer Business, RUN; Italien: Computerworld Italia; Japan: Computerworld Japan und Perso ComWorld; Mexico: Computerworld/Mexico und CompuMundo; Niederlande: COMPUTERWORLD Benelux und Micro/Info; Norwegen: Computerworld Norge und MikroData; Saudi Arabien: Saudi Computerworld; Singapur: The Asian Computerworld; Spanien: Computerworld/Espana und Micro-Systemas; Schweden: ComputerSweden, MikroDatorn und Min Hemdator; Großbritannien: Computer Management und Computer Business Europe; USA: COMPUTERWORLD, Hot CoCo, In-Cider, InfoWorld, McWorld, MICRO MARKETWORLD, Microcomputing, PC World, PC Jr. World, Run, 73 Magazine und 80-Micro.

Inserentenverzeichnis

Kunde	Seite
BCO	85
Commodore	26/27
Data-Becker	54/55/100/101/105
Epson	4. US
Friwa	85
German Omni	15
Informa-Verlag	97
Interface Age	85
IWT	34
Kingsoft	97
Maxell	11
McGraw-Hill	97
Microsoft	45
Mikro Händler	2. US
Newmann Computer	34
Omnikron Software	97
Watanabe	51

EIDIP

Deutschland Report

Newsletter der IDC-Deutschland

- aktuelle Daten der Computerindustrie
- Markttrends
- Analysen
- Neuanmeldungen

EIN MUSS

für das Management der Computerindustrie

Erscheinungsweise: 14tägig

Preise:
 Einzelausgabe DM 40,—
 Jahresabonnement DM 576,—

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an:



IDC DEUTSCHLAND GMBH
 Martinstraße 14,
 6200 Wiesbaden,
 Telefon 0 61 21/37 70 86

Nahezu neun Millionen Menschen, die sich heute überall auf der Welt mit Computern befassen, verlassen sich auf die neuesten Informationen unserer Publikationen.



Wir sind die CW-COMMUNICATIONS, INC.: weltweit der größte Herausgeber von Zeitungen und Zeitschriften für die Computer-Branche. Und wo immer in der Welt Sie sich umschauen, werden Sie auf Computer-Fachleute stoßen, die sich auf unsere Veröffentlichungen verlassen. Unsere Verlagsmannschaften in der ganzen Welt setzen sich aus Fachleuten von höchster Qualifikation mit langjähriger Erfahrung zusammen und können so ihren Lesern stets die besten und neuesten Informationen über einen Industriezweig liefern, der raschen Veränderungen unterworfen ist.

In der ganzen Welt

sind wir Verleger, Mitherausgeber oder bieten Editionsdienste für erste Veröffentlichungen in der Computer-Branche an, d. h. einschließlich der Publikationen in den nachfolgenden Ländern:

- Skandinavien — Dänemark, Schweden, Finnland und Norwegen
- Westeuropa — Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien, Spanien, Griechenland und Niederlande
- Naher Osten — Kuwait, Saudi-Arabien
- Asien/Afrika — Volksrepublik China, Korea, Japan, Singapur, Südostasien, Südafrika

Südpazifik — Australien
Mittel- und Südamerika — Mexiko, Brasilien, Argentinien, Chile

In den Vereinigten Staaten

Auf dem größten Computer-Markt der Welt sind wir federführend für eine ganze Serie von Veröffentlichungen, die jeweils die unterschiedlichen Aspekte der einzelnen Industriezweige abdecken. Unser größtes Objekt ist die „COMPUTERWORLD“, eine wöchentlich erscheinende Informationszeitschrift, die mehr als eine halbe Million Leser aufweist und in erster Linie auf einen größeren Kreis von Computer-Benutzern zugeschnitten ist. Begleitende Funktionen haben die Veröffentlichungen der „Computerworld Office Automation (Büroautomation)“ und die „Computerworld On Communications (Kommunikationsverfahren)“, die beide zweimal im Monat erscheinen, sowie eine Reihe von „Buyer's Guides“, die alle wichtigen Teilbereiche dieses Industriezweiges berücksichtigen.

Zusätzlich publizieren wir die „MICRO MARKETWORLD“ für Groß- und Zwischenhändler, Einzelhändler und andere Interessenten, die sich mit Mikrocomputern auf dem Markt beschäftigen. Für die Benutzer von Mikrocomputern veröffentlichen wir „Infoworld,

Microcomputing PC WORLD, 80 Micro, inCider, Run und Hot CoCo“.

Niemand in der ganzen Welt veröffentlicht mehr computerbezogene Informationen für mehr Leute in mehr Ländern, als wir es tun. Und wir würden uns sehr freuen, Ihnen noch detailliertere Auskünfte über unsere Publikationen geben zu können. Schicken Sie einfach ein Telex an unser Amerika-Büro, Attention CW International Marketing Services, (Telex # 95-11 53), oder schreiben Sie uns an nachfolgende Adresse:



CW-PUBLIKATIONEN GMBH
Marketing-Abteilung
Friedrichstr. 31, 8000 München 40,
Telefon 089/3 81 72-0

Die Vorteile der Maschinensprache zu nutzen, ist keine einfache Sache, selbst wenn man die Grundlagen der Maschinensprache des 6510 beherrscht. In diesem DATA BECKER BUCH werden daher die Programmierung von Betriebssystemerweiterungen, der EA-Bausteine, von eigenen BASIC-Befehlen und Funktionen und von Interruptroutinen ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. MASCHINENSPRACHE für Fortgeschrittene zum C-64, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-.



Das neue BASIC-TRAININGSBUCH von DATA BECKER zum C-64 ist besonders für diejenigen geeignet, die selbständig BASIC lernen wollen. Es werden die Grundlagen eines „sauberen“ Programmierstils erarbeitet. Mit dem schrittweisen Vorgehen von einfachsten Programmen hin zu komplexeren Problemstellungen und vielen Übungsaufgaben kann jeder BASIC verstehen und anwenden. DATA BECKER macht das Lernen leicht!



BASIC-TRAININGSBUCH zum COMMODORE-64, 1984, DM 39,-.

Ein faszinierendes Buch aus der Welt der Wissenschaft. Viele Programme aus den Bereichen Mathematik, Biologie, Chemie, Physik, Astronomie, Elektronik und Technik machen dieses neue DATA BECKER BUCH mehr als interessant. Dazu sind die Programme modular gestaltet, was es dem Anwender ermöglicht,



sich sein eigenes Programm aus mehreren Unterprogrammen „maßzuschneiden“. COMMODORE-64 für Technik und Wissenschaft, 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,-.

Was kann man mit dem COMMODORE-64 eigentlich alles machen? Im DATA BECKER IDEENBUCH wird die riesige Bandbreite der Anwen-



dungen, von der Textverarbeitung bis zur Schaufensterwerbung und vom Diätplan bis zur Autokostenberechnung, mit vielen Beispielen beschrieben, wobei auch die jeweiligen Kosten und Leistungsgrenzen aufgeführt sind. Das DATA BECKER IDEENBUCH mit Tips zum Geldsparen und Anwendungen, an die Sie noch nie gedacht haben! 1984, ca. 220 Seiten, DM 29,-.



MULTIPLAN ist seit kurzem auch für den C-64 verfügbar. Das neue Trainingsbuch bietet eine Einführung in die Grundbegriffe der Tabellenkalkulation und erleichtert dem MULTIPLAN-Einsteiger, den umfangreichen Befehlssatz auch kommerziell zu nutzen. TRAININGSBUCH ZU MULTIPLAN, 1984, ca. 250 Seiten, DM 49,-.



Alle neuen Bücher erscheinen im Laufe des Monats Juni.



Der C-64 ist ein Musikgenie und hier lernen Sie alles über seine musikalischen Fähigkeiten. Der Inhalt reicht von einer Einführung in die Computermusik über Hardware-Grundlagen und Programmierung in BASIC und Musikprogrammierung in ASSEMBLER. Zahlreiche Beispielprogramme. Erschließen Sie sich die Welt des Sounds und der Computermusik mit dem MUSIKBUCH ZUM C-64, ca. 200 Seiten, DM 39,-.



Grafik ist eine der Hauptstärken des C-64. Mit diesem Buch lernen Sie, wie Sie die grafischen Fähigkeiten optimal nutzen, von einfachen Figuren über Sprites, Zeichensatzprogrammierung und Hardcopy bis zu Funktionendarstellung, Statistik, 3-D, CAD und Actionspielen. Zahlreiche Beispielprogramme ergänzen dieses Buch, das Computergrafik jedermann zugänglich macht. Ca. 250 Seiten, DM 39,-.



Alles über Interfaces und Ausbaumöglichkeiten des C-64 enthält dieses Buch; auch seine Einsatzmöglichkeiten wie Motorsteuerung, Temperaturmessung, programmierbare Stromversorgung. Zehn komplette Schaltungen zum Selberbauen, vom Epromer über Logic-Analyzer bis zur preiswerten Spracheneingabe-ausgabe. Mit Schaltplan, Layout und Software-listing. Ca. 220 Seiten, DM 49,-.



Eine sehr leicht verständliche Einführung zur Anwendung des C-64, die keinerlei Kenntnisse voraussetzt. Dazu ist eine Adressenverwaltung in BASIC enthalten, die Sie nach und nach eingetippt und genutzt werden können. Als Einführung wie auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet. Ca. 220 Seiten, DM 29,-.



DAS Nachschlagewerk zum C-64. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A-Z und Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe. Die unglaubliche Vielfalt an Informationen in diesem Speziallexikon zum C-64 ergibt ein unentbehrliches Arbeitsmittel. Ein Muß für jeden C-64 Anwender. Ca. 350 Seiten, DM 49,-.



Über 50 Spitzenprogramme für den C-64 aus unterschiedlichsten Bereichen, vom Superspiel über Grafikprogramme sowie Utilities bis hin zu Anwendungsprogrammen. Der Hit sind Programmiertricks der Autoren zum Selbermachen. Diese Anregungen sind Spitze! Ca. 250 Seiten, DM 49,-.

DATA BECKER BÜCHER



Das TRAININGSBUCH ZU PASCAL bietet eine leichtverständliche Einführung. Dabei wird der Befehlsatz von UCSD-PASCAL und PASCAL 64 ausführlich und mit vielen Beispielen erläutert. Der schrittweise Aufbau des Buches trägt zum guten Verständnis des PASCAL-Konzeptes bei. TRAININGSBUCH ZU PASCAL, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,-. 250 Seiten, DM 39,-.

Das neue große DRUCKERBUCH von DATA BECKER ist für jeden, der neben seinem C-64 oder VC-20 einen Drucker besitzt oder erwerben möchte.



Ob es um Sekundäradressen, Druckerschnittstellen oder den Anschluß einer Schreibmaschine geht, alles ist hier leichtverständlich erklärt. Viele Beispielprogramme (z.B. Darstellung dreidimensionaler Gegenstände, Hardcopy, Sonderzeichen) machen das Buch zu einer wahren Fundgrube. Das große DRUCKERBUCH, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-.

Das DATA BECKER SCHULBUCH zum COMMODORE-64 ist besonders für Schüler der Mittel- und Oberstufe geschrieben worden. Die im Buch enthaltenen Trainingsprogramme ermöglichen ein intensives Lernen (Vokabeln lernen) und Problemlösungsprogramme (quadratische Gleichungen) helfen



dabei, komplizierte Sachverhalte leicht zu verstehen. Mit diesem SCHULBUCH machen die Hausaufgaben wieder Spaß! SCHULBUCH zum COMMODORE-64, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-.

Die völlig neu überarbeitete und um über 100 Seiten (!) erweiterte Auflage enthält eine detaillierte Beschreibung der Programmierung von Sound und Grafik des VC-20, BASIC-Erweiterungen zum Eintippen, umfangreiche Sammlung von POKEs, zahlreiche neue Beispiel- und Anwendungsprogramme (z.B. Spiele, Funktionenplotter, Grafikeditor, Soundeditor). VC-20 Tips und Tricks ist jetzt erst recht aktuell. VC-20 Tips & Tricks, 3. Auflage 1984, über 320 Seiten, DM 49,-.



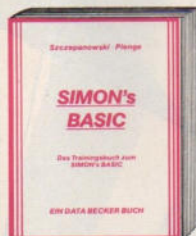
Das über 60.000mal verkaufte Standardwerk zum COMMODORE 64 jetzt in überarbeiteter und erweiterter 4. Auflage: 64 INTERN erklärt detailliert technische Möglichkeiten des C-64, zerlegt, mit einem ausführlich dokumentierten ROM-Listing Betriebssystem und BASIC-Interpreter, bringt mehr über den Chip und die hochauflösende Grafik. Zahlreiche lauffertige Beispielprogramme. Als Clou: zwei ausführlich dokumentierte Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen. 64-INTERN, 4. Auflage 1984, ca. 350 Seiten, DM 69,-.



BLICKER

Die neue DATA WELT ist jetzt noch umfangreicher mit über 100 Seiten heißen Informationen rund um COMMODORE. Hauptthema diesmal: PASCAL 64 ADA, STRUKTO... Die Sommerausgabe der neuen DATA WELT erhalten Sie ab Anfang Juni überall dort, wo es DATA BECKER BÜCHER und -Programme gibt. Am besten gleich holen oder direkt bei DATA BECKER gegen DM 4,- in Briefmarken anfordern.

Alle neuen Bücher erscheinen im Laufe des Monats Juni.



Endlich ein umfangreiches Trainingshandbuch, das Ihnen detailliert SIMON's BASIC erklärt. Ausführliche Darstellung aller Befehle und ihrer Anwendung. Zahlreiche Beispielprogramme und Programmerticks. Das Buch sollte jeder SIMON's BASIC Anwender haben! Ca. 300 Seiten, DM 49,-.



Eine leicht verständliche Einführung in das Programmieren des C-64 in Maschinensprache und ASSEMBLER. Komplett mit vielen Beispielen, einem Assembler, Disassembler und einem Einzelschrittssimulator. Natürlich zugeschnitten auf Ihren COMMODORE-64. Ca. 200 Seiten. DM 39,-.



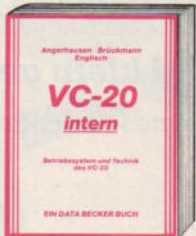
64 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden C-64 Anwender. Umfangreiche Sammlung von wichtigen POKEs, BASIC-Erweiterungen, Grafik und Farbe für Fortgeschrittene, CP/M, Multitasking, mehr über Erweiterungen und zahlreiche lauffertige Programme. Ca. 325 Seiten, DM 49,-.



64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst. 5 komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme illustrieren professionelles Programmieren. Mit diesem Buch lernen Sie gute und erfolgreiche BASIC-Programmierung. Ca. 320 Seiten, DM 49,-.



DAS GROSSE FLOPPY-BUCH erklärt detailliert die Arbeit mit der Floppy VC-1541, von der sequentiellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff. Ausführlich dokumentiertes DOS-Listing, zahlreiche nützliche Programme, z.B. Disk Editor und Haushaltsbuchführung. Ca. 320 Seiten, DM 49,-.



VC-20 INTERN ist für jeden Interessant, der sich näher mit Technik und Maschinenprogrammierung des VC-20 auseinandersetzen möchte. Detaillierte technische Beschreibung, ausführliches ROM-Listing, Einführung in Maschinensprache und 3 Original-Schaltpläne ca. 230 S. DM 49,-.

TNER FÜR KLEINE COMPUTER
BECKER

dorf · Tel. (0211) 310010 · im Hause AUTO BECKER

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten
 DATA WELT 1/84 (DM 4,- in Briefmarken liegen bei)

Name und Adresse
bitte deutlich
schreiben

Philipp L.* ist arbeitslos. Manchmal hat er einen Job. Meistens hat er keinen. Bei einem seiner letzten Jobs tat er etwas, was wir alle mal tun wollen: kräftig draufhauen. Philipp L. hat in drei Monaten tausend nagelneue Computer kurz und klein geschlagen.

**Name von der Redaktion geändert.*



HAMMER GEGEN HARDWARE



Hammer gegen Hardware

Kennengelernt habe ich Philipp L. in meiner Stammkneipe in der Münchner Altstadt. Natürlich erzählt man sich beim Bier und insbesondere zu später Stunde so allerlei. Und was mir Philipp erzählte, das klang schon sehr nach einer Schnapsidee: Er behauptete allen Ernstes, innerhalb von drei Monaten, rund 1000 Computer mit Hammer und Meißel in kleine Stücke geschlagen zu haben. Der Witz in der Geschichte liegt darin, daß die Geräte keineswegs alt, kaputt oder unbrauchbar waren, sondern zum größten Teil nagelneu und originalverpackt. Und: Die Geschichte ist tatsächlich passiert.

Am Anfang hatte Philipp L. Hemmungen. Als gelernter Elektromechaniker war er es gewohnt, Sachen zusammenzuschrauben oder zu reparieren. Jetzt erwartete sein Chef, daß er nagelneue Maschinen mit dem Vorschlaghammer kurz und klein klopfte. Und bei den Maschinen handelte es sich um originalverpackte Computer.

Verrückte Variante des Recycling

Vornehm ausgedrückt handelte es sich um Demontage von Computern oder richtiger gesagt, um eine neue und verrückte Variante des Recycling. Demonstriert wurde in einer südwestdeutschen Firma für Edelmetallrückgewinnung. Geschäfte wurden aber auch mit einfacheren Metallen gemacht. Der Betrieb war klein. Die ganze Familie arbeitete mit. Dazu kamen noch vier Hilfsarbeiter. Da es allem Anschein nach recht viele Computer zum Kaputtschlagen gab, war auch der Umsatz des Familienbetriebs beachtlich. Von drei bis vier Millionen war die Rede. Dafür mußte aber auch wirklich hingelangt werden.

Gekauft wurden die EDV-Anlagen zum Schrottpreis, also für schätzungsweise eine Mark das Kilo. Nachdem die Geräte mit eigenen Fahrzeugen direkt vom Hersteller abgeholt waren, landeten sie auf dem Hof des Abwrackunternehmens vor der Demontagehalle. Geplant war, zwecks Zwischenlagerung eine Lagerhalle anzumieten. Darin sollten die Computer verschwinden und somit den neugierigen Augen von Spaziergängern entzogen werden.

Gold und Silber rausreißen

Das Werkzeug für die Demontage bestand aus Hammer und Meißel. Philipp L. und seine Kollegen konnten geschickt damit umgehen, so daß die Anlagen in kürzester Zeit zu Bruch gingen. Entscheidend war,

alles rauszureißen, was Gold und Silber enthielt, also Stecker, Verdrahtungen und die mit einer Unmenge von mikroelektronischen Bauteilen bestückten Leiterplatten. Wichtig war, diese Teile, soweit wie möglich, von Fremdmetallen zu befreien. Vor allem von wertlosem Eisen. Schließlich sollte das Ergebnis des nachfolgenden Einschmelzens so rein wie möglich sein.

Auf dem Gelände standen vier Container, in denen Material gesammelt wurde, das an andere Schrotthändler weiterverkauft wurde: Je ein Container für Eisen, Kupfer und Aluminium. Der vierte Behälter füllte sich mit Abfall, Plastik und Bildröhren. Alles was nach Edelmetall aussah, wurde in Gitterboxen gesammelt, und was durch die Gitter rutschte, landete in Fässern. Nicht der kleinste Schaltkontakt ging so verloren. Alle zwei Monate waren 20 bis 30 Boxen voll und es kam der Tag des Einschmelzens. Rund 15 Stunden wurde das ganze Zeug in einem Hüttenwerk bei Ulm gekocht. Das abgekühlte Ergebnis war natürlich weder ein Gold- noch ein Silberbarren, sondern ein Mischmasch mit allerlei Zusätzen. Doch an dem zufriedenen Gesicht seines Chefs konnte Philipp L. erkennen, daß die Ausbeute dennoch zufriedenstellend sein mußte. Die endgültige Bewertung lag bei den Fachleuten der Degussa in Pforzheim, denn an sie wurden die Barren verkauft. Eine weitere Einschmelzung trennte dann endgültig Gold, Silber und den Rest. Philipp L. spekuliert: „Das Gold und Silber kann nun wieder der Computerindustrie zugeführt und zum Bau von neuen Geräten verwendet werden, die dann wieder unter meinem Hammer enden.“

Was in aller Welt bringt ein Computerhersteller dazu, funktionsfähige, nagelneue Geräte, die noch nirgends im Einsatz waren, pfundweise zu verkaufen und zertrümmern zu lassen? Die Auskünfte, die Philipps Arbeitgeber gab, waren dürftig. Philipp L. hatte den Eindruck, daß man nicht gerne darüber sprach.

Noch 10 000 Computer warten auf den Hammer

Erklärt wurde verschiedenes: Die Geräte seien überholt und die Entwicklung besserer Geräte rasant und die alten Computer seien weder ein- noch absetzbar. Außerdem war von einem ermüdenden Schriftbild die Rede, das kein Mensch lange aushalten könne. Interessant fand unser Zertrümmerer auch die Erklärung, daß auf diese Weise Überproduktion abgebaut und Kurzarbeit verhindert werden sollte. Wie dem auch sei, die Computerzerstörer konnten sich freuen: Als Philipp L. seine destruktive Tätigkeit beendete, hörte er von weiteren 10 000 Computern, die nur darauf warteten, ebenfalls in die Mangel genommen zu werden.

Philipp L. ist übrigens immer noch ohne Arbeit. Wer für ihn einen vernünftigen Job weiß, sollte vielleicht mal an die Redaktion schreiben. Es sollte allerdings keine Tätigkeit sein, bei der der Umgang mit Hammer und Meißel Bedingung ist. (M. S. Schmidt)

ACHTUNG AUTOREN

SIE haben ein gutes Programm oder ein Manuskript zu einem interessanten Buch geschrieben oder würden dies gerne tun

SIE würden das Ergebnis Ihrer Arbeit gerne in größeren Stückzahlen vermarktet sehen

SIE suchen dafür den leistungsfähigen Verlag und Vertriebspartner Ihres Vertrauens

WIR besitzen große Erfahrung in der professionellen Vermarktung von Software und Literatur, nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit

WIR suchen weitere Autoren, mit denen wir gemeinsame Erfolge erringen können

WIR haben in den letzten 12 Monaten mit dem Verkauf von 200.000 Büchern und 50.000 Programmen unsere Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt

SIE und **WIR** sollten zusammenarbeiten.

Bitte, senden Sie eine Beschreibung Ihres Programms oder Ihres Buchprojekts an Dr. Achim Becker c/o DATA BECKER, oder fordern Sie einfach unsere unverbindlichen „Informationen für Autoren“ an.

AKTUELL!

Wir suchen Top-Programme für APPLE, ATARI, COMMODORE und IBM

AKTUELL!

Top-Spiele für den C-64 kaufen wir für bis zu **DM 10000,-**

AKTUELL!

Wir suchen Autoren für neue Buchprojekte zu APPLE, ATARI, COMMODORE und IBM

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

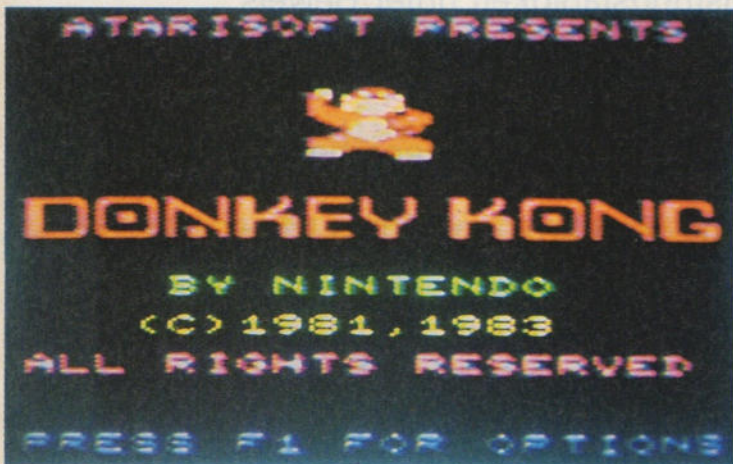
DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf · Telefon (02 11) 31 00 10 · im Hause AUTO BECKER

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Man müßte Klavier spielen können.

Ein Commodore 64 wird in ein Musikinstrument verwandelt. Wie man seine musikalischen Qualitäten richtig genießen kann, mit welchen Tricks man ihm Töne entlockt und wie Musik programmiert wird, hat Rainer Koloc herausgefunden und beschrieben.



Spiele

Die weiße Frau muß immer noch aus den Fängen von Donkey Kong gerettet werden. Pac-Man ist immer noch auf der Jagd nach „Waffeln“. Neue Versionen gibt es für den VC-20. Wir haben sie getestet.

Tips & Tricks für die Floppy 1541

„Die Zwei“ fallen meinschaftsfreudig über das Disketten-Laufwerk her.

Softwaretests

- Wir hatten SM-ADREVA auf dem Prüfstand. Was kann es, welche Schwächen zeigt es?
- Und brandaktuell: PAINT-PIC, ein Zeichenprogramm für den 64er, das angeblich alles bisher dagewesene schlagen soll.



Der CW-SchnupperService fürs Mehr-Wissen

Bei uns dürfen Sie sich jetzt ganz schön was rausnehmen!

CW-Publikationen hat eine neue Institution ins Leben gerufen: den „CW-SchnupperService“:

Damit wollen wir Ihnen zeigen, daß es bei uns vielleicht die eine oder andere Zeitschrift „rund ums Computern“ gibt, die Sie noch nicht kennen. Aber vielleicht kennenlernen wollen.



COMPUTERWOCHE
Die aktuelle Wochenzeitung für die Computerwelt

micro computerwelt
Alles über wirtschaftliches Computern

PC WELT
Das Computer-Magazin für "IBM" PCs & Kompatible

Softwaremarkt
INFORMATIONSDIENST FÜR MANAGER DER COMPUTERBRANCHE Nr. 4-22 Februar 1988

COMPUTER BUSINESS
Das Magazin für Handel, OEM, Software- und Systemhäuser

Das ist der „CW-Schnupper-Service“:

Wenn Sie ein Exemplar der unten aufgeführten Zeitschriften 1 mal probieren wollen – kreuzen Sie einfach auf dem Coupon den Titel an. Wir schicken Ihnen – postwendend und kostenlos – das Gewünschte.

Ich will mir was rausnehmen beim „CW-SchnupperService“

Bitte schicken Sie mir – kostenlos und unverbindlich für mich – ein Probe-Exemplar*

- „COMPUTERWOCHE – Die aktuelle Wochenzeitung für die Computerwelt“
- „micro computerwelt“ – Alles über wirtschaftliches Computern“
- „PC-Welt – Das Computer-Magazin für „IBM“-PCs und Kompatible“

- „COMPUTER BUSINESS – Das Magazin für Handel, OEM, System- und Software-Häuser“
 - „software-markt – Informationsdienst für Manager der Computer-Branche“
- * Zutreffendes bitte ankreuzen

Name, Vorname

Straße

PLZ/Ort

Anschrift ist Firmen-Anschrift Privatadresse

Die Titel im „CW-SchnupperService“

COMPUTERWOCHE

Deutschlands führende Wochenzeitung für die Computerwelt. Erscheint 52mal im Jahr und ist ausschließlich im Abonnement zu haben.

micro computerwelt

Die Monats-Zeitschrift, die umfassend über das Zusammenspiel „Mensch-Computer“ informiert. Jeden Monat neu im Zeitschriften-Handel. Oder im Abonnement.

PC-Welt

Neutrale Berichterstattung aus der Welt des IBM-PCs und seiner Kompatiblen. Umfassend und informativ. Jeden Monat neu. Beim Zeitschriften-Handel oder im Abonnement.

COMPUTER BUSINESS

Das ganz neue Magazin für alle, die mit „dem Computer und mit dem Computern“ Geld verdienen. Nur im Abonnement zu bekommen.

software-markt

Der Info-Dienst für Manager und Insider der Computer-Branche. Alle zwei Wochen randvoll mit Hintergrund-Wissen. Und ausschließlich im Abonnement.

Coupon ausfüllen, ausschneiden, in ein ausreichend frankiertes Kuvert stecken und abschicken an:
CW-Publikationen GmbH · „SchnupperService“ · Postfach 40 04 29 · 8000 München 40

Mit dem RX-80 kommt der Commodore 64* erst richtig zum Ausdruck.

Der RX-80 ist ein preiswerter Matrixdrucker, der zum Commodore 64 gehört, wie der Halbleiterkristall zum Transistor. Weil er den richtigen Draht hat und 'ne Menge kann. Mit ihm bringen Commodore 64 Fans die Leistung ihres Computers makellos zu Papier. In 100 Zeichen pro Sekunde, auf 80 Zeichen pro Zeile. Daß der RX-80 128 Schriftarten und 10 internationale

Zeichensätze parat hat und einfach zu bedienen ist, versteht sich fast von selbst. Auch, daß er den gesamten Zeichenvorrat des Commodore 64 verarbeitet. Schließlich kommt er von EPSON, dem erfahrensten Druckerhersteller der Welt. Das bürgt für Qualität und Zuverlässigkeit. Den RX-80 gibt es überall im Fachhandel.



EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Am Seestern 24 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel. (02 11) 5 95 20

Ausführliche Informationen mit Fachhändlernachweis, wenn Sie uns schreiben.

Name: _____ Tel.: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Händleranschriften und techn. Spezifikation für Interface siehe Umschlaglasche.

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

cwe 1RX/C



* Commodore 64 ist ein Warenzeichen der Commodore Business Machines Inc. USA