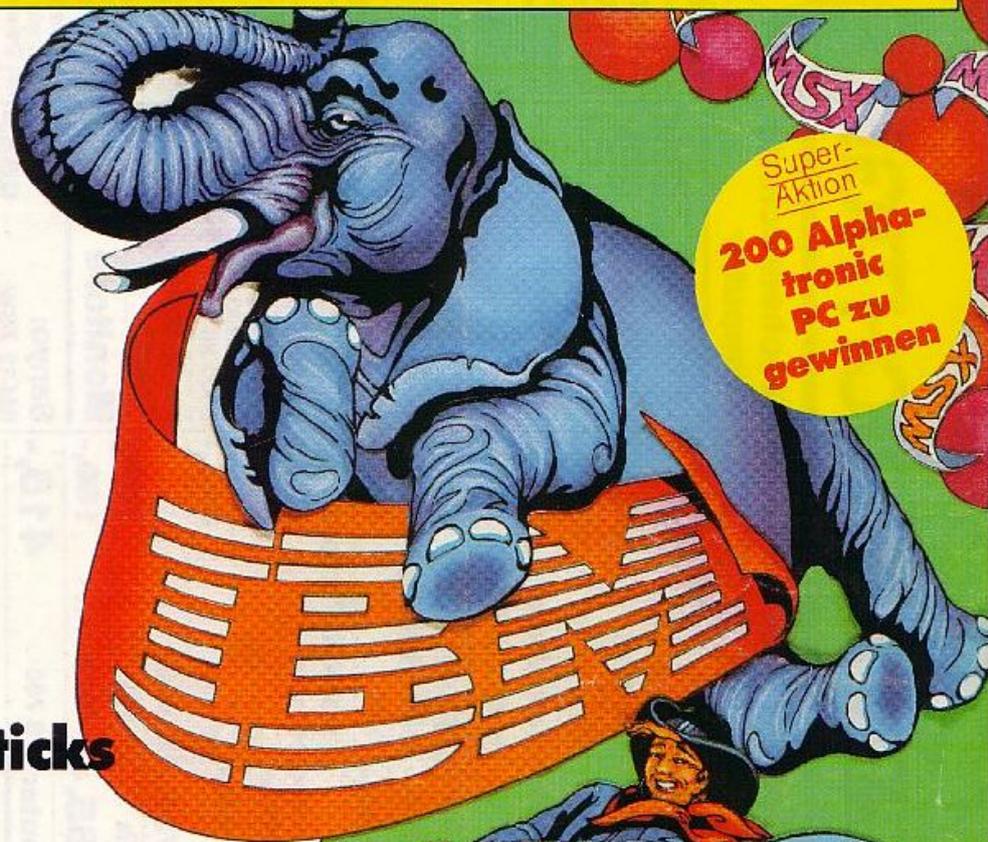


IZ 3409 E

DM 5,-

# Mein Home-Computer

# H C



Super-Aktion  
**200 Alpha-tronic PC zu gewinnen**

April 1984

**4** Das Magazin für aktives und kreatives Computern

Marktübersicht

**Die besten Joysticks**

Im Vergleich

**Atari 800 XL gegen Commodore 64**

## Home-Computer: Der neue Trend

Modelle · Standards · Fakten

Im Praxisteil

**Für alle: Serielle Schnittstelle**  
**Dragon/VC 20: Mühle**  
**Spectrum: Reversi**  
**VC 20: Texteditor**

Grafik ohne Grenzen

**Bilder programmieren**



Über 30 Seiten Programme + Selbstbau für  
**Apple · Atari · Commodore**  
**Colour Genie · Dragon**  
**Sharp · Sinclair · TI**

Patentrecht © S. 1984, Schweiz str. 5, Niederlande hfl 6,50



# Stichwort: Schnittstellen (3)

Die wichtigsten Begriffe aus der Computertechnik – in Stichworten zusammengefaßt

## IEEE 488 oder IEC-Bus

Eine besonders leistungsfähige Form der parallelen Schnittstelle ist: der IEEE-488-Bus. Diese parallele Schnittstelle wurde international genormt und findet sich in den Computern verschiedener Hersteller. Bei Commodore-Rechnern wurde sie als IEC-Bus implementiert, als HP-IB von Hewlett-Packard zur Verbindung der unterschiedlichsten Geräte mit Computer-Systemen konzipiert. Der besondere Vorteil dieser Schnittstelle liegt darin, daß sehr viele Geräte, maximal 16, miteinander verbunden werden können. Das Computer-System übernimmt als Controller die Verwaltung. Die anderen Gerä-

te arbeiten als Empfänger (Listener) oder Sender (Talker). Von den Protokollvereinbarungen her kann nur ein Gerät Kontrollfunktion übernehmen und ein Gerät als Sender arbeiten, aber alle anderen Geräte als Empfänger.

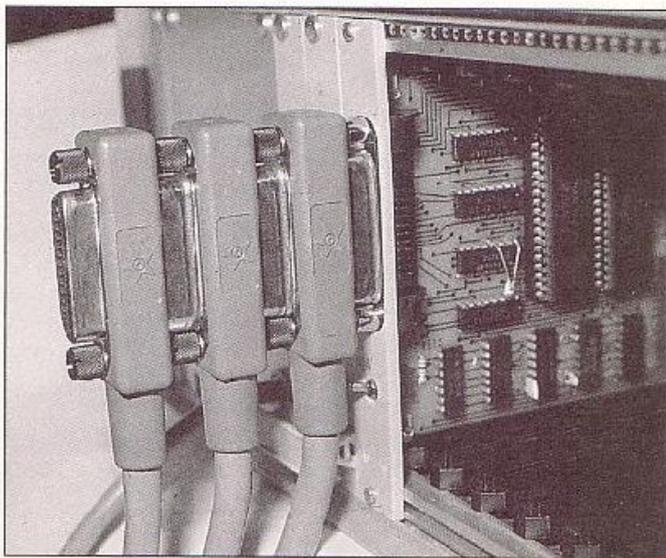
Neben den acht Datenleitungen gibt es Steuerleitungen für:

ATN (Attention) – vorher festgelegte Geräte können Daten übertragen.

DAV (Data valid) – die Daten sind gültig und können empfangen werden.

EOI (End of Identify) die Datenübertragung ist beendet.

IFC (Interface clear) – alle an den Bus angeschlossenen Ge-



IEC Bus: Bis zu 16 Geräte sind anschließbar



## zum Sammeln

räte werden in den Ausgangszustand gesetzt.

NDAC (No Data accepted) – diese Leitung signalisiert dem Sender, daß die Daten gelesen wurden.

NRFD (Not ready for data) – diese Leitung signalisiert, daß keine Daten empfangen werden können.

SRQ (Service requested) – ein peripheres Gerät kann die Übertragung von Daten anfordern.

REN (Remote enable) – mit diesem Signal werden Peripheriegeräte so geschaltet, daß sie nur noch vom IEEE-Bus aus gesteuert werden können.

Mit diesem Buskonzept können Computer, Empfänger wie Drucker, Sender wie Meßgerä-

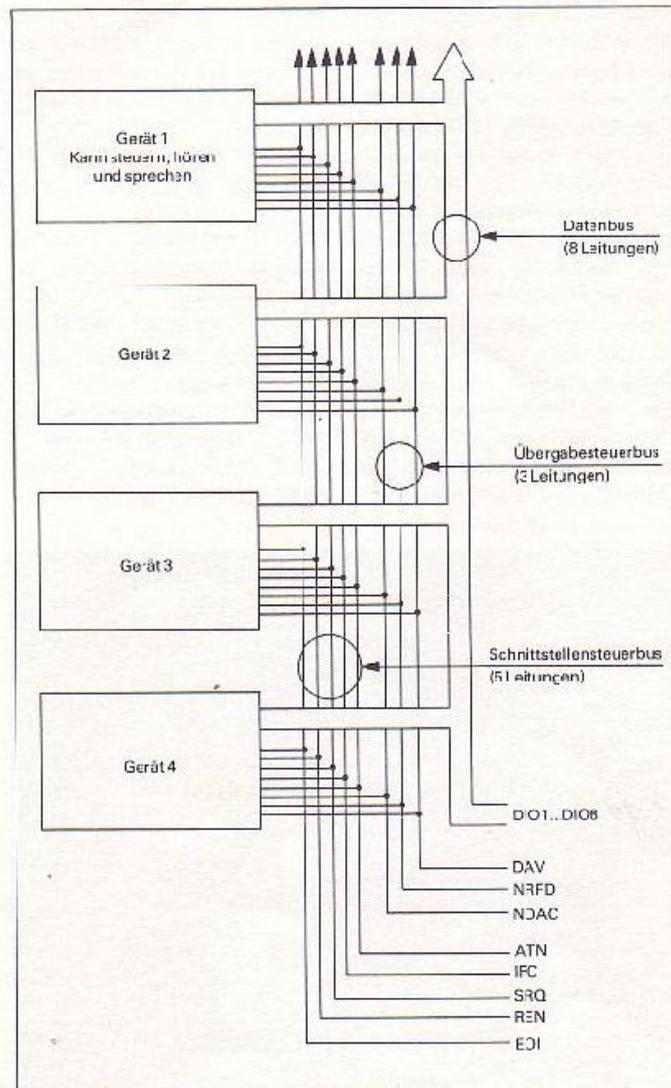
te und Sender und Empfänger wie Diskettenstationen oder Grafiktablets über eine einzige Schnittstelle miteinander verbunden werden. Welches Gerät welche Funktion ausführt, kann programmgesteuert festgelegt werden. Fest eingestellt an den angeschlossenen Geräten ist lediglich ihre Adresse. Eine Standardeinstellung ist:

0 für den Computer

4 für den Drucker

8 für die Diskettenstation

Beim HP-IB können auch mehrere Computer in einem Bussystem zusammenarbeiten, wobei jedoch nur einer als Controller arbeiten kann. Die anderen Systeme müssen durch entsprechende Programme als Controller abgeschaltet werden.



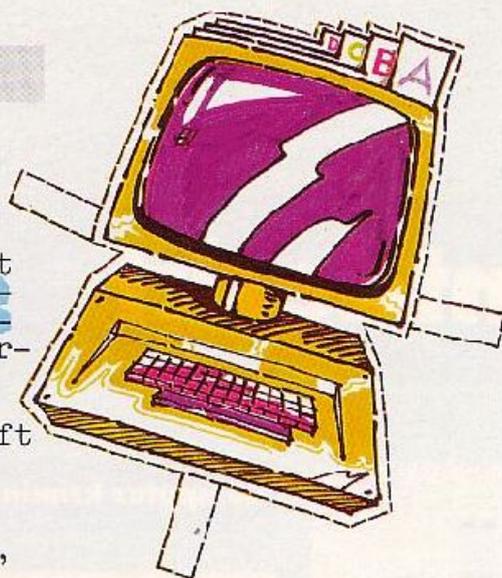
Aufbau des IEC-Bus

Lieber Leser,

finanzielle Fehlinvestitionen - wo gibt es die nicht? Die Anschaffung eines Home-Computers, der hinterher nutzlos in der Ecke steht oder im Regal verstaubt, läuft jecenfalls in diese Richtung. Wenn aber der Besitzer, des Spielens überdrüssig, obendrein keine Lust hat, eigene Programme zu schreiben - darn wird es schwierig. Der Rechner läuft Gefahr, verkannt und abgeschoben zu werden.

Fertige Anwenderprogramme heißt die Formel, um dem Home-Computer wieder auf die Sprünge zu helfen. In letzter Zeit tauchen hierzulande fertige Programme in Form von Kassetten, Disketten oder Steckmodulen in großer Zahl auf. Sie bringen Leistungen, die bis vor kurzem nur teureren Personalcomputern vorbehalten waren. Briefe schreiben, Musik komponieren oder Daten sammeln sind nur einige Beispiele.

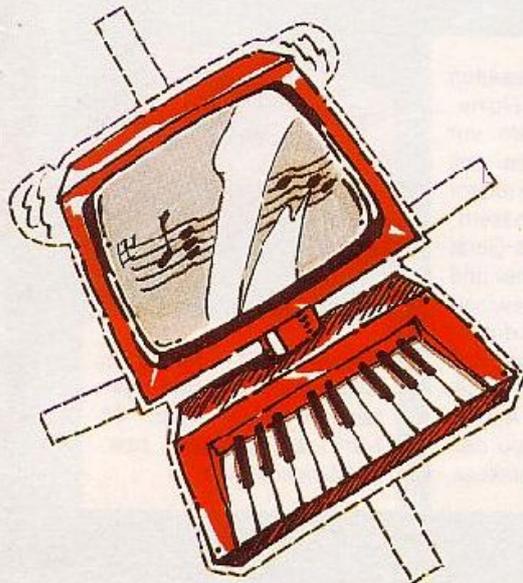
Wir zeigen, wie sechs Module von Atari und zwei Programme für den Commodore 64 den Spaß am Home-Computer zu neuen Höhenflügen anregen.



Für diejenigen, welche weiterhin ihrem Spieltrieb treu bleiben möchten, haben wir eine Auswahl an verschiedenen Joysticks bereitgestellt. Und man staune: Das Angebot ist fast genauso umfangreich und vielfältig, wie bei den Computern selbst. Jedoch auch hier gilt die Regel: Sorgfältig prüfen und vergleichen, welcher Joystick den eigenen Anforderungen am besten gerecht wird.

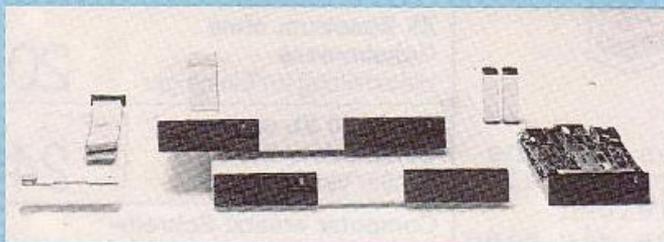


Kreativität ist besonders dann gefragt, wenn es ans Ausdenken eigener Spiele geht. Aber die Umsetzung von Idee zum ablauffähigen Spielprogramm will gelernt sein. Wir zeigen Ihnen anhand von Beispielen, wie Spielfiguren entstehen. Viel Spaß dabei wünscht Ihnen Ihre HC-Redaktion.



<b>News</b> Neuigkeiten - frisch ausgepackt	6
<b>Home-Computer mit Zukunft</b> Neue Trends setzen sich durch	8
<b>Die Machtprobe</b> Mädchen, ran an den Computer!	12
<b>Steuerknüppel für Profis</b> Die tollsten Joysticks	16
<b>ZX Spectrum ohne Geheimnisse</b> Hilfestellung für Einsteiger	20
<b>Atari 800 XL contra Commodore 64</b> Großer Vergleichstest	24
<b>Computer ersetzt Schreibmaschine</b> Programme für den C 64	28
<b>Spiel ohne Grenzen</b> Ataris Software für Anwender	32
<b>Gelungene Kopie</b> Power 3000 - der ZX 81 im Wollspielz	36
<b>Praxisteil</b> Jede Menge Programme und Bauanleitungen	38
<b>BASIC-Kurs</b> 6. Teil: Kartengeben	82
<b>Sorgenkind Mikrocomputer</b> Aktion: 200 Alpha-ronic PC zu gewinnen	85
<b>Einfache Grafik selbst programmiert</b> Der leichte Weg zum Bild	88
<b>Bewegung kommt ins Spiel</b> Heiße Sprites im Eigenbau	88
<b>Bärenstark:</b> Grafiktablett mit Komfort	96
<b>Profi-Tips</b> Erste Hilfe	99
<b>Kollege Computer</b> 2 Folge: Der Informations-elektroniker	103
<b>Lesertips</b> Aus der Praxis für die Praxis	107
<b>Spiele-Diskothek</b> Action ist Trumpf	108
<b>Computerspiele im Test</b> Spiele von Atar und Dynamics für Commodore 64	112
<b>Impressum</b> Wer macht was bei HC	106
<b>Preisrätsel</b> Atari 600 XL zu gewinnen	115
<b>Vorschau</b> Das bringt HC im Mai	116

# Für Sie entdeckt



## Diskettenlaufwerke für Acorn

Benutzer des Acorn-B-Computers (BBC-Micro) können jetzt ihre Daten und Programme auf Floppydisk abspeichern. Die Laufwerke sind im Vertrieb der Münchner Firma Boston Computer und werden in verschiedenen Ausführungen angeboten. Modell 200 S ist ein Einzellaufwerk mit 200 KByte Speicherkapazität und kostet rund 1300 Mark. Das Modell 400 D kostet knapp 2000 Mark und kann 400 KByte speichern. Es läßt sich für rund 1450 Mark zum Doppellaufwerk mit 2x400 KByte erweitern. Das Topmodell 800 D, ebenfalls ein Doppellaufwerk, kostet

rund 3000 Mark und faßt insgesamt 300 KByte.

Sofern der Rechner bereits mit einer Disketten-Interface ausgestattet ist, müssen lediglich zwei Kabel am Computer eingesteckt werden. Falls der Rechner ohne Disketten-Interface gekauft wurde, fallen zusätzlich 100 Mark für einen ROM-Baustein an. Dieser IC muß auf die Prozessorplatte gesteckt werden. Aber Vorsicht: Wenn die sechsmonatige Garantiezeit noch nicht abgelaufen ist, sollte man dies vom Fachhändler vornehmen lassen, da durch das Öffnen des Rechners die Gewährleistung verfällt.

## Programmierhilfen für Commodore 64

Unter dem Begriff Golden Tools bietet SM-Software in München drei Programmpakete zur Erleichterung der Programmierung auf dem C 64 an. KIT/64 ist ein Satz von Routinen zur einfacheren Erstellung von Programmen und zum leichteren Auffinden von Fehlern. Mit dabei ist ein Floppy-Monitor, der ein di-

rektes Arbeiten mit Betriebssystemroutinen ermöglicht, um zum Beispiel zerstörte Dateien zu reparieren. Mit ISM/54 lassen sich indexsequentielle Dateien aufbauen, die vor allem dann wichtig sind, wenn Daten schnell gebraucht werden. MAE/64 ist ein Macro-Assembler für den Commodore 64.

## Computer kriminell?

Mit der Meldung „Besitzern von Heim-Computern drohen Strafverfahren“ versetzte die Süddeutsche Zeitung zahllose Computer-Fans in Argst und Schrecken. Mit harten Konsequenzen müsse jeder rechnen dessen „Gerät nicht bei der Bundespost angemeldet“ sei, „90 Prozent der Heimcomputer“ wären betroffen – so die Tageszeitung. In der HC-Redaktion liefen daraufhin die Telefone heiß, verunsicherte Leser baten um juristischen Beistand.

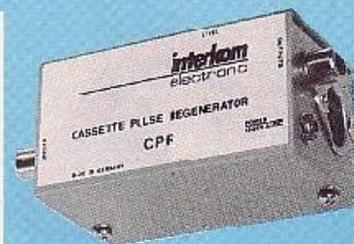
Unsere Recherchen förderten schnell zutage, wer die Zeitungsernte ausgebrütet hatte: Die Zeitschrift „Computer aktuell“ behauptete in einem Artikel („Mit einem Bein vor dem Kadi“), daß jeder Home-Computer eine „FTZ“-Nummer benötige und bei der Bundespost angemel-

det werden müsse. Andernfalls drohe eine Invasion von Post- und Polizeibeamten samt Sicherstellung des Gerätes und staatsanwaltlicher Verfolgung des Besitzers.

Kein Grund zur Panik: Die Deutsche Bundespost behandelt Computer genauso wie etwa Mikrowellenherde oder elektronische Musikinstrumente. Sie „dürfen von jedermann ohne weitere Formalitäten betrieben werden“, soweit sie den geltenden Bestimmungen entsprechen, also das VDE-Funkschutzzeichen tragen. Bei Geräten mit FTZ-Nummer soll das der Verpackung beigefügte Formular unterschrieben und an die Bundespost eingeschickt werden. „In Zweifelsfällen empfiehlt sich eine Bestätigung durch den Hersteller oder Importeur“, rät die Post.

## Bessere Aufzeichnungsqualität beim Kassettenrecorder

Das Laden von Kassetten ist bei manchen Home-Computern nach wie vor Glückssache. Abhilfe soll hier ein Puls-Regenerator der Firma Interkom in Isernhagen schaffen. Das Gerät wird zwischen Rechner und Kassettenrecorder geschaltet. Es bereitet die durchlaufenden Datenimpulse auf und filtert gleichzeitig Störungen heraus. Außerdem ist die Amplitude des Datensignals einstellbar.



Sowohl DIN- als auch Cinch-Buchsen sind vorhanden. Preis: rund 40 Mark als Bausatz bzw. 50 Mark komplett.



### Neuer Home-Computer Laser 2001

Sowohl Spielmodule aus der Creativision-Reihe als auch – über Adapter – die von Coleco und Atari sind auf dem neuen Laser 2001 von Video Technology abspielbar. Außerdem besitzt der Rechner eine Schreib-

maschinentastatur, 16-KByte-Speicher für BASIC-Programme, hochauflösende Grafik und vier Tonkanäle. Im Lieferumfang mit enthalten sind zwei Joysticks, eine Demo-Kassette sowie fünf Programme.

### Neuer Rechner von Sinclair

Wie fast jedes Jahr überrascht Clive Sinclair die Computer-Szene mit einem neuen, wegweisenden Computer. Sein neuester Coup wurde Mitte Februar der europäischen Fachpresse vorgestellt: Es ist der QL Computer. QL steht für Quantum Leap.

Der Rechner arbeitet mit einem 32-Bit-Prozessor von Motorola. Der Arbeitsspeicher umfaßt 128 KByte. Betriebssystem ist das Sinclair QDOS und die Programmiersprache ist Super-BASIC, eine Erweiterung des Spectrum-BASIC.

Das Gerät ist rund 14

Zentimeter breit, 4,5 Zentimeter hoch, 47 Zentimeter lang und besitzt eine Schreibmaschinentastatur. Zwei Microdrives mit jeweils 100 KByte sind eingebaut, zwei weitere können angeschlossen werden. Schnittstellen für serielle Daten, ROM-Modul, Netzwerk, Joysticks, Fernseher und Monitor sind vor-

handen. Der Preis liegt voraussichtlich bei rund 2000 Mark. Interessant ist vor allem die dazugehörige Software. Vier verschiedene Programme ermöglichen Textverarbeitung, Tabellenrechnen, Datenverwaltung und Darstellung von Grafiken. Der Sinclair QL soll Ende des Jahres hier auf den Markt kommen.

### Color-Computer 2 von Tandy

Eine verbesserte Version des TRS-80-Color-Computers bringt Tandy jetzt auf den Markt. Die 16-K-Standard-Version kostet knapp 750 Mark, besitzt eine schreibmaschinenähnliche Tastatur, acht Farben und Ton. Der 16 K Extended-Color-Computer-2 für rund 950 Mark bietet zusätzliche Möglichkeiten wie zum Beispiel die Befehle PEEK, POKE und USR, Laden von Programmen und einfache



ches Erstellen von Grafiken. Die bisherige Software für den TRS-80-Color-Computer ist ablauffähig.

### Die Hitparade

Nach Abschluß des Weihnachtsgeschäftes haben sich in der Bestsellerliste der meistverkauften Home-Computer, abgesehen von den Spitzenreitern, einige Verschiebungen ergeben. Hier der Stand von Ende Januar 1984 (Vorrat in Klammern):

1. Commodore 64 (1)
2. Commodore VC 20 (2)
3. Sinclair ZX Spectrum (5)

4. Eaca Colour Genie (4)
5. Atari 600 XL (3)
6. Dragon 32 (7)
7. TI 99/4A (-)
8. Atari 800 XL (8)
9. Dric 1 (10)
10. Spectravideo SV 318 (-)

Die Liste ermittelt jeden Monat die Marktforschungsabteilung der Urtemehmensberatung Roland Berger & Partner GmbH im Auftrag von HC und CHIP.



# Home-Computer mit Zuk

### Szenenwechsel in der Branche – HC zeigt, wie es weitergeht

Ort der Handlung: die Spielertact Las Vegas in der Wüste von Nevada. Hier findet jedes Jahr im Winter eine der größten Ausstellungen der Unterhaltungselektronik statt. Und in den USA bedeutet das gleichzeitig die größte Messe für Home-Computer. Hier ist der Ort, wo Neuheiten vorgestellt werden, die sich das Jahr über als Bestseller erweisen sollen. Hierher pilgern Händler, Journalisten und Vertreter zu Zehntausenden, um die Trends der Zeit zu erkennen, um gewappnet zu sein für die Überraschungen, die da kommen werden.

#### Pionierzeit vorbei

Was gibt es nun wirklich Neues in den Computer-Läden, Kaufhäusern, Elektronikgeschäften? Welche Zukunft beschern uns die Geräte, die in den USA angekündigt wurden? Die Antwort ist sicher nicht einfach und auf keinen Fall vorausberechenbar wie die Flugbahn einer Weltraumsonde. Doch soviel dürfte jetzt klar sein: Die Pionierzeit der Home-Computer, in der es jemand fertigbringen konnte, einen Computer in seiner Garage zusammenzulöten und damit eine Weltfirma aufzubauen, ist vorbei. Home-Computer sind spätestens seit dem letzten Weihnachtsgeschäft zu einem Massenprodukt geworden. Solche Massenprodukte aber muß man in großen Stückzahlen produzieren, um preisgünstig zu sein, und mit einem gewieften Marketingteam verkaufen, um durch den Wald der Konkurrenten überhaupt noch bis zum Verbraucher vorzudringen.

Einsteiger und Hobby-Anwender haben die Home-Computer in den vergangenen Monaten zum Massenprodukt gemacht. Kein Wunder also, daß die Industrie, die ihren Erfolg am Absatz mißt, auf diese Kunden in Zukunft besonders baut. Und diese Kunden wollen, wenn sie einen Computer kaufen, nicht nur ein möglichst leistungsfähiges Gerät, sondern auch ei-

ne Auswahl von verschiedenartigen, interessanten Programmen dazu, sowie Bücher, die ihren Computer erklären und Programme zum Abtippen bieten.

#### Die Großen bestimmen

All dies bedeutet aber andererseits, daß ihr Computer relativ weit verbreitet sein muß, denn sonst würde es sich für Verlage und Software-Hersteller kaum lohnen, Bücher und Programme dafür herauszubringen. Und damit ist ein Teufelskreis in Gang gesetzt, der bedeutet, die großen Home-Computer-Hersteller werden immer größer, die kleinen bleiben Exoten.

Dies hat in Las Vegas dazu geführt, daß nur noch ein Computer-Hersteller – ein ganz großer – es wagte, neue Home-Computer vorzustellen. All die kleinen Firmen, die diesem Markt bisher die Farbe gegeben haben, sind praktisch verschwunden. Bestenfalls eine Minifirma aus Hongkong versucht noch Fuß zu fassen, oder ein Briten stellte das Modell eines neuen Home-Computers vor. Mit mäßigem Erfolg, denn sein Stand blieb recht leer. Die Geschichte der Home-Computer wird in Zukunft vor allem von den Großen bestimmt. Und das sind, in den USA wie bei uns, vor allem Commodore und seit der Vorstellung des IBM-PC/jr auch „Big Blue“ IBM.

#### Eingebaute Programme

Commodore kam im Januar (HC 2/84, Seite 18) mit der neuen 264-Familie an die Öffentlichkeit. Las Vegas war der Platz, wo die neuen Computer zum erstenmal der staunenden Öffentlichkeit präsentiert wurden.

Das Besondere bei den neuen Computern ist die eingebaute Software. Man schaltet den Rechner an, und schon sind – aus dem ROM – Programme lafbereit. Natürlich hindert das nicht daran, selbst zu programmieren oder Listings einzutippen.

Der Star ist das Programm „Magic Desk“. Ursprünglich für den C 64 entwickelt und auch in den USA im Handel, macht es aus dem Home-Computer so etwas wie die legendäre „Lisa“ von Apple. Dies ist der Name eines 20.000 bis 30.000 Mark teuren Computers, der ein Auswahlménú auf den Bildschirm bringt, aus dem man wählen kann, ob man jetzt Texte erstellen will, Daten abspeichern und sortieren oder kaufmännische Berechnungen machen will. Beim „Magic Desk“ geschieht dies anstelle einer Mouse mit den Joystick- oder den Cursor-Steuertasten.

#### Alles Überflüssige in den Papierkorb

Dieses Programm, das in die neuen 264er fest eingebaut ist, bewegt eine schwebende Hand über eine auf den Bildschirm gemalte Schreibtischszene. Zeigt sie auf die Schreibmaschine, kann man den Computer in eine elektronische Schreibmaschine umwandeln, zeigt sie auf den Aktenschrank, legt der Rechner auf Knopfdruck Karteikarten an und sortiert sie ein, zeigt er auf die Rechenmaschine, steht er für aufwendige Kalkulationsprogramme zur Verfügung. Natürlich gibt es auch einen Papierkorb, in den man alles Überflüssige werfen und vergessen kann.

Mit solchen fest eingebauten Programmen geht Commodore ganz deutlich weg vom Home-Computer als Spielmaschine. Spiele bleiben nach wie vor möglich, schon die 128 verschiedenen Farbtöne reizen zu grafischen Darstellungen, aber im Vordergrund wird mehr und mehr die ernsthaftere Anwendung der heimischen Rechner stehen, wobei man da nicht nur an Karteien und Kalkulationen denken muß, schon ein realitätsnaher Flugsimulator, ein gutes Lernprogramm oder auch Tips und Tricks für das persönliche Fitneßprogramm wären ja ganz seriöse Anwendungen

# unft

von Home-Computern. In den USA sind tatsächlich solche Programme bereits auf dem Markt.

Der Commodore 64 hat sich in den USA im vergangenen Jahr zum Renner unter den Home-Computern entwickelt. Zwar ist sein Marktanteil mit etwa einem Drittel nicht ganz so groß wie in Deutschland, doch wird er weiter die Schaufenster und die Software-Produktionen beherrschen, zumindest zusammen mit seinen neuer Brüdern der 264-Familie. Wenn auch noch die – nicht offiziell angekündigten – kleineren Commodore-Rechner neuer Familie auf den Markt kommen, die wahrscheinlich die Typenbezeichnungen 116 und 132 (für 16-KByte- und 32-KByte-RAM-Speicher) tragen werden, dann deckt Commodore völlig den Bereich der kleinen und mittleren Home-Computer ab. Da bleibt dann nur noch oben die Lücke, und die ist seit November 1983 auch schon besetzt.

## Großer Zauberer IBM

Am 1. November 1983 kündigte der Computer-Riese IBM seinen Eintritt in den heißer kämpften Bereich der kleinsten Computer an. PCjr ist der Name des kleinsten Sprößlings aus dem Hause mit den blauen drei Buchstaben. Und heute bereits kündigt jeder Software-Hersteller in den USA



schon Programme an, obwohl er auch dort erst im Frühjahr auf den Markt kommt. IBM erscheint auch im Home-Computer Markt als der große Zauberer. Der Gigant mit seiner Macht, neue Märkte zu öffnen und mit seinen Produkten zu durchdringen, braucht nur zu erscheinen, und schon scheint alle Welt um ihn herum zu versinken.

### Reiche Verwandtschaft

Dahei ist der PCjr gar kein besonderer Computer. Er ist ausgerüstet mit einer kabellosen Tastatur, die per Infrarot die Signale zum Computer überträgt. Aber das ist eigentlich schon die einzige technische Besonderheit. Dabei ist diese Tastatur sogar bereits jetzt Gegenstand heftiger Kritik, nicht wegen der Übertragung, sondern wegen der unprofessionellen Plastik Tasten und wegen ihrer schwer lesbaren Beschriftung. Doch darum geht es gar nicht. Der IBM-Junior wird in den höheren Regionen des Home-Computer-Marktes zu einem Standard werden, so wie es in den letzten zwei Jahren sein größerer Bruder im Bereich der kommerziellen Personal-Computer wurde. Gerade die Verwandtschaft zum größeren PC weckt die Faszination für den Junior. Denn der Kleine kann Daten und, mit Einschränkungen, auch die Programme des Großen nutzen. Und da vom großen IBM-PC inzwischen mehr als eine halbe Million Stück verkauft wurden, gibt es Programme und Zusatzbauteile für den IBM-Computer in Fülle und Fülle. Viele hoffen, sie zumindest zum Teil auch für den kleinen PCjr nutzen zu können, zumindest aber steht zu erwarten, daß bald auch schon das Zubehör für den IBM-Home-Computer so zahlreich ist, wie die Ankündigung von Spiel- und Freizeitprogrammen für diesen Jüngsten.

Zwei Standards scheinen sich also im Bereich der Home-Computer herauszuschälen: Commodore und IBM-Junior. Da sind jedoch noch zwei Unbekannte in der Rechnung, deren Zukunft sich schwer einschätzen läßt: Atari und Coleco. Coleco hat vor einem halben Jahr mit der Ankündigung seines ADAM-Home-Computer-Pakets für 600 Dollar Furore gemacht. Es sollte komplett sein mit Drucker und Massenspeicher und professioneller Tastatur. Die ersten Schritte des Newcomers auf dem gaiten Parkett der Home-Computer waren dagegen nicht mehr so weiterobernd. Er kam zu spät, konnte nicht genug liefern, mußte sich Klagen über mangelhafte Pro-



Der PCjr vor IBM

dukte anhören, und der versprochene Niedrigpreis ist auch schon kräftig erhöht worden.

Atari dagegen hat seine Fehlstarts schon länger hinter sich. Der Gigant der Videospiele hat Verluste von mehr als einer Milliarde Mark einstecken müssen und ist bei den Home-Computern erst einmal schwer gestürzt. Jetzt versucht er, mit gut durchdachten Geräten und einem reichen Software-Angebot wieder auf gesunde Beine zu kommen. Die Manager sind optimistisch, daß dies gelingt. Die Frage bleibt, ob die Käufer sich von diesem Optimismus anstecken lassen und so Atari Gelegenheit geben, dem Home-Computer-Giganten Commodore Paroli zu bieten.

### Japanische Offensive

Und da gibt es noch eine weitere Unbekannte in der Rechnung mit der Home-Computer-Zukunft. Ihr Name lautet MSX. Diese Abkürzung steht für einen von dem amerikanischen Software-Haus Microsoft entwickelten Programm-Standard. Auf diese technischen Details haben sich im vergangenen Jahr vierzehn japanische Elektronikkonzerne geeinigt, um vom Fernen Osten her das Geschäft mit den Home-Computern neu aufzurollen. MSX bietet die Möglichkeit, Programme zwischen den Home-Computern verschiedener Hersteller beliebig auszutauschen. Ziel ist es, preisgünstige und leistungsfähige Home-Computer auf den Markt zu bringen, die sich in großen Stückzahlen verkaufen. Als Mikroprozessor benutzen sie alle den ZX 80, ausgestattet sind sie mit mindestens 16 KByte im RAM und mit 32 KByte im ROM. Die Programmiersprache BASIC ist einheitlich, aber auch alle Anschlüsse für Kassettenspeicher, Diskettenstationen und ROM-Module genauso wie die Speicherplatzbelegung und die Darstellung auf dem Bildschirm in 16 Farben.

Durch den einheitlichen Programmstandard, der inzwischen von 23 Firmen aus Japan, Taiwan, Korea, Hongkong und einem Hersteller aus den USA unterstützt wird, hoffen die Hersteller, daß schnell so viele käufliche Programme für ihre Computer entstehen, daß sich viele Kunden für den Kauf eines MSX-Rechners entschließen. Tatsächlich stehen die großen amerikanischen Software-Häuser Gewehr bei Fuß, um die ersten MSX-Programme herauszubringen, sobald diese Computer in den Staaten auf den Markt kommen. In Las Vegas beispielsweise waren zwei MSX-Computer offiziell durch ihre Hersteller vertreten. Zwei weitere aber konnte man, frisch aus Japan importiert auf den Ständen von Software-Häusern entdecken. Sie haben vorgesorgt, um von Anfang an dabeizusein.

### Die Preise sinken

Wie gut es japanische Elektronikunternehmen verstehen, durch Massenproduktion niedrige Kosten zu erzielen und dann mit Niedrigpreisen einen ganzen Markt aufzurollen, war gerade am Beispiel der Videorecorder weltweit zu beobachten. Bei den Home-Computern wird es nicht anders sein, zumal die MSX-Computer nach Ansicht von Insidern die Möglichkeit bieten, zum Stückpreis von 20 Dollar gefertigt zu werden. Die offene Frage ist ediglich noch, wann die Japaner mit MSX die Märkte in Europa und Amerika erobern, wann sie genügend Home-Computer produzieren können, um die Nachfrage nicht nur in Japan, sondern auch weltweit zu befriedigen. Kenner erwarten die ersten MSX-Computer im Sommer in den Regalen der Händler.

### Weniger Systeme

IBM wird vom MSX-Standard wahrscheinlich schon wegen der niedrigen Preisklasse weitgehend verschont bleiben. Doch Commodore wird sich fragen müssen, was es diesem Standard entgegensetzen kann. Die eingebaute Software in der 264-Familie ist ein erster Schritt zur Verteidigung.

Sicher scheint jedenfalls für die nächste Zeit nur eines: Die Zahl der unterschiedlichen Home-Computer-Systeme wird abnehmen. Doch selbst wenn nur drei übrigbleiben, die nicht miteinander verträglich sind, wird das für den Benutzer immer noch eines der traurigen Kapitel der Computerei bleiben.

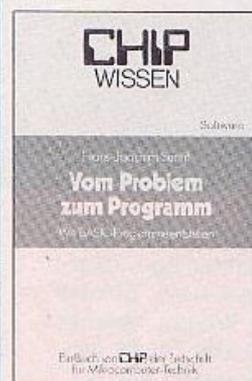
Reiner Korbmann

## CHIP

WISSEN

ist die Buchreihe, mit der Sie Ihr Mikrocomputerwissen systematisch vertiefen können. Sie bringt alles, worauf es ankommt.

Sacht, Hans-Joachim  
**Von der passiven zur aktiven Computerei**  
332 Seiten, 106 Abbild.  
38 DM  
ISBN 3-8023-0665-1  
Hardware, Software. Mit der persönlichen Computerei beginnen. BASIC-Programme schreiben, worauf man beim Kauf achten muß.



Sacht, Hans-Joachim  
**Vom Problem zum Programm**  
328 Seiten, 108 Abbild.  
38 DM / 3-8023-0715-1  
Hier wird erklärt, wie vorzugehen ist, um ein Problem Schritt für Schritt durch Programmierung zu lösen. Die 50 Beispiele sollen als Anregung für eigene Programmierarbeit dienen.



Sacht, Hans-Joachim  
**BASIC-Versionen im Vergleich**  
228 Seiten, zahlr. Abbild., 33 DM  
ISBN 3-8023-0752-6  
Für Computerfreunde, die das Programmieren aus Freude am Lösen von Problemen betreiben. Programmierer können so Programme ins eigene System übernehmen.



Pol, Bernd  
**Wie man in BASIC programmiert**  
368 Seiten, 16 Abbild.  
30 DM  
ISBN 3-8023-0537-6  
An zwei bis ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Bestandteile besprochen.

Guss, Thomas  
**Der Mikrocomputer ZX 81 im Einsatz**  
Ideen, Anwendungen, Programme  
112 Seiten, zahlr. Abbild., 20 DM  
ISBN 3-8023-0743-7  
Vom Taschenrechner zum Sinclair ZX 81; Spiele Race, Bomber, Pferderennen. Der ZX 81 als Lehrcomputer.

Baumann, Rüdiger  
**Computerspiele und Knocheien programmiert in BASIC**  
304 Seiten, zahlr. Abbild. 30 DM  
ISBN 3-8023-0703-8  
Anleitung zum schöpferischen Umgang mit dem Computer: Aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie.

Tatzl, Gerfried  
**Praktische Problemanalyse**  
320 Seiten, zahlr. Abbild., 45 DM  
ISBN 3-8023-0745-3  
Ohne den Leser in ein enges Denkschema zu pressen, wird bei Wahrung eines Mindestmaßes an Systematik die kreative Seite angesprochen. Beispiele u.a.m.

Brown, Peter  
Sentfleben, Dietrich  
**Über BASIC zu Pascal**  
264 Seiten, zahlr. Abbild., 38,- DM  
ISBN 3-8023-0731-3  
Mit BASIC vertraute Programmierfans erfahren Strukturunterschiede und werden über viele Beispiele zur Pascal-Anwendung geführt.

Baumann, Rüdiger  
**Programmieren mit PASCAL**  
272 Seiten, zahlr. Abb. 23 DM  
ISBN 3-8023-0667-8  
Eine Einführung für Schüler und Hobbyprogrammierer. Die Einzelkomponenten von PASCAL werden mit den Aufgaben erarbeitet und durch Übungen gefestigt.

Baumann, Rüdiger  
**Spiel, Idee und Strategie programmiert in Pascal**  
336 Seiten, zahlr. Abbild., 35 DM  
ISBN 3-8023-0732-1  
Spielerisches Lernen, Programme in Pascal zu gestalten und anzuwenden. Die Strategie zu kniffligen Problemen

Sentfleben, Dietrich  
**Programmieren mit Logo**  
Einstieg — Praxis — Arbeitshilfen  
352 Seiten, zahlreiche Listings  
30 DM  
ISBN 3-8023-0744-5  
Logo ist die Programmiersprache für PC. Ihre Stärke liegt im funktionsorientierten Konzept.

**In Vorbereitung:**  
Pomaska, Günter  
**Computergrafik 2D- und 3D-Programmierung**  
ca. 250 S., ca. 48,- DM  
ISBN 3-8023-0759-3  
Alle Aufgaben und Beispiele in HP-BASIC, z.B. Statistik, Business- oder technischer Grafik, führen zu weiteren Anwendungen.

Blume, Christian  
Dillmann, Rüdiger  
**Freiprogrammierbare Manipulatoren**  
Aufbau und Programmierung von Industrierobotern  
232 S., zahlr. Abbild. 30 DM  
ISBN 3-8023-0651-1  
Manipulatoren, Effektoren, Steuerungen u.v.m.

Zaks Rodnay  
**CP/M-Handbuch**  
310 S., zahlr. Abbild. 44 DM  
ISBN 3-8023-0704-6  
Die Anwendungen des Control Program for Microprocessors (CP/M) sind ausführlich, von Operationen am System bis hin zu Problemlösungen, beschrieben. Zahlreiche Fotos veranschaulichen die Hardware.

Willis, Jerry/Pol, Bernd  
**Was der Mikrocomputer alles kann**  
366 Seiten, 100 Abbild. 33 DM  
ISBN 3-8023-0643-0  
Diese Einführung für alle, insbesondere für Nichttechniker und Anfänger, bringt in leicht faßbarer Form alle Grundlagen der Computerei.

Wernicke, Joachim  
**Computer für den Kleinbetrieb**  
148 Seiten, 12 Abbild. 25 DM  
ISBN 3-8023-0711-9  
Unverzichtbare Grundlagen, so kaufen Sie ihren Computer ohne Risiko. Der Computereinstieg im Betrieb: Die Büroarbeiten, „Kleingedrucktes“ zum Computereinstieg, Anhang.

Schmidt, Klaus-Jürgen  
Renner, Gerhard  
**Mikrocomputer-Betriebssysteme CP/M, CDOS, DOS**  
152 Seiten, 32 Abbild. 25 DM  
ISBN 3-8023-0655-4  
Zur Erfassung der Leistungsfähigkeit von µP-Systemen werden Mini-Betriebssysteme dargestellt, dann Befehle u.v.a.

Sacht, Hans-Joachim  
**µP-Programmierfibel**  
2650/6502/6800/8080-65  
366 Seiten, 129 Abbild. 38 DM  
ISBN 3-8023-0644-9  
Zahlreiche Beispiele zeigen Aufbau und Entstehen der Anwendung von Befehlen und Programmiertricks. Anhang: µP-Lerngeräte.

Zaks Rodnay  
**Programmierung des 6502**  
356 S., zahlr. Abbild. 44 DM  
ISBN 3-8023-0686-4  
Vor- und Nachteile beim Programmieren des 6502 werden so dargestellt, daß das erworbene Wissen auch bei anderen Prozessoren anwendbar ist.

Lesez, Austin  
Zaks, Rodnay  
**Mikroprozessor-Interface-Techniken**  
440 S., zahlr. Abbild. 48 DM  
ISBN 3-8023-0685-6  
Anwendung von Bauteilen und Techniken von der ZPU bis zu peripheren Geräten, von Interfaceproblemen bis zur Fehlersuche.

VOGEL-  
BLUCHVERLAG  
WÜRZBURG  
Postfach 67 40  
8700 Würzburg 1



# Die Machtprobe

Sag mir, wo die Mädchen sind – vor dem Home-Computer sucht man sie vergebens. Eine Unzahl vermeidbarer Hindernisse verdirbt weiblichen Fans den Spaß am Rechner

Computer riechen aus dem Hals, rülpfen und reißen schmutzige Witze. Schweißfüße haben sie auch. Stimmt nicht, meinen Sie? Warum ergreift dann jedes Mädchen die Flucht, sobald ein Home-Computer im Gesichtskreis auftaucht, sobald das Thema nur andeutungsweise ins Gespräch kommt? Irgend etwas ist jedenfalls faul an einem Produkt, das große Teile der männlichen Bevölkerung in helle Begeisterung versetzt, aber von der gesamten weiblichen Population einfach ignoriert wird.

In den Computerabteilungen der Warenhäuser ballen sich dichte Trauben von Halbwüchsigen um jeden Rechner, ebenso in den einschlägigen

Nach Dutzenden von Interviews wurden wir fündig – und klüger. Die Ergebnisse vorweg: Eine ungeahnt große Anzahl von Mädchen im Alter von zwölf bis 17 Jahren hat ein echtes Interesse an Home-Computern, aber noch keine praktische Erfahrung am Gerät. Nur wenige sind aktiv und fühlen sich zudem mit ihrer Beschäftigung in die Isolation verbannt. Bei den Gesprächen begegnet man oft eklatantem Informationsmangel, aber nur sehr selten deutlich ausgeprägtem Desinteresse oder gar klarer Aversion. Es müßte also hierzulande von Hobby-Programmiererinnen wimmeln, wenn nur...

...wenn nur ein schier unüberwindlicher Berg von Hemmungen, Vorurteilen, Geschäftsdenken und überkommenen Traditionen beseitigt werden könnte – eine fast aussichtslose Sache.

### Gefechtsfeld für Knaben

Den Home-Computer selbst trifft keine Schuld. Er steht im Wohnzimmer, lädt ab und an zu einem Spielchen, einer Runde Denksport oder zu praktischer Nutzenanwendung ein. Ob sich Knaben oder Mädchen mit ihm vergnügen, ist ihm gleichgültig. Für eine Geschlechtertrennung, die ihresgleichen nur noch in islamischen Gegenden findet, sorgen Eltern, Schule, Altersgenossen, Medien sowie die Produzenten von Hard- und Software. Und zwar so gründlich wie die Amerikaner den bösen Russen moderne Halbleiter-Technologie vorenthalten.

US-Forscher untersuchten die Auswirkungen von Telespielen auf (amerikanische) Kinder und brachten heraus, daß über 80 Prozent der heutigen Computerfans den Zugang zum „richtigen“ Rechner über Videospiele fanden. Die meisten nutzen auch ihren Rechner in gewohnter Weise, sie füttern ihn mit Spielen – gekauften, geklauten oder selbstgestrickten. Hierzulande dürfte es ähnlich aussehen. Der überwiegende Anteil der käuflichen Software scheint aber direkt im Pentagon entstanden zu sein. Die Untersuchung „Videospiele – regelbare Welten am Draht“ (Bamberg 1984) kommt zu dem Ergebnis, daß die Spielegruppe „Futuristisches Gefechtsfeld...“ rein zahlenmäßig alle anderen Bereiche dominiert (und) die höchste Präferenz erbringt“. For men only: „Während die männlichen Spieler deutlich „Futuristische Gefechtsfelder“ bevorzugen... meiden die weiblichen Spieler diesen Bereich

weitgehend.“ Die Verfasser der Studie kommen zu dem wenig überraschenden Schluß: „Die weiblichen Spieler ziehen Spiele mit hohem Spielwert und geringem Leistungsdruck eindeutig vor und wenden sich aggressiveren Spielen mit geringerem Spielwert, aber hohem Leistungsdruck ab. Bei männlichen Spielern ist es nahezu umgekehrt.“

### Die Horrormaschinen

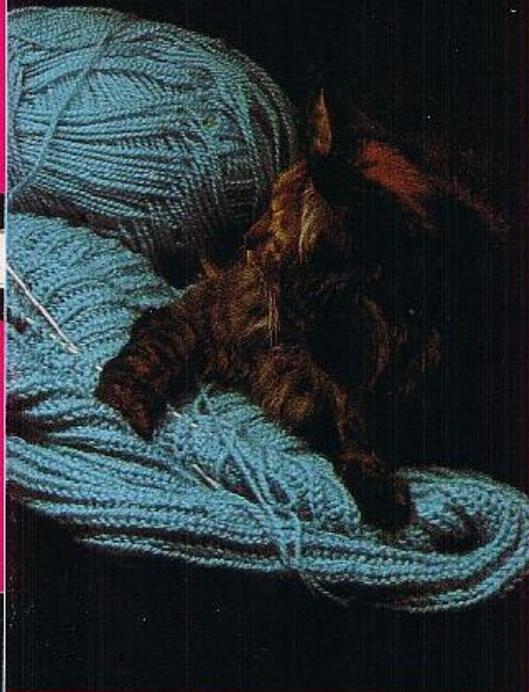
Wenn die These zutrifft, daß der Einstieg zum Home-Computer über Videospieleautomaten oder Konsolenspiele erfolgt, dann genügt freilich schon ein Blick auf das einschlägige Freizeitangebot, um die weibliche Abstinenz zu erklären: Spiele mit einem hohen aggressiven Potential und entsprechenden Stréfwerten beherrschen die Szene, genau auf die männliche Psyche zugeschnitten.

Der Kampf um den Erwerb eines Home-Computers wird zu Hause ausgetragen. Bei einer Anschaffung, die beträchtliche Summen verschlingt und den Taschengeldetat meist überfordert, haben die Eltern das letzte Wort, bei Mädchen meist die Mutter.

Die meisten Interessentinnen scheiterten an dieser Barriere, die Gründe, die für die ablehnende Haltung der Erziehungsberechtigten genannt wurden, waren immer dieselben. In der älteren Generation macht sich zunehmende Ratlosigkeit gegenüber den neuen Technologien breit, personifiziert im Computer, der Quelle alles Bösen. Das elektronische Ungeheuer vernichtet in ihrer Vorstellung Arbeitsplätze, sorgt für totale Überwachung und bereitet den nächsten Krieg vor. Alle Ängste, welche die Großrechnertechnik schürt, werden nahtlos auf die kleinen Hobbygeräte übertragen. Die fördern überdies die Dummheit und verhindern „eselst und Herzensbildung. Punkt. So was kommt mir nicht ins Haus.

### Abgeschmettete Wünsche

Bei diesem Diskussionsstand haben die meisten Interessentinnen freiwillig auf. Die Töchter, die heute über einen Rechner verfügen, verdanken ihr Glück ausnahmslos – im Rahmen unserer Befragung – einer eher seltenen Konstellation: Ihre Väter stehen der Computertechnik positiv gegenüber, da sie selbst über einschlägige Erfahrungen am Arbeitsplatz oder im Hobbybereich verfügen. Die Mütter beharren nicht auf ihrem Veto.



Shops, die abendlichen Treffs von User-Clubs gleichen Bischofskonferenzen – was die Abwesenheit weiblicher Teilnehmer betrifft.

Gibt sich der Computer als abgefeimtes Chauvi-Maschinchen, oder sind alle Mädchen doof? (wie ein zehnjähriger Mini-Hacker lapidar feststellte). Die Wahrheit ist komplizierter, zumal der Suchende von Psycho-, Sozio- und anderen logen wieder mal völlig im Stich gelassen wird. Zum Thema „Mädchen und Computer“ gibt es vorerst keine wissenschaftlichen Erhebungen. Deshalb begaben wir uns selbst auf die Suche nach dem unbekanntem Wesen – der Frau, die Computer mag.

In der konventionellen Erziehungsauffassung kommt jedoch noch ein anderes Moment von beträchtlicher Bremswirkung zum Tragen: Das traditionelle Rollenverständnis gesteht den Söhnen alle Entfaltungsmöglichkeiten zu, falls die nur zu ihrer späteren Rolle als Familienernährer passen. Der Filius als künftiger Computerfachmann paßt da vorzüglich ins verbreitete Denkraster – aber die Töchter sollen sich immer noch auf ihre Karriere als Hausfrau und Mutter vorbereiten. Der perfekte Umgang mit Staubsauger und Waschmaschine reicht als technische Vorbildung nach landläufigen Auffassungen völlig aus.

Es wäre unfair, alle Schuld auf die vermeintliche Rückständigkeit der Erziehungsberechtigten zu schieben – sie sind auch nur die Produkte ihrer Erziehung, und die mäßige Faszination, die Mädchen generell der Technik abgewinnen können, hat historische Wurzeln. Was wirklich nützt, ist eine umfassende Aufklärung über die Fähigkeiten, die im Werkzeug Home-Computer stecken, ist die Entwicklung einer realistischen Zukunftsperspektive: Auch in den „typischen“ Frauenberufen führt heute kein Weg an der Datenverarbeitung vorbei. Der frühzeitige Kontakt schafft Chancengleichheit – erst recht gegenüber der männlichen Konkurrenz, die mit Feuereifer zur Sache geht. Eigeninitiative kann zu höherer Qualifikation führen – und die ist gerade für Mädchen wichtiger denn je, wenn sie morgen attraktive Jobs haben wollen.

### Informatik – nein danke?

Die Lage an den Schulen verbietet ebenfalls übertriebenen Optimismus. Im Informatik-Wahlunterricht sind die Schülerinnen deutlich unterrepräsentiert. Auf Anfrage gaben Fachlehrer eine Beteiligung von fünf bis 20 Prozent weiblicher Schüler an, ohne die Gründe für das mangelnde Interesse nennen zu können. Allenfalls eine verbreitete Abneigung gegen mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer wurde angeführt. Eine Lehrerin: „Während man die Schüler kaum mehr vom Rechner wegringt, sind die Mädchen froh, wenn die Stunde um ist.“ Die Motivation, sich mit der komplizierten Materie abzugeben, wird in der Schule gar nicht erst vermittelt – meinte dagegen eine Schülerin.

Wesentlich abschreckender als Schulfrust und elterliche Verdikte wirkt das Verhalten der Altersgenossen – da waren sich alle befragten Mädchen

ohne Gegenstimme einig. „Wenn ich im Kaufhaus auch mal an einen Computer ran möchte, höre ich bloß blöde Bemerkungen“, meinte eine Dreizehnjährige. Schon in diesem Alter scheinen die „Herren der Schöpfung“ das Spiel mit Hard- und Software als ihre ureigene Domäne zu betrachten, von der Mädchen – klar doch – keine Ahnung haben und nur den Platz am Bildschirm wegnehmen.

### Männersache – der Ellenbogen als Argument

Dazu kommt noch ein starkes Motiv, das gerade die jüngsten Computertans massenweise ans Gerät jagt, was mittlerweile in einigen Untersuchungen und vielen Interviews nachgewiesen wurde: Die Kids erobern sich ein Gebiet, „von dem die Erwachsenen keine Ahnung haben“, sie beherrschen erstmals souverän eine Technik, die alten Leuten – so um die 30 – enorme Kopfzerbrechen bereitet. Mäßige Schulleistungen steckt einer, der der King am Computer ist, locker weg, der Rechner sorgt für ungeahnte Erfolgsergebnisse – der Star-Hacker aus dem Film „War Games“ zeigt, worauf es ankommt.

Nebenbei bekommen die Mädchen (als Konkurrenten in der Schule) die Wirkungen des so erzeugten Überlegenheitsgefühls deutlich zu spüren: Sie dürfen nicht an dem neu erworbenen „Herrschaftswissen“ partizipieren, und wenn sie es dennoch versuchen, treffen sie bestenfalls auf Herablassung und Anzüglichkeiten.

Kein Wunder, daß bei dieser Behandlung die meisten Betroffenen die Nase voll haben, bevor der Spaß richtig anfängt und sich lieber anderen Freizeitbeschäftigungen zuwenden. „Die Mädchen, die ich kenne, wollen nichts von Computern wissen. Die gehen lieber in die Disko oder zu Freundinnen“, merkt ein 16jähriger Ober Schüler zum Thema an.

Wenn sie sich aber tatsächlich mal in eine Computerabteilung wagen, treffen sie auf Verkäufer, denen sie bestenfalls einen Seitenblick wert sind. Sie fallen nicht unter die Gattung „erstzunehmende Kunden“, schon aus Mangel an fachchiresischen Sprachkenntnissen. Die Ambitionen der Hersteller und ihrer Marketingabteilungen laufen auf derselben Schiene. Sie propagieren den Home-Computer fast ausschließlich mit einem Wust technischer Daten, von denen sich männliche Konsumenten kaum abschrecken lassen, auch wenn sie

keine Ahnung haben. Ein Marktführer ließ die Hosen runter: Im „Lui“, Ausgabe Oktober 83, konfrontierte er den Leser mit einem knackigen Playmate, das sich vor einem bekannten Rechner räkelte. Ausklapptar und nur mit einem scharfen Blick bekleidet. Zumindest in diesem Fall ist die Zielgruppe, auf die es der Computerproduzent abgesehen hat, klar definierbar.

Die Perspektiven für Mädchen, die sich für häusliche Datenverarbeitung interessieren, sind wenig erfreulich – gelinde ausgedrückt. Dennoch besteht kein Grund zur Hoffnungslosigkeit: Einige haben es tatsächlich geschafft. Astrid etwa pappelt ihre Lateinkenntnisse mit dem Home-Computer (und einem selbstgeschriebenen Programm) auf und setzt den Rechner auch zu vielen anderen Zwecken ein – zur Unterhaltung, zum Programmieren, zum Ordnunghalten. „Meine Freundinnen interessieren sich alle wahnsinnig für die ganze Sache. Sie haben aber noch Hemmungen, selber voll einzusteigen“, meint die 16jährige.

Noch muß man sie wie die berühmte Stecknadel im Heuhaufen suchen, die weiblichen Computer-Freaks. Aber es gibt schon jetzt eine schweißige Mehrheit, die nur auf bessere Startbedingungen wartet, um sich auf das neue Hobby zu stürzen.

Was ist zu tun? Erstens: Auch Mädchen haben das Recht auf volle Informationen und ungehinderten Zugang zur aktuellen Technologie. Hier sind die User-Clubs gefordert, aber auch die Kommunikationsfreudigkeit des einzelnen Anwenders. Zweitens: Es gilt, längst überholte Vorurteile wegzuräumen – bei Eltern, Lehrern und Altersgenossen. Und drittens: Weg mit den Hemmungen – und wenn die Umwelt noch so dämlich grinst. Die Chips sind für alle da. Nicht nur für eine Schwarz Selbstwähler. *hs*

### An unsere Leserinnen!

Schreiben Sie uns über Ihre Erfahrungen mit dem Home-Computer, über den Spaß und den Ärger, den Sie hatten. Natürlich möchten wir auch wissen, was wir selbst besser machen können. An uns soll's nicht liegen, wir freuen uns über jede Zuschrift und helfen, wo es möglich ist. Unsere Club-Ecke ist kein Männer-Reservat – weibliche Fans sind jederzeit willkommen.  
*Ihre HC-Redaktion*

**Beherrschen Commodore 64**

131 BASIC Handbuch für Anfänger  
132 Microsoft BASIC HB  
133 Praktische BASIC Programme  
134 TINY BASIC Handbuch  
215 BASIC / BAS C  
255 Stimulating Simulations  
217 BASIC Computer Programs in Science and Engineering

Best.-Nr. 182 25,00 DM

**33 Programme**

OF GAMES

131 BASIC Handbuch für Anfänger  
132 Microsoft BASIC HB  
133 Praktische BASIC Programme  
134 TINY BASIC Handbuch  
215 BASIC / BAS C  
255 Stimulating Simulations  
217 BASIC Computer Programs in Science and Engineering

Best.-Nr. 182 25,00 DM

**Programmier-Handbuch für BASIC**

240 TRS-80 Disk & other Mysteries  
245 Microsoft BASIC Debocod  
246 BASIC Paste and Better  
247 The Custom TRS-80  
248 The Captain 30 Book of BASIC Adventures  
681 Machine Language Disk I/O  
5125 TRSDOS 2.3 Debocod  
5125 How to do it on the TRS-80  
680 The Custom APP I

Best.-Nr. 182 25,00 DM

**PROGRAMME**

240 TRS-80 Disk & other Mysteries  
245 Microsoft BASIC Debocod  
246 BASIC Paste and Better  
247 The Custom TRS-80  
248 The Captain 30 Book of BASIC Adventures  
681 Machine Language Disk I/O  
5125 TRSDOS 2.3 Debocod  
5125 How to do it on the TRS-80  
680 The Custom APP I

Best.-Nr. 182 25,00 DM

**BASIC für blutige Laien**

240 TRS-80 Disk & other Mysteries  
245 Microsoft BASIC Debocod  
246 BASIC Paste and Better  
247 The Custom TRS-80  
248 The Captain 30 Book of BASIC Adventures  
681 Machine Language Disk I/O  
5125 TRSDOS 2.3 Debocod  
5125 How to do it on the TRS-80  
680 The Custom APP I

Best.-Nr. 182 25,00 DM

**More on the Sixtyfour**

240 TRS-80 Disk & other Mysteries  
245 Microsoft BASIC Debocod  
246 BASIC Paste and Better  
247 The Custom TRS-80  
248 The Captain 30 Book of BASIC Adventures  
681 Machine Language Disk I/O  
5125 TRSDOS 2.3 Debocod  
5125 How to do it on the TRS-80  
680 The Custom APP I

Best.-Nr. 145 31,00 DM

# HOFACKER

Inq. W. HOFACKER GmbH • Tegernseer Straße 18 • 8150 Holzkirchen  
Telefon (0 89 24) 73 31 • Telex 523973

Lieferung durch den Fach- und Buchhandel oder per Nachnahme oder Vorkasse. Postcheck-Kto. Mch. 15 994-807 oder Eurocheck, Eurocard. Bei Bestellungen unter 10,- DM empfehlen wir Vorkasse (4,50 DM Versandkosten). Preise inkl. MwSt., ausl. Porto zu unc. NIV. Gebühr. Unverbindliche Preisempfehlung. Angebot freibleibend. Zwischenverkauf vorbehalten.

## Fachbücher, Software

**BASIC Bücher**

130 BASIC für blutige Laien 19,80  
131 BASIC Handbuch für Anfänger 19,80  
132 Microsoft BASIC HB 29,80  
133 Praktische BASIC Programme 39,-  
134 TINY BASIC Handbuch 19,80  
215 BASIC / BAS C 39,-  
255 Stimulating Simulations 19,80  
217 BASIC Computer Programs in Science and Engineering 39,-  
260 BASIC Computer Program. Business 1 39,-  
264 BASIC Computer Program. Business 2 49,-  
266 Advanced BASIC Applications 39,-  
151 Microsoft BASIC 9,80  
271 BASIC with Style 30,-  
27 BASIC/Motrolab 6900/89/65000 29,80

**HOFACKER Bücher**

1 Transistor-Rechnig. u. Baueintr. HB 29,80  
3 Elektr. f. Auto m. HB 1. Polizei-Hada 9,80  
4 IC-Handbuch (TTL, CMOS, Linear) 19,80  
5 IC-Catenbuch 9,80  
6 IC-Schaltungen - NEUAUFLAGE 19,80  
3 Elektr. Schaltungen u. Baueintr. HB 19,80  
8 IC-Baueintr.-Handbuch 19,80  
10 Elektronik und Radio, IV 19,80  
12 Beispiele integrierter Schaltungen 19,80  
13 Hobby-Elektronik Handbuch 9,80  
15 Optoelektronik Handbuch 19,80  
16 CMOS, Teil 1 19,80  
17 CMOS, Teil 2 19,80  
18 CMOS, Teil 3 19,80  
19 IC-Experimentier-Handbuch 19,80  
20 Operationsverstärker 19,80  
21 Digitaltechnik Grundkurs 19,80  
22 Mikroprozessoren 19,80  
23 Elektr. Grundkurs 9,80  
24 Prog. in 280 Masch. Spr. II 29,80  
26 Mikroprozessor Teil II 19,80  
28 Microcomputer Lexikon 29,80  
29 Microcomputer Datenbuch 49,-  
31 57 Praktische Programme 39,-  
103 Ozillographen Handbuch 19,80  
128 Programmieren mit dem CBM 29,80  
130 Programmieren mit dem CBM 19,80  
132 CP/M-Handbuch 19,80  
137 FORTH-Handbuch (deutsch) 49,-

**FORTH Handbuch**

127 49,- DM

130 Care a... Faulting of the Comm. PEI 9,80  
152 Expansion Handb. f. 6502 u. 6800 19,80  
154 Complex Sound Gen. w. Microc. 9,80  
155 The First Book of 80 US 29,80  
156 Small Business Programs 29,80  
157 The First Book of Ohio 19,80  
158 The Second Book of Ohio 19,80  
159 The Third Book of Ohio 19,80  
160 The Fourth Book of Ohio 20,80  
161 The Fifth Book of Ohio 19,80  
162 Atari Games in BASIC 19,80  
163 The Periph. Handbook 29,80  
164 Atari Progr. - Learning by Using 19,80  
170 FORTH on the Atari 29,80  
172 Hackerbook I (Atari) 29,80  
173 Hackerbook II (Atari) 29,80  
175 Astrology with 48K, Atari 800 49,-  
177 CP/M-VHS/MS-DOS and the Osborne I 29,80

**ELCOMP Books**

150 Care a... Faulting of the Comm. PEI 9,80  
152 Expansion Handb. f. 6502 u. 6800 19,80  
154 Complex Sound Gen. w. Microc. 9,80  
155 The First Book of 80 US 29,80  
156 Small Business Programs 29,80  
157 The First Book of Ohio 19,80  
158 The Second Book of Ohio 19,80  
159 The Third Book of Ohio 19,80  
160 The Fourth Book of Ohio 20,80  
161 The Fifth Book of Ohio 19,80  
162 Atari Games in BASIC 19,80  
163 The Periph. Handbook 29,80  
164 Atari Progr. - Learning by Using 19,80  
170 FORTH on the Atari 29,80  
172 Hackerbook I (Atari) 29,80  
173 Hackerbook II (Atari) 29,80  
175 Astrology with 48K, Atari 800 49,-  
177 CP/M-VHS/MS-DOS and the Osborne I 29,80

**TRS-80 GENIE**

5120 Terminkalender (IC) 49,-  
5121 Terminkalender (IC) 59,-  
5013 Lagerverwaltung (IC) 49,-  
5122 Lagerverwaltung (IC) 59,-  
5034 Commercial Programme I (IC) 89,-  
5040 Inventurprogramm langf. (IC) 29,80  
5039 Festverbeitung - Text 81 (IC) 59,-  
5037 Rechnungsschreibprogramm (IC) 59,-  
5101 Adressverwaltung (IC) 149,-  
5102 Ladenkasse (IC) 69,-  
5014 Adressverwaltung (IC) 49,-  
5123 Finanzbuchhaltung Modul I (IC) 69,-  
5121 Finanz- u. Bilanzbuchh. (IC) 499,-  
5035 Commercial Programme II (IC) 89,-  
5038 Mail List langf. (IC) 99,-  
5023 Textprogramm langf. (IC) 49,-  
5103 Text (IC) 139,-  
5123 FIC FORTH für TRS-80 (IC) 139,-  
5021 Editor/Assembler für TRS-80 (IC) 39,-  
5022 Disassembler (IC) 39,-

**NEUE BÜCHER**

Programmier-Handb. für SHARP Best.-Nr. 148 49,-

Programme für den TI 99/4A Best.-Nr. 149 49,-

Mehr als 29 Progr. f. d. Commodore 64 Best.-Nr. 167 29,80

Hardware-Erweiterungen f. d. C-64 Best.-Nr. 146 39,-

Progr. i. Ma. Sprache mit dem C-64 Best.-Nr. 124 39,80

## und Hardware Add-ons für die bedeutenden Personalcomputer

**I&G Bücher und Software**

240 TRS-80 Disk & other Mysteries 69,00  
245 Microsoft BASIC Debocod 89,00  
246 BASIC Paste and Better 129,00  
247 The Custom TRS-80 129,00  
248 The Captain 30 Book of BASIC Adventures 79,00  
681 Machine Language Disk I/O 129,00  
5125 TRSDOS 2.3 Debocod 129,00  
5125 How to do it on the TRS-80 129,00  
680 The Custom APP I 79,00

**Weitere Neuerscheinungen von I&G sind:**  
5 27 BASIC Disk I/O Fester and Better 129,00  
5 28 The TRS-80 Beginners Guide to Games and Graphics 90,00

**Maschinensprache Utilities - C-64**

**MACROFIRE** - Macroassembler für C-64  
Editor/Assembler voll bidirektional. Includ. von Disk oder Cassette sehr schnell. 4964  
4964 FORTH für C-64 (IC) 199,-  
4964 FORTH für C-64 (IC) 299,-  
4964 Mini-Assembler für C-64 (IC) 70,-  
4964 Maschinenprogrammmonitor (IC) 39,80  
4965 Disassembler (IC) 29,80  
4967 SUPFMON - 64 (IC) 39,80

**Endlich ist er da!**

150 S. vollgepackt m. neuer Büchern für Elektronik und Microcomputer. Software für Osborne, Commodore 64, PET/IBM, VC-20, SINCCLAIR, TRS-80, GENIE, APPI F II

**Hute noch bestellen!**  
DM 2,- in Briefmarken od. Vorkasse o. Postcheck-Kto. Mehr 15 994/007

**ATARI 400/800 - 1450XLD**

**Geschäftsprogramme**

7212 Wortprozessor m. dt. Anleitung. Einmalig mit 256K Wortprozessoren weltweit (IC) 59,-  
7212 (IC) 148,- (ROM-Modul) 199,-  
7214 Lagerverwaltung (IC) 89,00  
7021 Adressverwaltung (IC) 99,-  
7020 Fakturierung (IC) 99,-  
7320 Superinventory (IC) 149,-  
7312 Supermailing (IC) 99,-  
7312 Backup (IC) 99,-  
In., Mail. + Fakt (IC) 499,-

**Maschinensprachen-Utilities**

Macroassembler für Atari dt. Anleitung. kann editieren weltweit (IC) 299,-  
7099 A-MAS-I (IC) 299,-  
7080 A-MAS IRCMM-Modul) 399,-  
7022 ATMONA-1 Ma-Monitor (IC) 49,-  
183 How to Program i. 6502 Maschinsprache (Book) 29,80

**Fig FORTH für Atari**  
mit dt. Anleitung und Handb. 7056 ELCOMP FORTH (IC) 199,-  
7053 Lern FORTH (IC) 79,-

**NEUE BÜCHER für Atari**

**ATARI BASIC** (deutsch)  
Handbuch für Selbststudium und Praxis für 600K / 800K Best.-Nr. 32 39,- DM

162 Games for your Atari 19,80  
164 Atari BASIC Learning by Using 19,80  
163 How to Program i. 6502 Masch. Lang. 29,80  
171 FORTH - Learning by Using 29,80  
172 Hackerbook Maschinensprachen-Programmsammlung 29,80

**Die SUPERSENSATION BLIZMERGE für BLIZTEXT**

Diese Adressverwaltung erlaubt es, Ihnen verschiedenste laus Bliztext mit verschiedenen Adressen automatisch zu schreiben. Best.-Nr. 4945 **NEU** 99,- DM

**BLIZTEXT 1.1**

Der Superprozessor für C-64. Voll bidirektional orientiert. Mehr als 70 Kommandos. 72 Seiten dt. Anleitung. Terminal-Software 1. Netzware ist enthalten. Best.-Nr. 4965 **NEU** 199,- DM

Aufpreis für Bliztextbestimmter DM 10,- plus Rückporto.

**RUSPACK I**

Das ist ein echter Durchbruch! Lagerverwaltung mit Mindestmengen und Adressverwaltung mit Fakturierung. Rechnungen schreiben, Lager wird mitgeführt. Adressen aus der Verwaltung. Ideal für jeden Kleinbetrieb. Best.-Nr. 4963 **NEU** 259,- DM

Handbuch vorab (wird angerechnet) 49,- DM

4962 Super Mail nglis: Adressverwaltung in 2000 Adressen pro Diskette m. C-64, sehr leistungsfähig (IC) 195,-  
4961 Superinventory (IC) 195,-  
4960 Adresskarte - 64 (IC) 45,-  
4964 Fakturierung m. Text (IC) 90,-

**SPIELE für den C-64**

4950 Spielpaket I (IC) 75,-  
4951 Spielpaket II (IC) 75,-  
4956 Mathematikprogramm (IC) 75,-  
4955 Astrologie für C-64 (IC) 75,-  
4940 Shaft Raider-64 (IC) 45,-  
4941 GNOM (IC) 45,-  
7042 Saingama (IC) 45,-

**Buch/Disketten Pakete im SB-Pack für C64**

4700 Games for the C64 75,-  
4701 More on the 64 75,-  
4702 How to program machine language 75,-

**APPLE II**

**The Custom Apple & other Mysteries**

Dieses Buch braucht jeder APPLE-Besitzer. Ca. 190 Seiten Großformat voll mit Hardwareinformationen u. Platinenverlager, Data-Aquisition, I/O-Prgr., EPROM-Burner, u. v. a. FORTH. Best.-Nr. 660 **NEU** 79,- DM

**NEU - The APPLE in your Hand**, Plögen Applications in BASIC, Ma. Language, FORTH. Best.-Nr. 178 35,- DM

6153 Lern FORTH (IC) 79,-  
6155 ELLUMV-HURTH (IC) 199,-  
6118 Schach - SARGON (IC) 119,-  
6128 Datenverwaltung (IC) 159,-  
6127 Adressverwaltung (IC) 199,-  
6100 Game-Pakete (IC) 99,-

**SINCLAIR**

Progr. i. BASIC u. Maschinensprache m. d. ZX81  
Endlich ein dt. Progr.-Handb. für den Sinclair ZX81. View Tricks, Tips, Hinweise, Progr. in Maschinenspr. Hardware-Erweiterung, lustige Spielprogramme zum Einstippen. Best.-Nr. 140 **NEU** 29,80 DM

143 SPS Programme für den ZX81 25,80  
119 Progr. i. Masch. Spr. m. Z8C, I 39,-  
24 Progr. i. Masch. Spr. m. Z8C, II 25,80  
252 280 Referenz Karte 5,-  
3003 280 Assembler Handbuch 5,-  
Erkl. der Maschinensprache 29,80  
2400 Adapterplatte: ext. Exprim. 35,-  
504 Ext. Experimentierplatte nur zus. mit 2403 verwendbar 65,-

**LEERCASSETTEN - C 10**

6596 1 Cassette 7,50 DM  
8100 10 Cassetten 25,80 DM  
8596 100 Cassetten 245,00 DM

**LEARNINGS mit Anleitung**

604 Universal Experimentierplatte 59,-  
605 Em./Ausgab. Platine 89,-  
606 Em. Expansion ELCOMP 129,-  
607 EPROM Platine 149,-  
608 MSB Platine 89,-  
609 EPROM-Karte I, 2716 59,-  
610 Analog Digital Karte 149,-  
611 6502 Rechnerkopplung 249,-

**NEU \* \* \* NEU \* \* \* NEU \* \* \* NEU \* \* \***

108 Fund im den Spectrum 29,80  
144 Mehr als 33 Progr. f. den Spectrum 29,80  
3101 Extensio I/O u. Experimentierpl. 86,-  
2402 Alle Progr. aus Buch Nr. 168 auf Cassette (Spectrum) 75,-

**SHARP 1500 & Radio Shack PC-2**

690 Getting Started on the Sharp 1500 & Radio Shack PC.2 69,- DM

**ELCOMP - Fachzeitschrift f. Microcomputer**

Sept. '78 Sept. '79, außer Nr. 2, 1, 5 und 3/1979 nur 23,-  
Jahrgang 1981, außer Nr. 2, 3, 9, 12, 25, Jahrgang 1982, außer Nr. 2, 10 35,-  
Jahrgang 1983 (über 400 Seiten) 50,00

**VC-20** **Enormgünstig!**

4013 APPLE PANIC (ROM-Moc.) nur 49,-  
8114 CHOLIFTER (ROM-Moc.) nur 40,-  
141 Programme für VC-20 (Buch) 29,80

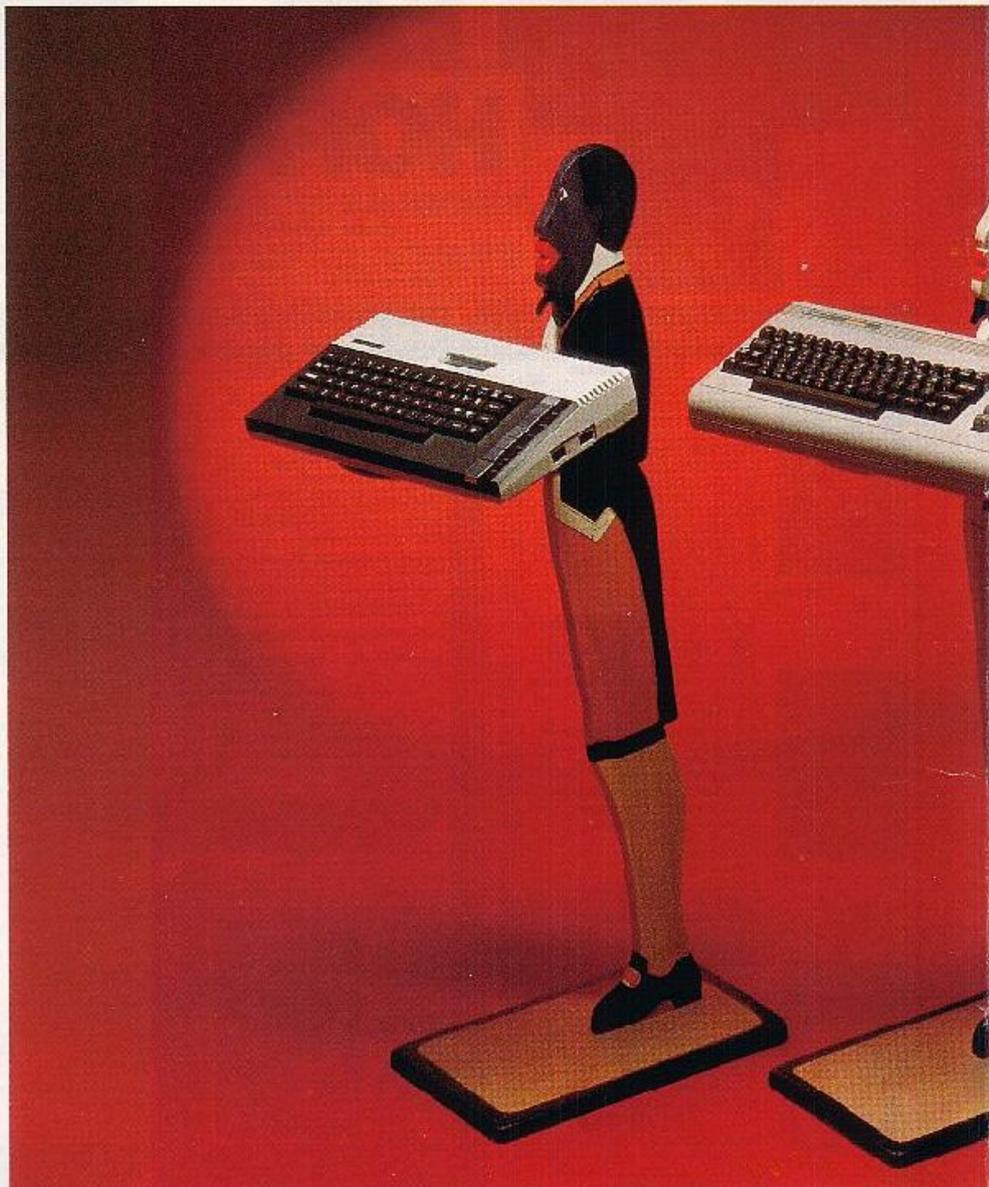
Der Commodore 64 wurde 1983 von den führenden Mikrocomputer-Zeitschriften aus den USA, Großbritannien, Frankreich, Italien, Spanien und der Bundesrepublik unter den Home-Computern zum Computer des Jahres gewählt. Mit 1,5 Millionen weltweit verkauften Exemplaren seit Ende 1982 ist der C 64 derzeit auf dem Markt der absolute Spitzenrenner unter den Home-Computern.

Aber auch Atari, bekannt durch viele Video- und Computerspiele, schickt sich seit der Funkausstellung 1983 in Berlin an, mit dem 600 XL und dem 800 XL als wesentlich verbessertem Angebot wieder mitzumischen. Die HC-Bestsellerliste vom März 1984 (Erhebungszeitraum vom Dezember 1983) zeigt Atari mit dem 600 XL an dritter Stelle hinter dem C 64 und dem VC 20. Der 600 XL unterscheidet sich vom 800 XL, der an achter Stelle liegt, nur in der Anzahl der Speicherplätze. Die Verkaufszahlen zeigen zwar nicht gerade ein Kopf-an-Kopf-Rennen, aber Atari ist immerhin dabei.

### Kein Unterschied auf den ersten Blick

Beim ersten flüchtigen Tabellervergleich zeigen sich keine großen Unterschiede zwischen beiden Computern. Auffällig ist höchstens die mit 256 Wahlmöglichkeiten üppig ausgestattete Farbpalette bei Atari. Erst auf den zweiten Blick, beim Arbeiten und bei der Suche nach geeigneter Software, zeigen sich die Unterschiede.

Atari legt großen Wert auf Grafik und Musik, was bei einem Produkt



# Business gegen Grafik

## HC zeigt die deutlichen Unterschiede zwischen Commodore 64 und Atari 800 XL

eines Spieleherstellers nicht verwundert. Beim C 64 dagegen spürt man deutlich, daß er aus einem Haus mit großen Erfolgen im Verkauf von preiswerten Mikrocomputern für den kommerziellen Einsatz kommt. Er ist als Weiterentwicklung des einfacheren, aber doch sehr erfolgreichen Volkscomputers VC 20 gleichsam das Bindeglied zu den kommerziellen Mikrocomputern von Commodore. Durch

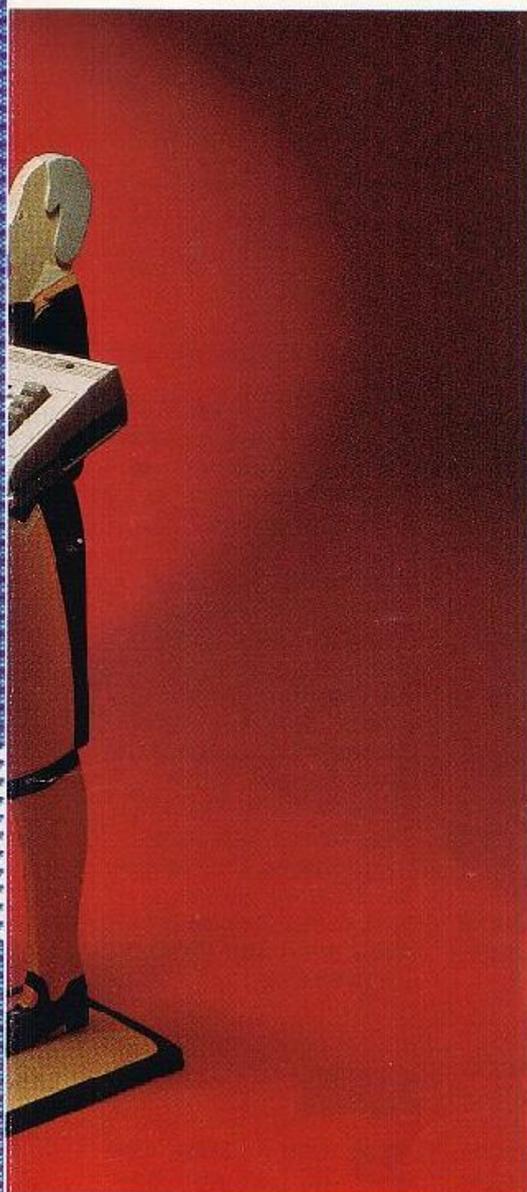
diese Herkunft sind natürlich auch die Schwerpunkte gesetzt.

Das soll aber nicht heißen, daß der C 64 auf dem Grafiksektor Schwächen hätte, ganz im Gegenteil. Auf der Systems '83 in München beispielsweise war das mittlerweile bekannte dreidimensionale Fußballspiel auf dem Commodore 64 ständig umlagert. Beide Computer sind serienmäßig mit hochauflösender Grafik ausgestattet.

Bei vielen anderen Home-Computern muß dies erst durch zusätzliche Software geschaffen werden.

### Bewegliche Grafikobjekte

Eine Besonderheit beim C 64 sind die sogenannten Sprites. Das sind kleine grafische Objekte, die aus 24 x 21 Punkten bestehen und unabhängig voneinander kontrolliert werden können.



nen. Bis zu acht Sprites sind möglich. Die Steuerung der Sprites erfolgt direkt über POKE-Befehle mittels eines Grafikprozessors. Eine ähnliche Funktion erfüllt bei Atari ein „Players Missiles“ genanntes Verfahren in der Grafiksoftware „TM Animation“.

Interessant sind beim Atari auch die 2-D-Grafikpakete „Micropainter“ und „Grafikmaster“, ersteres mehr zum Üben im Umgang mit Formen und Farben, letzteres eher zur professioneller Anwendung im Bereich eines Home-Computers. Für den C 64 wird das Programm Supergrafik 64 als gute Grafiksoftware angeboten.

Musiker sind beide Rechner, wegen der verschiedenen Ausstattung allerdings von unterschiedlicher Qualität. Der C 64 besitzt drei Tonkanäle und seine Musikalität ist eher als dürftig zu bezeichnen. An die angepriesene Qualität von Musiksynthesystemen kommt da der Atari 800 XL, mit vier Tonkanälen und dreieinhalb Oktaven, schon eher heran, ohne sie allerdings wirklich erreichen zu können.

Besonders wichtig für die Arbeit mit einem Home-Computer ist die Einsatzmöglichkeit von sogenannten peripheren Ein- und Ausgabegeräten wie Bildschirm, Tastatur, Drucker, Kassettenlaufwerk oder Floppy-Disk. Diese werden für beide Rechner preiswert angeboten. In jüngster Zeit gesellen sich zu diesen klassischen

Geräten analoge Eingabeeinheiten wie Lichtgriffel, Grafiktablets, Rollkugeln, Mäuse und Steuerknüppel (Joystick) für die Spiele hinzu. Alle diese Geräte erlauben eine besonders schnelle Eingabe und Veränderung von grafischen Elementen und sind so Voraussetzung für Spiele. Atari als Spielehersteller bietet auf diesem Feld eine besonders reiche Palette an.

### Der Software-Markt arbeitet für den C 64

Dieser Rechner kann mit bereits 125000 in Deutschland verkauften Exemplaren auf dem Anbietermarkt für viele Bereiche des täglichen Lebens, wie Schule, Spiele und Home-Business ein gutes Jahr nach seinem Erscheinen eine erstaunliche Software-Fülle verwenden. Gerade private Software-Ersteller suchen diesen Markt. Eine Auswertung der CHIP-Börse in der Februar-Ausgabe zeigt 66 private C 64-Annoncen gegenüber neun für Atari. Dies gilt allerdings nur für den deutschen Markt. In amerikanischen Atari-Magazinen wird auch Business-Software angeboten. Dies läßt auch eine Veränderung in Deutschland erwarten. Derzeit gilt allerdings immer noch: Home-Computer des Jahres 1983 als Alleskönner gegen Künstler Atari 800 XL.

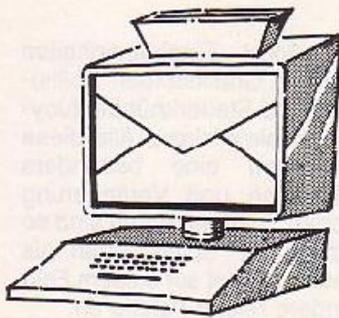
Rudi Kulzer

### Technische Daten:

	Commodore C 64	Atari 800 XL
Mikroprozessortyp	6510/8 Bit	6502 C/8 Bit
Betriebssystem	Commodore-eigene Maschinensprache CP/M als Option	Atari-eigene Maschinensprache CP/M als Option
Arbeitsspeicher	64 KB	64 KB
Massenspeicher	Floppy-Disk max. 170 KB	Floppy-Disk, max. 127 KB
Bildschirmzeichen/Zeile	40	40
Bildschirmzeilen	25	24
Grafikpunkte	320 x 200 = 64 000	320 x 192 = 61 440
Farbtöne	16	256
Programmierbare Töne	3 Tonkanäle	4 Tonkanäle, 3/2 Oktaven
Tastatur	Schreibmaschine, ASCII	Schreibmaschine, ASCII
Funktionstasten	ja	ja
Schnittstelle	seriell, parallel	seriell, parallel
Grundsoftware	Commodore BASIC 4.0	Atari-BASIC
Programmiersprachen	Assembler, Pascal, Logo, Pilot, Comal	Assembler, Pascal, Forth, Logo, Pilot
Handbuch	deutsch	deutsch
Preis	ca. 700 Mark	ca. 900 Mark

### Vorzüge und Nachteile:

	C 64	800 XL
Spiele	+	++
Grafik	+	++
Musik	0	+
Schule	++	0
Business	++	--
Standard	++	0
Softw.-Markt	++	0



Vogel-Verlag  
Redaktion HC  
Bavariaring 8  
8000 München 2

## Maßgeschneidert

HC ist besser auf die Bedürfnisse und Interessen eines Home-Computer-Besitzers zugeschnitten als zahlreiche andere Computer-Zeitschriften auf dem Markt. HC befaßt sich nicht überwiegend mit Problemen, die auf einen "kleinen" Home-Computer-Arwender sowieso nie zukommen würden. Daher begrüße ich die zahlreich abgedruckten Programme und den BASIC-Programmier-Kurs, der Lösungen von täglichen Problemen bei der Programmierung anbietet.

Jens Einckelmann  
2320 Plön

## Praxis

Warum werden auf Ihren "Praxis-Seiten" fast nur Marken der bekanntesten Firmen behandelt, beziehungsweise dafür Programme vorgestellt? Ich meine, wenn Sie informativ wirken wollen, sollten Sie auch mal weniger bekannte

Home-Computer berücksichtigen und mehr Informationen darüber bringen. Ich interessiere mich besonders für LASER 210 und VZ-200.

Christian Tasche  
4350 Recklinghausen.

Ann. d. Red.: Wir sind natürlich bestrebt, Programme für sämtliche Home-Computer abzudrucken. Dazu sind wir jedoch auch auf die Mithilfe der Leser angewiesen. Jeder, der ein interessantes Programm entwickelt hat, kann dieses auf Kassette oder Diskette mit Listing und Beschreibung an die HC-Redaktion einschicken. Für jede Veröffentlichung gibt es ein Honorar.



## Berichtigung

Mit großem Interesse haben wir den Artikel "Die Super-Home-Computer" gelesen. Leider ist Ihnen bei der verwendeten Abbildung ein Fehler unterlaufen. Abgebildet wurde der ebenfalls von uns angebotene Computer SV 318. Wir schicken Ihnen ein Foto des SV 328 mit der Bitte, dieses zu veröffentlichen.

Bernd Jüllenbeck  
GmbH  
2730 Weertzen



Die Karikatur wurde dem Buch „Vorsicht – Computer brauchen Pflege“ von Rodney Zaks entnommen, das im SYBEX-Verlag, Düsseldorf, erschienen ist.

## SOS

(HC 2/84, Seite 43)

Trotz sorgfältiger Eingabe und mehrmaliger Überprüfung des Programmes Invaders 64 erscheint nach dem Start nur die Fehlermeldung: "ILLEGAL QUANTITY ERROR IN 1050". Liegt es an mir oder am Programm?

Volker Jänkel  
2070 Ahrensburg

Ann. d. Red.: Das Programm "Invaders" ist im Heft ohne Fehler abgedruckt und läuft!

Die häufigsten Schwierigkeiten sind in fehlerhaft eingegebenen DATA-Zeilen begründet:  
1. Es wurden innerhalb der DATA-Zeilen Kommas vergessen. Das führt meist zur Fehlermeldung "ILLEGAL QUANTITY ERROR IN 1050". Geben Sie das Kommando PRINT B nach der genannten Fehlermeldung ein. Der ausgegebene Wert gibt an, wieviele Zahlen bereits aus der DATA-Zeilen gelesen wurden. Sie können somit die falsch eingegebene Stelle leicht orten.  
2. Es wurden Punkte statt Kommas eingegeben. ganze DATA-Zeilen ver-gesser oder DATA falsch geschrieben.

Das führt meist zur Meldung "\*\*\*ZU WENIG DATEN\*\*".  
3. Es wurden Zahlen falsch eingegeben.  
4. Weitere mögliche falsche Eingaben sind:  
ein Komma am Ende einer DATA-Zeile, zwei Kommas hintereinander.  
Zu beachten ist noch, daß mehrere falsch eingegebene Zahlen und vertauschte DATA-Zeilen trotzdem zur richtigen Prüfsumme führen können und dann keine Meldung auf den Fehler hinweist.

## Kritik

Der Aufbau der HC ist gut gelungen. Hingegen möchte ich kritisieren, daß z. B. dem Sinclair rund 12 Seiten gewidmet sind, dem Sharp eine halbe Seite und dem Hand-Held-Computer des Jahres, den HX-20, nicht ein einziges Wort. Sinclair gut und recht, aber wenn man nur noch Sinclair liest, wird man sauer. Schließlich sind außer Sinclair auch noch andere Computer auf dem Markt.

Dipl.-Kfm.  
Dr. Franz A. Pötzel  
4005 Meerbusch 1

# Christiani Kursprogramm 1984

Werden Sie aktiv!  
Investieren Sie **jetzt** in Ihre Fortbildung.

Fordern Sie gleich das kostenlose Kursprogramm '84 an, das Sie über unsere Lehrgänge informiert - u. a. auch über:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> *Elektronik-Labor      | <input type="checkbox"/> Morsen - leicht gelernt |
| <input type="checkbox"/> *IC-Labor              | <input type="checkbox"/> *Automatisierung        |
| <input type="checkbox"/> *Digital-Labor         | <input type="checkbox"/> *Optoelektronik-Labor   |
| <input type="checkbox"/> *Oszilloskop-Labor     | <input type="checkbox"/> *El. Steuerungstechnik  |
| <input type="checkbox"/> *Fernseh-Labor         | <input type="checkbox"/> *Videotechnik           |
| <input type="checkbox"/> Elektronisches Messen  | <input type="checkbox"/> Kompakt-Kurs Elektronik |
| <input type="checkbox"/> *Mikroprozessortechnik | <input type="checkbox"/> Rechtschreibung         |
| <input type="checkbox"/> *Peripherie-Bausteine  | <input type="checkbox"/> Englisch                |
| <input type="checkbox"/> Kompakt-Kurs BASIC     | <input type="checkbox"/> Französisch             |
| <input type="checkbox"/> *BASIC                 | <input type="checkbox"/> EDV-Grundlagen          |
| <input type="checkbox"/> + Mikrocomputerpraxis  |  |

\* Alle Christiani Fernlehrgänge sind von der Staatlichen Zentralstelle für Fernunterricht (ZfJ) geprüft und zugelassen.

**Dr.-Ing. P. Christiani · Technisches Lehrinstitut**  
Postf. 35 72160 · Btx \*1380 # · 7750 Konstanz



Baumann, Rüdiger  
**Computerspiele  
und Knobeleyen  
programmiert in  
BASIC**  
304 Seiten, zahlr. Abbild.  
30 DM  
ISBN 3-8023-0703-8  
Anleitung zum schöpferischen Umgang mit dem Computer. Aus der Spiel-idee entwickelt sich die Spielstrategie.

VOGEL-BUCHVERLAG WÜRZBURG  
Postfach 6740 - 8700 Würzburg 1

Sacht, Hans-Joachim  
**Vom Problem  
zum Programm**

328 Seiten, 108 Abbild.  
38 DM  
ISBN 3-8023-0715-1  
Ausführliche und gut nutzbare Beispiele und Programme als Anregung für eigene Programmierarbeit.

Willis, Jerry / Pol, Bernd  
**Was der Mikro-  
computer alles  
kann**

366 Seiten, 100 Abbild.  
33 DM  
ISBN 3-8023-0643-C  
Diese Einführung für alle, insbesondere für Nichttechniker und Anfänger, bringt in leicht faßbarer Form alle Grundlagen der Computerei.

Neucs aus Vaterstetten:

# Mit dem wert-Programm auf die Zukunft programmiert!

J.Eising H.Sterner A.Wagner



Über C 64 bietet vielfältige grafische Möglichkeiten. Dieses Buch gibt Informationen wie man Grafikfunktionen anwendet - Informationen, die man im Commodore-Handbuch nicht findet. Ausgehend von Grafiken mit den besten Grafik- Zeichen wird systematisch zu den anspruchsvolleren Möglichkeiten. Illustriert durch typische Beispiele, geführt.

128 S. Spiralb. DM 38,-

J.Eising D.Herrmann



Eine Hilfestellung für wirtschaftliche Entscheidungen sind Programmsammlungen, die die guten Grafik- und Formmöglichkeiten des Computers nutzen. Diagramme, Sprites, optische Darstellungen vor Simulationen werden eingesetzt die die Ergebnisse verdeutlichen. Die finanzmathematischen Grundlagen sind zu jedem Programm beschrieben.

224 S. Spiralb. DM 38,-

J.Eising H.Sterner A.Wagner



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 besonderen Fähigkeiten des C 64 werden mit vielen Programmbeispielen erläutert.

356 S. Spiralb. DM 56,-



Wer hat nicht bereits verzweifelt versucht, das 'Computerchinesisch' zu verstehen? Hier hilft das Wörterbuch der Computerei mit seinen über tausend Begriffen. Außerdem sind die wichtigsten Begriffe erklärt. Ein handliches Nachschlagewerk für jeden, der sich mit Computerei beschäftigt.

144 Seiten, Kart. DM 32,-

HANNOVER MESSE - CeBIT  
Halle 3, Stand 2432



Die Programme sind in TI-BASIC geschrieben, verwenden die Grundkonfiguration des Computers und machen ausgiebig Gebrauch von den Farbgrafikmöglichkeiten sowie dem TONGenerator. Sie sind so angelegt, daß der Erststeiger schnell Erfolge erzielt, der Fortgeschrittene aber die Spielprogramme noch beleben ergänzen, erweitern oder variieren kann.

190 Seiten, Kart. DM 38,-



LOGO besitzt wichtige Eigenschaften moderner Programmiersprachen. Wesentlich bei LOGO ist die 'Agel-Grafik'. Mit einfachen Befehlen und Programmen können komplexe Zeichnungen erstellt werden. LOGO ist eine interpretierende Sprache, so können alle Funktionen und Programme ohne Wartezeit ausgeführt werden.

188 S. Spiralb. DM 42,-

Ich bin neugierig auf Ihr Gesamtprogramm! Senden Sie mir umgehend

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ihren neuesten Computer und Elektronik-Literaturkatalog. | <input type="checkbox"/> Erbitte Unterlagen über Ihr umfangreiches Software-Programm. |
| <input type="checkbox"/> Ich interessiere mich für Ihre RCBOTIK-Idee.             | <input type="checkbox"/> Ich möchte mit DATA BOOKS Zeit und Geld sparen.              |

Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Firma/Abt. \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_ Beruf \_\_\_\_\_  
Straße/Hausnr. \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_

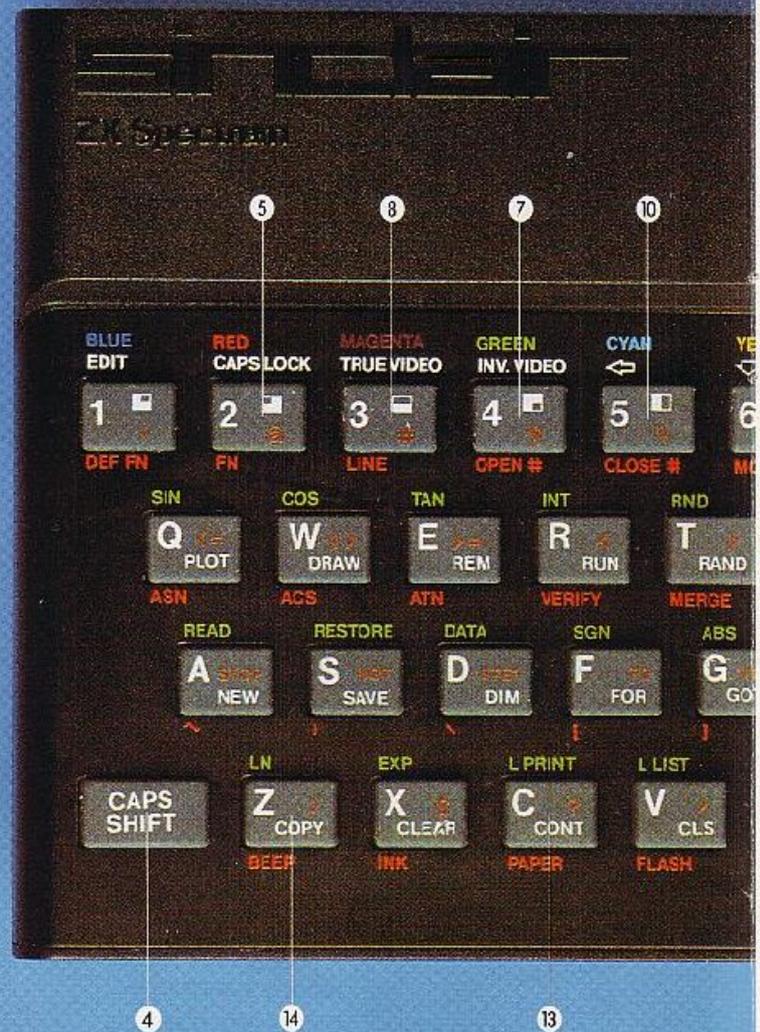
IWT-Verlag, Vaterstetten  
Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie  
Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Post-Bezirk, Tel. (031 06) 3 10 17  
Aussl. Schweiz: Thal AG Buchhandlung u. Verlag, CH-6285 Hitzkirch, Tel. 041/85 28 28



Der ZX Spectrum erfreut sich nicht nur in seinem Mutterland Großbritannien, sondern seit einiger Zeit auch bei uns zunehmender Beliebtheit. Die Einarbeitung ist dank eines umfangreichen Handbuchs, das dem Gerät beigelegt ist, relativ einfach. Zunächst sollte man jedoch die 31seitige Einführung lesen und dann das auf Kassette gespeicherte Lehrprogramm mittels Kassettensrecorder in den Computer laden. Einführung, Handbuch und Kassette sind gut aufeinander abgestimmt. Trotzdem lassen sich Fehlbedienungen nicht vermeiden. Hierzu einige Tips.

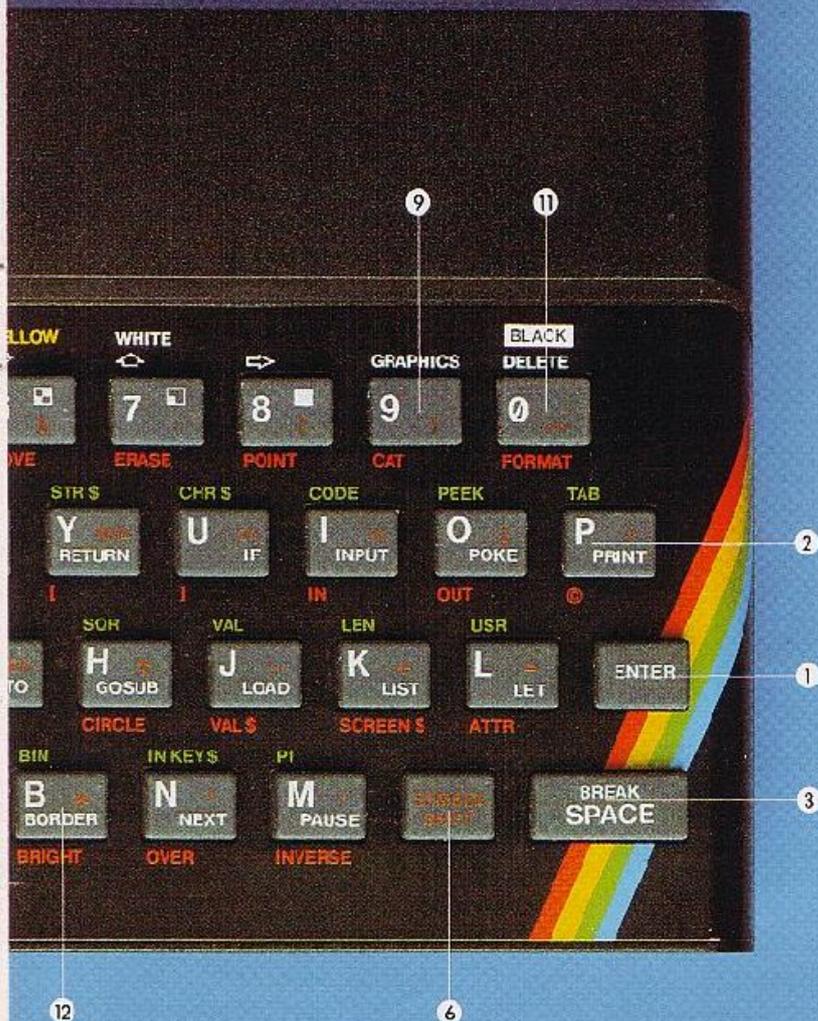
## Wechselnder Cursor

Da der ZX Spectrum über keinen Netzschalter verfügt, meldet er sich sofort mit dem Hinweis: „©1982 Sinclair Research Ltd“. Drückt man nun die ENTER-Taste **1**, so verschwindet die Mitteilung und es erscheint ein blinkendes Zeichen, auch „Cursor“ genannt. Im vorliegenden Fall dargestellt durch ein inverses „K“. Dieser Buchstabe zeigt an, wie der ZX Spectrum die nachfolgende Tastatureingabe interpretiert. Das blinkende „K“ steht für das englische Wort „Keyword“, das übersetzt „Schlüsselwort“ oder auch „Kennwort“ bedeutet. Schlüsselwörter stellen eine Besonderheit des ZX Spectrum dar: Sie lassen sich im Gegensatz zu den meisten Heim-Computern mit nur einem einzigen Tastendruck eingeben. Drückt man zum Beispiel die P-Taste **2**, so wird auf dem Bildschirm nicht ein „P“ angezeigt, sondern der Befehl „PRINT“, und der K-Cursor wandelt sich in einen L-Cursor (englisch: letter). Der ZX Spectrum erwartet nun kein weiteres Schlüsselwort mehr, sondern zeigt die nachfolgenden Eingaben als Kleinbuchstaben an.



# ZX Spectrum ohne Geheimnisse

Trotz Handbuch sind Fehlstarts bei der Inbetriebnahme kaum zu vermeiden. Unsere Tips leisten Hilfestellung



Mit der BREAK/SPACE-Taste **3** lassen sich Leerzwischenräume zwischen den eingegebenen Buchstaben erzeugen. Betätigt man nun vor jeder Buchstabentaste die CAPS/SHIFT-Taste **4**, so werden Großbuchstaben erzeugt. Drückt man die CAPS/SHIFT-Taste zusammen mit der 2-Taste **5**, so wird auf Großbuchstaben umgeschaltet. Der ZX Spectrum quittiert diesen Befehl durch Umwandlung des L-Cursors in einen G-Cursor. Die nochmalige Eingabe dieser Tastenkombination schaltet wieder auf Kleinbuchstaben um. Hierzu ein kleines Beispiel:

Zunächst trennen wir den Computer kurzzeitig vom Netz und schließen ihn wieder an. Nach Betätigung der PRINT-Taste erscheint der I-Cursor. Nun drücken wir die P-Taste zusammen mit der SYMBOL/SHIFT-Taste **6**, wodurch Anführungszeichen angezeigt werden. Tippen wir nun das Wort „SPECTRUM“ ein schließen mit einem Anführungszeichen ab und drücken die ENTER-Taste, so erscheint in der linken oberen Ecke des Bildschirms das Wort „SPECTRUM“. Hätten wir nach den ersten Anführungszeichen die CAPS/SHIFT-Taste zusammen mit der 4-Taste **7** ge-

drückt, so würden weiße Buchstaben auf dunklem Hintergrund abgebildet. Mit der gleichzeitigen Betätigung der Taste CAPS/SHIFT und der 3-Taste **8** machen wir diesen Vorgang rückgängig, und es erscheinen wieder schwarze Buchstaben auf weißem Hintergrund.

## Umschalten in den Grafikmodus

Neben Schlüsselwörtern, Buchstaben, Zahlen und verschiedenen anderen Programmierausdrücken verfügt die Tastatur auch über acht Grafikzeichen, die oberhalb der Tasten 1–8 stehen und wie Buchstaben und Ziffern auf dem Bildschirm angezeigt werden können. Hierzu muß die Tastatur allerdings in den Grafikmodus versetzt werden, was erreicht wird durch gleichzeitige Betätigung der CAPS/SHIFT-Taste und der 9-Taste **9**. Der K-Cursor verwandelt sich nun in einen G-Cursor. Durch erneutes Drücken der 9-Taste geht er zurück in den L-Modus.

Es existiert noch ein letzter Modus, in den die Tastatur versetzt werden kann: der sogenannte erweiterte Modus, angezeigt durch einen E-Cursor. Dieser Modus läßt sich erzielen durch gleichzeitigen Druck auf die CAPS/SHIFT- und die SYMBOL/SHIFT-Taste. Damit lassen sich die oberhalb der Tasten in grünen Buchstaben angegebenen Programmierfunktionen erreichen. Erneute Betätigung beider SHIFT-Tasten bringt die Tastatur wieder in den L-Modus zurück.

## Verbessern vorhandener Programme

Die Cursorsteuerung erfolgt über die Tasten 5–8 in Verbindung mit der CAPS/SHIFT-Taste. Möchte man den Cursor zum Beispiel zur Korrektur eines falsch eingegebenen Zeichens nach links bewegen, so drückt man die 5-Taste **10** gleichzeitig mit der CAPS/SHIFT-Taste so oft, bis der Cursor rechts neben dem zu löschenden Zeichen steht. Nun betätigt man die CAPS/SHIFT-Taste zusammen mit der 0-Taste **11**, und das Zeichen unmittelbar links vom Cursor wird gelöscht. An seine Stelle können nun ein oder mehrere richtige Buchstaben eingetippt werden.

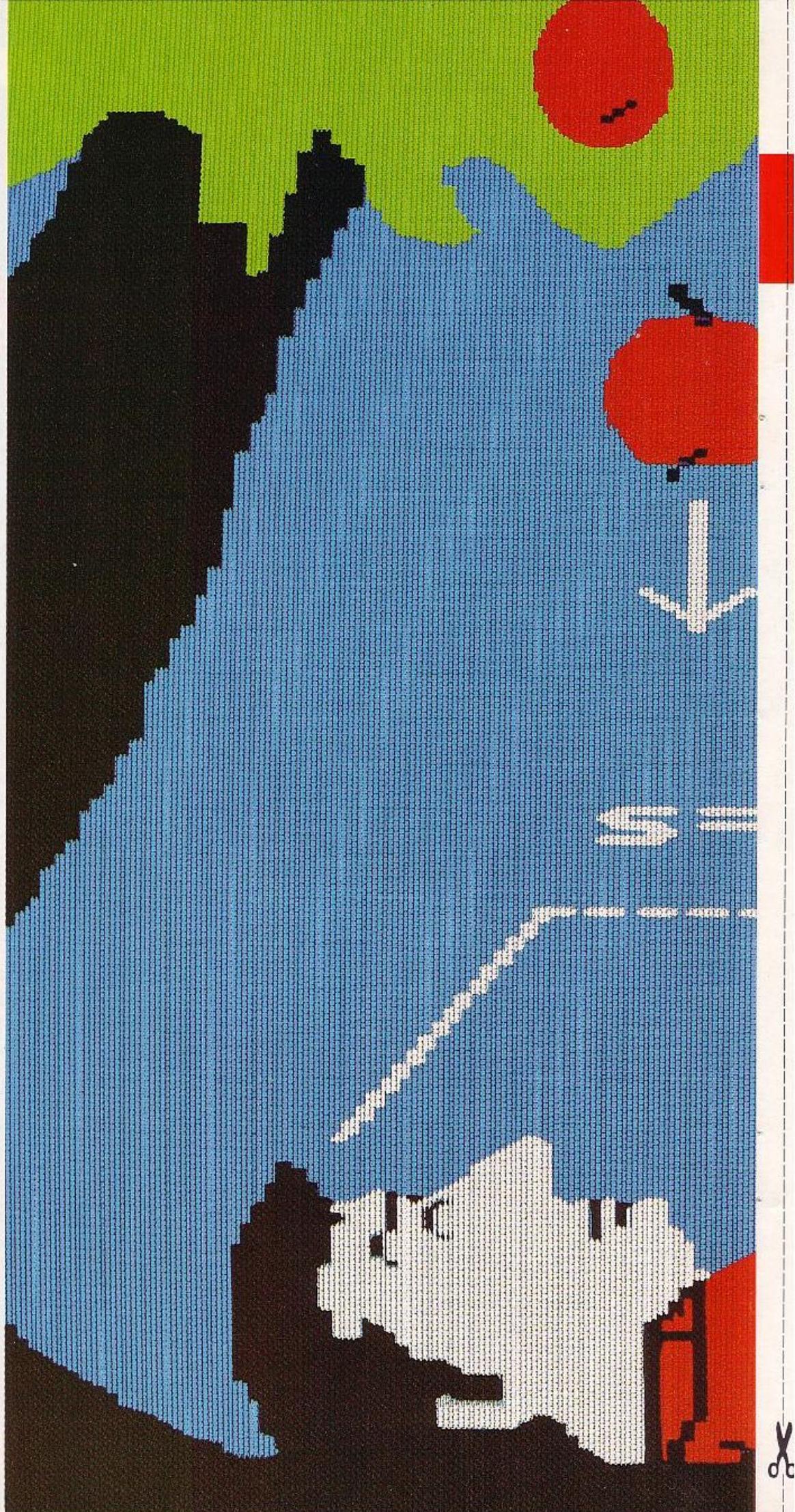
Eine der schönsten Eigenschaften des ZX Spectrum ist seine Farbträchtigkeit. Der Bildschirm ist aufgeteilt in zwei Bereiche. Der äußere wird „BORDER“ (Umrandung) genannt,

und die Fläche in der Mitte heißt „PAPER“ (Papier). Man kann die Farben dieser beider Flächen verändern. Der ZX Spectrum verfügt über eine Palette von acht Farben (schwarz, blau, rot, violett, grün, hellblau, gelb und weiß), die mit Zahlen zwischen 0 und 7 bezeichnet werden. Die Farbe der äußeren Umrandung des Bildschirms läßt sich einfach ändern durch gleichzeitige Betätigung der CAPS/SHIFT-Taste und der B-Taste **2** mit nachfolgender Farbwahl – zum Beispiel 4 für grün – und Drücken der ENTER-Taste. Die Wahl der Farbe für die Innenfläche erfolgt auf ähnliche Weise. Man betätigt gleichzeitig die Tasten CAPS/SHIFT und SYMBOL/SHIFT und anschließend noch einmal eine dieser beiden Tasten in Verbindung mit der C-Y-Taste **3**. Nun wählt man wieder die Farbe – zum Beispiel gelb mittels der R-Taste – und schließt die Befehlseingabe ab mit zweimaligem Drücken der ENTER-Taste.

### Musik in Halbtönen

Dürrig ausgefallen beim Spectrum sind die musikalischen Fähigkeiten. Mittels des Befehls „BEEP“ wird ein Ton erzeugt. BEEP ist ein Befehl im erweiterten Modus, der durch gleichzeitige Betätigung der CAPS/SHIFT- und SYMBOL/SHIFT-Taste sowie dem nachfolgenden Druck auf die Z-Taste **4** erreicht wird. Die Mittelfrequenz für den BEEP-Befehl ist das mittlere C. Jeder andere Ton wird ausgedrückt als Halbton oder Teil eines Halbtons über oder unter dieser Mittelfrequenz. Gibt man den Befehl BEEP 4,0 ein, läßt der ZX Spectrum vier Sekunden lang einen Ton hören, der dem mittleren C entspricht. Ändert man den Befehl ab zu BEEP 0,5,1, so ertönt eine halbe Sekunde lang der Ton Cis.

*Björn Schwarz*



# WER ENTFÜHRT EUCH IN DIE WUNDERWELT DER WISSENSCHAFT?

## COMMODORE COMPUTER.

Den einen führt der Commodore-Heimcomputer von den ersten Schritten der Physik in die grenzenlose Welt der Astrophysik. Den anderen von Bio und Chemie in die irdische Welt der Biochemie.

Ein faszinierendes Ding: ein echter Computer mit unbegrenzten Möglichkeiten. Mit ihm kann man spielerisch die Weltsprachen der Computer lernen. Kann man Daten, Adressen oder Plattensammlungen organisieren. Sogar videospiele kann man damit.

Ein tolles Ding: ein echter Computer für eine gute Idee nach der anderen. Der Commodore-Heimcomputer. Er kostet nicht die Welt.

Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und beim Großversandhaus Quelle.

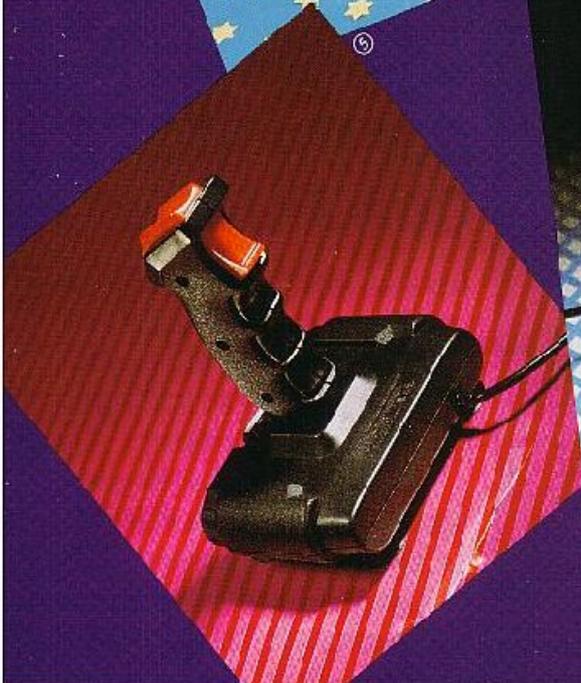
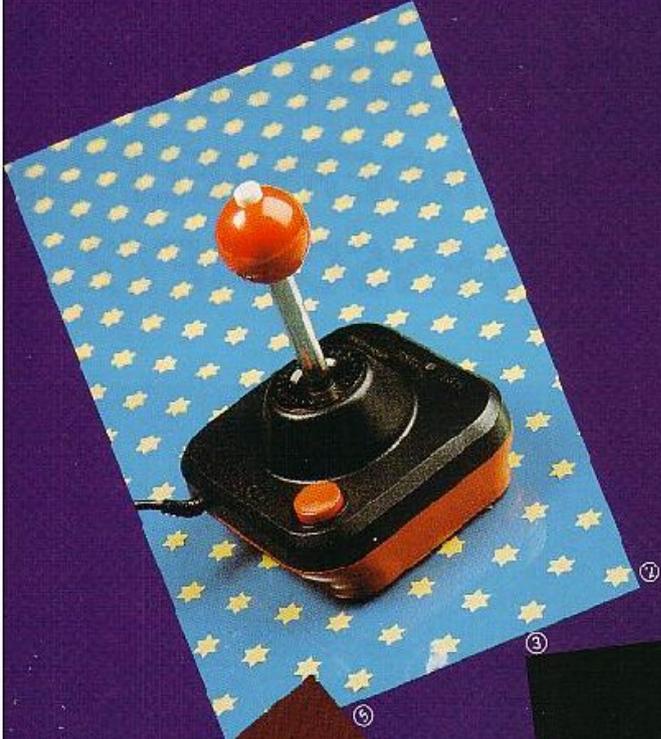
Mehr Informationen gibt's von Commodore Büroanschriften GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71. Die Anschrift des Commodore-Fachhändlers in Ihrer Nähe erfahren Sie telefonisch von den Commodore-Verkaufsbüros: Düsseldorf 0211/31 20 47/43, Frankfurt 0611/6 63 81 99, Hamburg 0 40/21 13 86, München 0 89/46 30 09, Stuttgart 07 11/24 73 29, Basel 0 61/23 78 00, Wien 02 22/82 74 72.

Besuchen Sie uns auf der  
Hannover-Messe!  
4.-11. April 1994  
HALLE 1 CeBIT, STAND C-1901/000



**Commodore**

Eine gute Idee nach der anderen.



# Steuerknüppel für Profi-Spieler

Jeder Schuß ein Treffer – Die Wahl des richtigen Joysticks kann das Spiel entscheiden

Luxus ist jetzt auch bei Computerspielern gefragt. Während man sich früher noch mit dem „Volkswagen“ begnügte, soll es jetzt bereits ein „Cadillac“ oder ein „Porsche“ sein. Die Rede ist hier von den Joysticks, also jenem Gerät, das bei Computerspie-

len zum Bowogen von Figuren auf dem Bildschirm und zum Auslösen von Aktivitäten notwendig ist.

Der Vergleich mit Volkswagen, Cadillac und Porsche wurde deshalb gewählt, weil sich das Angebot bei Joysticks zur Zeit ebenfalls nach Normal-

klasse, Luxusklasse und Rennkategorie einteilen läßt. Bleiben wir beim „Volkswagen“. Dem entspricht zur Zeit immer noch der Joystick aus dem Peripherieangebot von Atari, der standardmäßig zu jedem Video-Spiel gehört, auch für die Atari-Home-Compu-

Computern, die sich mit Spielern vergnügen, werden zu „Profis“. Übung macht eben den Meister.

Mit den üblicherweise zu diesen Home-Computern von den Herstellern angebotenen Joysticks wird der Profi aber nicht mehr zufrieden sein. Es geht ihm alles zu langsam. Er glaubt, ein besserer Partner im Spiel gegen den Computer zu werden, wenn er mit besseren Geräten arbeiten kann. Radrennfahrer bestreiten ihre Wettkämpfe schließlich auch nicht auf Opas Tourenrad.

Die Klasse der Luxus- und Rennmodelle unter den Joysticks zeichnet sich vor allem durch ergonomisch gestaltete Griffe und durch zwei Feuer-tasten, statt der üblichen einen aus. Aber: Nicht alles, was bei den Supermodellen unter den Joysticks so komfortabel und schnell aussieht, hält im Praxistest das, was optisch signalisiert wird. Der Käufer sollte sich also nicht von Äußerlichkeiten blenden lassen.

## Schwierige Auswahl

Wie findet man nun aber den richtigen Joystick? Zuerst einmal sollte man den Kauf am eigenen Können orientieren und auch an bestimmten Zukunftsperspektiven. Schließlich sind Joysticks auch ein Posten beim Zubehör, der ganz schön Löcher in den Geldbeutel reißen kann. Dazu muß man wissen, daß das Paar Atari Joysticks um die 70 Mark kostet. Dafür bekommt man bei den Luxusmodellen gerade einen Joystick. Bei manchen Modellen muß man sogar den doppelten Betrag hinblättern.

Wichtig beim Kauf eines Joysticks ist also die Frage nach den Anforderungen. Wer nur ab und zu den Home-Computer für Spiele verwendet, ist auch mit den Standardmodellen unter den Joysticks gut bedient. Selbst der „Olcie“ von Atari tut gute Dienste. Anscheinend haben die Konstrukteure vor ein paar Jahren mit guter Treffsicherheit vorausgedacht. Selbstverständlich wird eine Hand beim stundenlangen Spielen mit diesem Standardmodell schneller ermüden als mit den Profimodellen.

Nur wer sich also die Weihen eines Profis erschließen möchte, der sollte tiefer in den Geldbeutel greifen. Bevor er das allerdings tut, ist es ratsam, beim Händler die Leichtgängigkeit der Steuerknüppel der angebotenen Luxusmodelle zu prüfen.

Außerdem sollte man prüfen, wie gut das Gerät in der Hand liegt. Gerade durch wenig ergonomisches Sty-

ling treten beim Spielen bald Ermüdungserscheinungen auf. Wichtig für den fortgeschrittenen Spieler sind auch die Feuer-tasten. Sie müssen schnell greifbar sein. Gute Geräte sind mit zwei Feuer-tasten – eine oben am Steuerknüppe und eine unten an der Konsole – ausgerüstet. Bei manchen Modellen kann zwischen den beiden Feuer-tasten umgeschaltet werden. Es gibt aber auch Modelle, die gar keinen Schalter benötigen. Geballdert werden kann über beide Tasten.

## Beratung notwendig

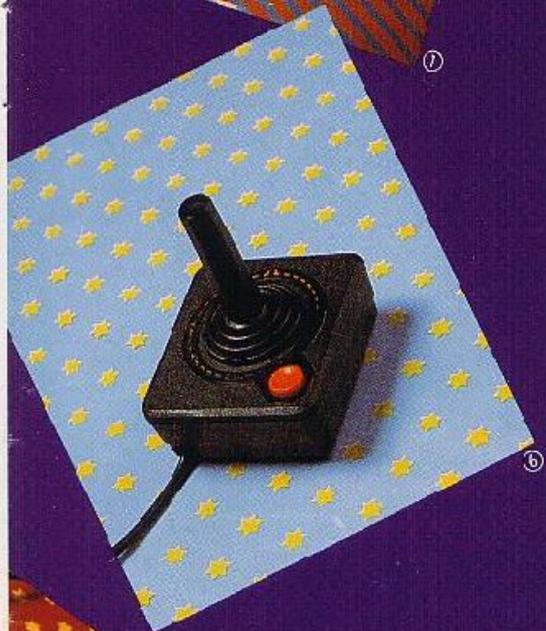
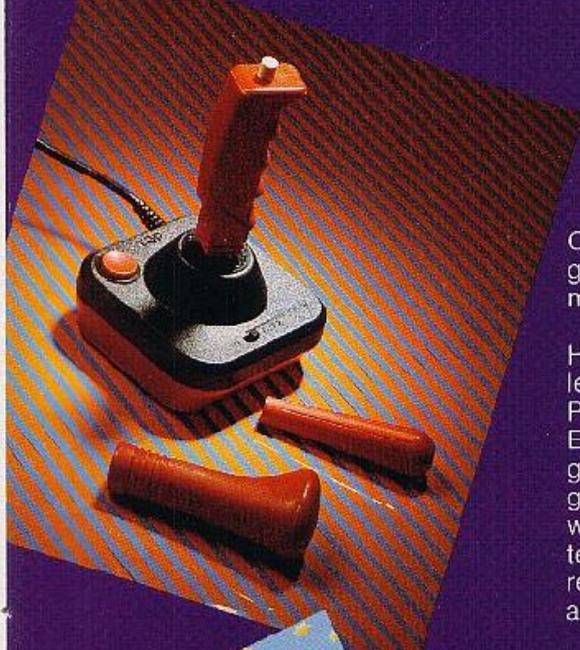
Mancher hat sich schon verkauft, weil er glaubte, die Zusatz-Joysticks würden für jeden Home-Computer geeignet sein. Das ist nicht der Fall. Also den Händler fragen oder die Hirnweise auf der Packung beachten.

Es gibt Spieler, die den Joystick nicht in der Hand halten möchten, sondern bevorzugen, das Zusatzgerät auf eine glatte Unterlage zu stellen. Bei den meisten Modellen ergibt sich dabei allerdings das Problem der Haftung: Die Joysticks rutschen auf glatten Unterlagen. Im Handel sind aber auch Geräte mit einer Art Saugnäpfen, die an der Unterseite der Konsole befestigt sind und im allgemeinen einen guten bis optimalen Halt gewähren.

Wer lange Spaß mit seinem Joystick haben möchte, der sollte vor allem auf eine glattlaufende Bewegung des Steuerknüppels in mindestens acht Richtungen achten, um so jederzeit reaktionsschnell auf das Geschehen auf dem Bildschirm einwirken zu können. Als Fazit kann gelten: Der Markt der Joysticks ist von der Zubehörindustrie entdeckt worden. Was bisher auf den Markt an verbesserten Profi-Modellen gekommen ist, dürfte nur die Spitze des Eisberges von dem sein, was in diesem und in den folgenden Jahren noch erwartet werden kann. Wenn heute schon – wie zum Beispiel beim Modell von Wico – der Steuerknüppel durch einen „Rollball“ ersetzt ist, so kann das als Hinweis auf kommende, neue Techniken verstanden werden. Das Spielen am Computer dürfte also immer schöner und aufregender werden.

## Wico Command Control Three Way deluxe

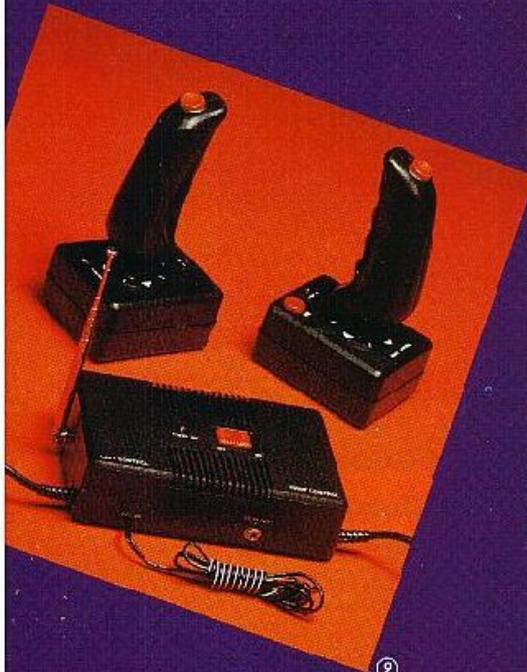
Das ist das Luxusgerät für Profispieler. Wer hat schon drei Griffe zum Auswechseln für einen Joystick? Also: Das Grundgerät wird mit drei Griff-



ter eingesetzt werden kann und als eine Art Norm bei Joysticks heute gilt. Der Atari-Joystick läßt sich nämlich auch an viele Home-Computer anderer Geräte anschließen. Ja, noch mehr: Hersteller von Joysticks, die sich diesen Markt erschließen, ohne selbst einen Home-Computer im Angebot zu haben, bieten ihre Steuergeräte meist mit der Quasi-Norm von Atari an. Ein Beweis dafür, wie ein weitverbreitetes Produkt – in diesem Fall das Atari Video-Spiel – Akzente in einer Branche setzen kann.

Ja, und wenn wir von „Cadillac“ und „Porsche“ sprechen, dann meinen wir jene Joysticks, die meist von Anbietern, die keine Home-Computer produzieren, sondern sich auf das Geschäft der Peripherie spezialisiert haben, in die Läden gebracht werden. Dabei ist ein deutliches Interesse dieser Anbieter an diesem wohl lukrativen Markt zu beobachten, da sich das Produktspektrum ständig erweitert.

Nun muß man fragen, warum das Interesse steigt. Die Antwort ist simpel: Immer mehr Besitzer von Home-



②

fen zum Auswechseln geliefert. Feuertasten sind teilweise am Griff oben und unten an der Konsole angebracht. Geeignet ist das Gerät für Atari-Video-Spiele und Home-Computer wie Commodore VC 20 und C 64. Zusatzeinrichtungen machen das Gerät auch noch für andere Computer einsatzbereit. Kabellänge 1,60 m. Wico im Vertrieb von Harman Deutschland, Heilbronn. Preis: rund 130 Mark.

## Wico Command Control Famous Red Ball

②

Dieser Joystick erinnert in seiner Hardhabung etwas an ein Rührgerät aus der Küche. Der Steuerknüppel ist im Gegensatz zu anderen Modellen dieses Herstellers nicht sehr stark nach ergonomischen Gesichtspunkten gestaltet. Deshalb treten bei längerem intensiverem Spiel Ermüdungserscheinungen auf. Hervorzuheben ist der Umschalter, der sowohl eine Feuertaste oben am Griff als auch unten an der Konsole aktiviert. Kabellänge 1,55 m. Wico im Vertrieb der Harman Deutschland, Heilbronn. Preis: rund 120 Mark.

## Wico Command Control Power GRIP

③

Wie ein Pilot im Flugzeug am Steuerknüppel sitzt, so agiert mit diesem ausgereiften Joystick der Computerspieler vor dem Bildschirm. Der Griff ist nach ergonomischen Gesichtspunkten gestaltet und hat Griffelemente für die Finger. Eine Feuertaste befindet sich sowohl am Griff als auch unten auf der Konsole. Mit einem

Schalter kann entweder die obere oder die untere Feuertaste aktiviert werden. Geeignet für 14 Geräte – auch für Commodore 64. Länge des Kabels 1,55 m. Fazit: Gut geeignet für schnelle Spieler. Von Wico im Vertrieb Harman Deutschland, Heilbronn. Preis: rund 120 Mark.

## Wico Command Control Trackball

④

Das ist sicher der ungewöhnlichste unter den zur Zeit angebotenen Joysticks. Der Steuerknüppel entfällt hier. Er wird durch eine Kugel ersetzt, die Richtungsänderungen von 360 Grad zulässt. Das Gerät hat keine besonders gute Haftauflage, vermindert aber die üblichen Ermüdungseffekte von Hand und Unterarm. Nach einer Einübungszeit kann man mit diesem eigenwilligen Joystick sehr schnell sein. Kabellänge 1,68 m. Für Atari-Geräte und VC 20 geeignet. Von Wico im Vertrieb der Harman Deutschland, Heilbronn. Preis: rund 120 Mark.

## Quick Shot

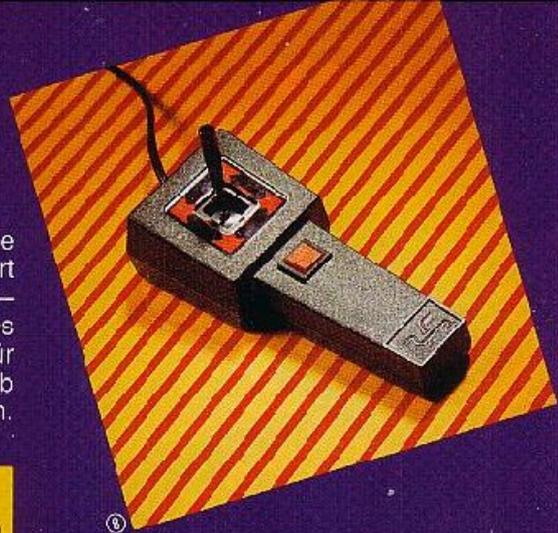
⑤

Ein Gerät, das ausschließlich im Hinblick auf den wachsenden Markt der Profis unter den Computerspielern konzipiert wurde. Bei der Planung flossen auch Erkenntnisse der Ergonomie mit ein. So ist der Griff gebogen und hat dort, wo die Finger aufliegen, spezielle Einkerbungen. Es gibt zwei Feuertaste: eine oben am Griff und eine unten an der Konsole. Eine aufgeraute Fläche sorgt unten noch für eine gute Auflage des Fingers am Feuertaste. Haftsaugfüße sorgen für einen guten Halt auf einer Auflagefläche. Kabellänge 1,30 m. Spectravideo im Vertrieb von Bernd Jöllenbeck GmbH, Weertzen. Preis: rund 50 Mark.

## Atari-Joystick

⑥

Man könnte ihn als den „Oldtimer“ bezeichnen. Ohne Zweifel hat Atari mit seinem Joystick einen Markstein gesetzt. Er wurde zu einer nichtoffiziellen Norm und lässt sich nicht nur für Atari-Geräte, sondern für viele Home-Computer anderer Hersteller einsetzen. Der Atari-Joystick stellt immer noch ein sehr ausgereiftes Gerät dar. Allerdings kann bei längerem Spiel ohne Pause das Betätigen des Steuerknüppels Schmerzen und krampfartige Zustände verursachen. Kabellänge 1,25 m. Atari, Hamburg. Preis: rund 45 Mark.



⑦

## Atari-Drehregler

⑦

Für verschiedene Spiele wird dieser Drehregler benötigt. Dabei erfolgt das Dirigieren der Figuren auf dem Bildschirm nicht mehr über den Steuerhebel, sondern mit Drehelementen. Zwei Drehregler bilden eine Einheit, die zwar an zwei Kabeln für jedes Gerät hängen, aber zu einem Stecker zusammengeführt werden. Der Einsatz von Drehreglern ist im Verhältnis zum Joystick sehr gering. Atari, Hamburg. Preis: rund 80 Mark.

## „Spaßstifte“

⑧

„Spaßstifte“ nennt der Hersteller die Joysticks für den „Dragon 32“. Der Spaß vergeht allerdings nach längerem Gebrauch, denn dann stellen sich durch die wenig ergonomische Form Schmerzen in der Hand ein. Der Steuerknüppel ist leichtgängig, die Mechanik nicht zu langsam. Kabellänge ca. 1,70 m. Fazit: Jedenfalls eine Möglichkeit, um den Spielspaß am beliebten Dragon-Computer zu erhöhen. Noris Computer Vertrieb, Nürnberg. Preis: rund 100 Mark das Paar.

## Wireless Remote Video Controllers

⑨

Die Technik schreitet auch auf dem Gebiet der Joysticks immer weiter voran. Sozusagen als Rolls-Froyce unter den Joysticks kann das drahtlos funktionierende Gerät gelten. Aus knappen fünf Metern Entfernung läßt sich drahtlos das Geschehen auf dem Bildschirm kontrollieren. Meistens wird man dabei den Joystick in der Hand behalten. Dabei kann allerdings die wenig ergonomisch gestaltete Konsole zu Ermüdungserscheinungen der greifenden Hand führen. Das Gerät eignet sich für Atari-Computer und ebenso für Commodore VC 20 und C 64. Im Vertrieb von Unimex, Wiesbaden. Preis: rund 200 Mark.

Christa-Maria Sopart

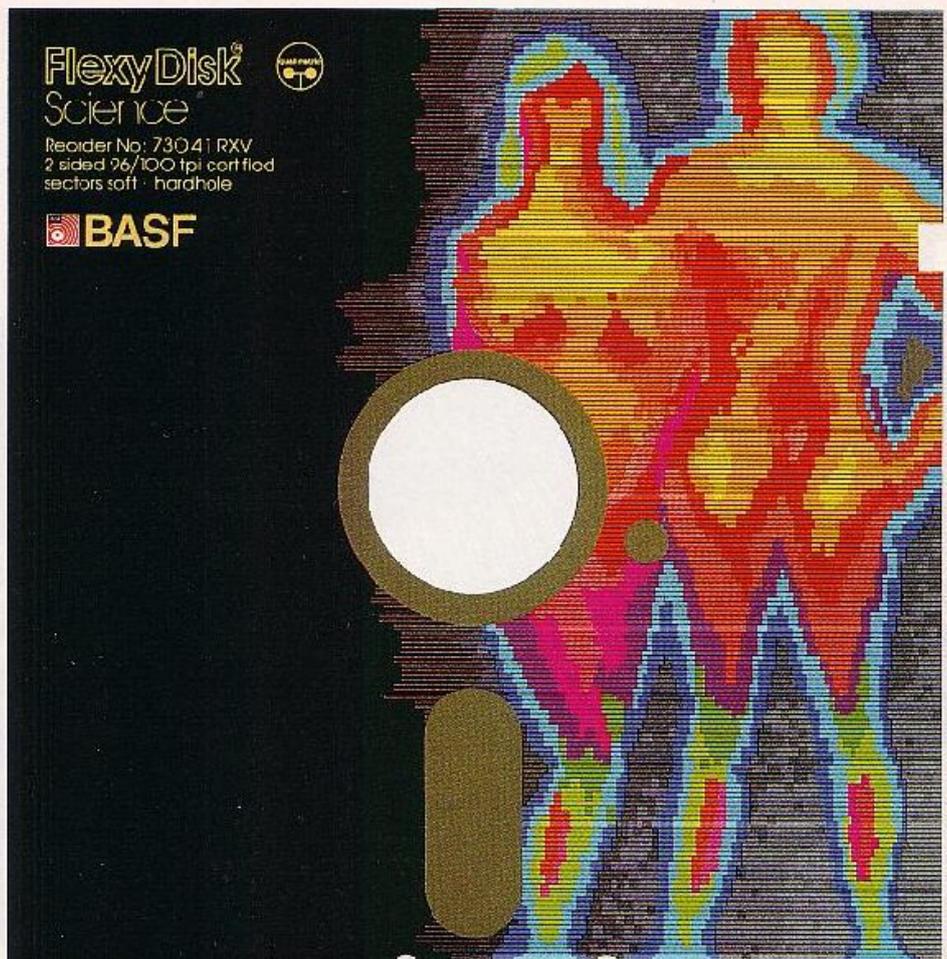
Wenn sichere Daten lebenswichtig sind:

# Neu. **BASF FlexyDisk<sup>®</sup> Science.**

**Absolute Datensicherheit  
selbst unter härtesten Einsatzbedingungen.**

Der Computer ist aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Das gilt gerade auch für die Medizin. Ohne elektronische Datenverarbeitung wären viele neue Verfahren auf diagnostischem und therapeutischem Gebiet nicht möglich. Die hier anfallenden Daten müssen selbst bei extremer Beanspruchung des Speichermediums noch nach Jahren absolut sicher zur Verfügung stehen.

Die BASF Forschung hat mit der neuen FlexyDisk Science eine spezielle Diskette für den Einsatz in Wissenschaft und Technik entwickelt, die selbst unter härtesten Einsatzbedingungen absolute Datensicherheit bei nahezu unbegrenzter Gebrauchsdauer gewährleistet. Darüber hinaus führt die intensive Forschungsarbeit der BASF auf dem Gebiet der elektronischen Speichermedien zu einer fortlaufenden Optimierung Ihres gesamten Diskettenprogramms.



FlexyDisk<sup>®</sup>  
Science

Reorder No: 73041 RXV  
2 sided 96/100 tpi cont flod  
sectors soft hardhole

 **BASF**

**Das neue BASF Disketten-Programm.  
Technologisch weiter.**



 **BASF**

# Computer ersetzt Schreibmaschine



Was ein Text- und Adreßprogramm für den Commodore 64 leistet, zeigt dieser Praxistest

Gegenwärtig wird für der Commodore 64 aufgrund seiner außerordentlichen Beliebtheit neben zahlreichen Programmen, die mehr oder weniger auf häusliche Bedürfnisse zugeschnitten sind auch eine Fülle von Software für den kommerziellen Bereich angeboten. Von besonderer Bedeutung für den Anwender sind hierbei die Textverarbeitungs- und Adressenselektierungs-Programme.

Aus dem reichhaltigen Angebot derartiger Softwarepakete hat HC zwei Programme ausgewählt und getestet. Es handelt sich um das Textverarbeitungs-Programm „SM-TEXT 64“ und das Adressenverwaltungs-Programm „SM-ADREVA“ von der Münchner Firma SM Software AG.

Herausragende Merkmale des Programms „SM-TEXT 64“ sind Bausteinverwaltung, Schreibbreite bis 120 Zeichen/Spalte, Suchfunktionen, Worttabulator, Justierung, Zentrierung, Zeilentrennung und insbesondere der menügesteuerte Programmablauf.

## Text für Profis

Nach dem Programmstart meldet sich das Programm „SM-TEXT 64“ mit dem folgenden Hauptmenü:

- F1 = Text bearbeiten
- F3 = Text laden
- F5 = Text abspeichern
- F7 = Drucken
- F2 = Text im Arbeitsspeicher

löschen

- F4 = Floppy- und Druckerbefehle
- F6 = Farbeinstellungen ändern
- F8 = Text mit Dateinamen drucken

## Reichhaltiges Menü

Während der Textverarbeitung besteht jederzeit die Möglichkeit, über den Befehl „HLP“ eine Funktionstasten-Übersicht auf den Bildschirm zu holen und durch wiederholte Betätigung der Taste „↑“ in das Hauptmenü zurückzukehren.

Drückt man in dieser Situation die Funktionstaste F1 („Text bearbeiten“), so erscheint das folgende Menü:

- F1 = Cursorbewegungen
- F3 = Tabulatoren setzen/löschen
- F5 = Textbewegungen
- F7 = Justieren
- F2 = Automatenmodus umschalten
- F4 = Suchen im Arbeitsspeicher
- F8 = Zeilenbreite einstellen

Durch Drücken der Funktionstaste F5 kann man nunmehr zum Beispiel die Funktion „Textbewegungen aktivieren“, bei der folgendes untergeordnete Menü angezeigt wird:

- F1 = eine Zeile einfügen
- F3 = eine Zeile löschen
- F5 = Bereichsanfang festlegen
- F7 = Bereichsende festlegen
- F2 = Bereich löschen
- F4 = Bereich transportieren
- F6 = Bereich kopieren
- F8 = Bereichsdefinition löschen

Will man statt dessen jedoch lieber diverse Tabulatoreinstellungen vornehmen, so betätigt man im Menü „Text bearbeiten“ die Funktionstaste F3 und erreicht damit das Untermenü „Tabulatoren setzen/löschen“.

Insgesamt stehen für das Editieren, Formatieren, Speichern, Laden und Drucken 85 Befehle zur Verfügung. Beim Arbeiten mit dem Programm „SM-TEXT 64“ ist zwischen Bildschirm- und Textzeilen zu unterscheiden. Auf dem Bildschirm lassen sich 25 Bildschirmzeilen darstellen, von denen jedoch nur 20 Zeilen für die Textdarstellung benutzt werden können. Die übrigen Zeilen – die ersten beiden und die letzten drei Zeilen des Bildschirms – benötigt das Programm, um alle wichtigen Funktionen und Daten anzuzeigen. Die erste dargestellte Textzeile entspricht also der dritten Bildschirmzeile. In diese Zeile muß immer ein „>“-Zeichen und der Textname eingegeben werden, der gerade bearbeitet wird. Pro Zeile können 40 Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt werden. Es lassen sich jedoch

durch die Scrolling-Funktion auch Texte mit größeren Zeilenlängen anzeigen (bis zu 120 Zeichen/Zeile).

Die vielfältigen Cursorbewegungen erleichtern eine schnelle Bewegung im gesamten Text, was bei längeren Texten eine große Hilfe darstellt. Die meisten der von professionellen Textverarbeitungs-Systemen gewohnten Funktionen, wie zum Beispiel Verschieben von Textblöcken, Worte suchen und ersetzen, Texte transportieren und kopieren sowie das gleichzeitige Laden mehrerer Texte in den Arbeitsspeicher, bietet „SM-TEXT 64“ auch, wobei es allerdings für die mühselige Ausführung aller zur Verfügung stehender Funktionen einer längeren Einarbeitungszeit bedarf.

Die Funktion „Adressen laden“ ermöglicht es, zur Erstellung von Rundschreiben, dem Programm „SM-ADREVA 64“ die benötigten Adressen zu entnehmen. Der Commodore 64 setzt nun die gewünschter Adressen in den angefertigten Brief ein, wobei eine angemessene persönliche Anrede hinzugefügt werden kann.

Im Test erwies sich „SM-TEXT 64“ nicht nur für den privaten Bereich, sondern auch für eine Vielzahl von professionellen Einsatzgebieten als äußerst leistungsfähiges Textverarbeitungs-Programm. Wenn man überhaupt von Schwächen des Programms sprechen kann, dann ist es lediglich die relativ lange Einarbeitungszeit, die man zu dessen vollständiger Beherrschung benötigt.

## Adressen sicher verwaltet

„SM-ADREVA 64“ ist ein Adressenverwaltungs-Programm, das aufgrund seiner Leistungsfähigkeit und seines Bedienungskomforts für eine Vielzahl kommerzieller Zwecke eingesetzt werden kann.

Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Menüsteuerung und dialogorientierte Eingabemasken
- Direkter Zugriff auf bis zu 622 Adressen pro Diskette
- Farbe einstellbar für Rahmen, Hintergrund, Schrift und Cursor
- Umfangreiche Absicherung gegen Fehlbedienung durch Plausibilitätskontrollen
- Direkter Zugriff auf Einzeladressen über zwei verschiedene Schlüssel (Kundennummer oder Suchbegriff)
- Vor- und Rückwärtsblättern im Adreßbestand
- Komfortable Korrektur- und Änderungsmöglichkeiten

- Ausdrucksmöglichkeiten für komplette Adresse, Adreßliste oder Aufkleber
- Möglichkeit für sortierte Ausgabe der Adressen
- Schnittstelle zu „SM-TEXT 64“ für die Erstellung von Formbriefen.

Im Test zeichnete sich das Programm „SM-TEXT 64“ durch eine sehr leichte Handhabung aus, die auf dem menügeführten Programmablauf beruht. Die Verwaltung von Adressen ließ sich problemlos vornehmen, wobei besonders die einfache Korrekturen beziehungsweise Änderung der Adressendaten angenehm auffiel. Für den privaten Gebrauch ist das Programm mehr als hinreichend und sollte auch den hohen Ansprüchen professioneller Nutzer in vielen Fällen gerecht werden.

## Vorsicht beim Drucken

Beim Betrieb von Druckern am seriellen Bus des Commodore 64 kann es jedoch zu Verlust von Adressen oder sogar der gesamten Adressendatei kommen. Um derartige unliebsame Überraschungen zu vermeiden, sei an dieser Stelle folgende eindringliche Warnung aus der Betriebsanleitung für das Programm „SM-ADREVA 64“ zitiert:

Nie zum Erfassen oder Ändern der Adressen den Drucker einschalten, und immer den Drucker ausschalten, bevor die Funktions-taste für das Programmende gedrückt wird.

Da bei Verwendung von Druckern des Typs VC 1526 bei der geringsten Unachtsamkeit regelmäßig Datenverlust auftritt, wird dringend empfohlen, von den Adressendateien Sicherheitskopien anzufertigen.

*Björn Schwarz*

## Vor- und Nachteile

### SM-TEXT 64

- + menügeführter Programmablauf
- + Schnittstelle Adreßprogramm „SM-ADREVA 64“
- + ausführliche Dokumentation
- zeitaufwendige Einarbeitung

### SM-ADREVA 64

- + Menüsteuerung und dialogorientierte Eingabemasken
- + große Adressenkapazität
- + Schnittstelle zu „SM-TEXT 64“
- mögliche Datenlöschung durch Betrieb eines Druckers am seriellen Bus

# Heiße Preise für Computer

Mehr Freude am Computer durch DONTENWILL-Pluspunkte:

1. Größte Auswahl Süddeutschlands in Hardware - Software - Fachliteratur!
2. Objektive Beratung!
3. Fachhandels-Service!
4. Stets aktuelle Angebote!

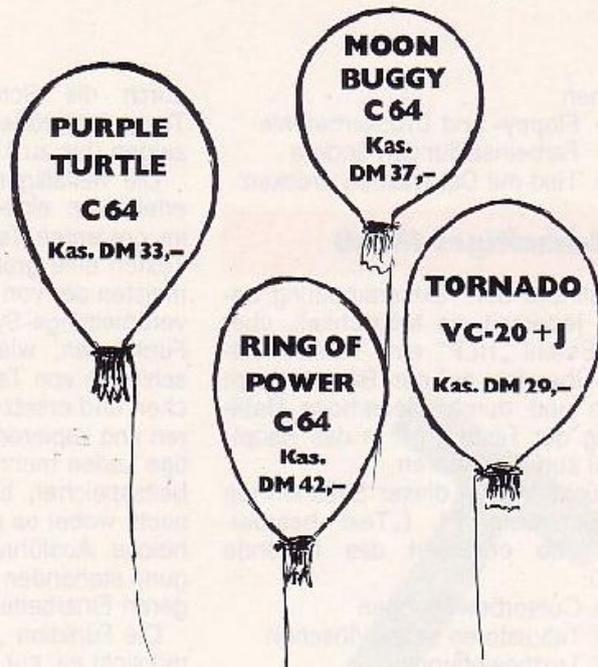
Profitieren Sie von unseren Tiefpreisen - gleich Liste anfordern bei

## DONTENWILL

Versandzentrale: DONTENWILL GmbH, 7880 Bad Säckingen  
Postfach 1247, Tel. 07761-3093, Tlx. 792339

8000 München 2 · Landwehrstr. 40 · Tel. 089/597993  
6000 Frankfurt 1 · Am Eschenheimer Tor 2 · Tel. 0611/283545  
7000 Stuttgart 1 · Kronprinzenstr. 6 · Tel. 0711/294665

## Die Super-Spiele für Home-Computer



**HEXPERT für C 64 Kas. DM 37,-**

Das freundliche Programm

ANA's Programmladen, Hochleite 4, 8000 München 90

Nur Versand, zzgl. DM 3,50 Porto und Versand. Lieferung gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder Nachnahme, Schwarz-Katalog gegen Freiumschlag gratis.

# Neu 1984!



## SCHREIBER'S SCHLÜSSEL ZUR COMPUTERWELT

- völlig neu für deutsche Verhältnisse entwickelt
- farbig illustriert
- in leicht verständlichen Abschnitten
- mit zahlreichen Anwendungsbeispielen
- Einkaufstips

Dr. Theo Lutz/Rolf Lohberg  
Heimcomputer (Best.-Nr. 13201)  
Taschenrechner, ganz einfach (Best.-Nr. 13204)

Basic programmieren, ganz einfach (Best.-Nr. 13203)

„BTX für jedermann“ (Best.-Nr. 13202)

Daten im Haushalt (Best.-Nr. 13205)

Heimcomputer-Lexikon (Best.-Nr. 13206)

Erhältlich bei Ihrem Fachhändler!

je Band DM **9,80**

**Porträt**

Der „Computerclub 64 e. V.“ ist ein eingetragener österreichischer Verein, der sich vorrangig mit der Software-Entwicklung für den Commodore 64 beschäftigt. Unsere Vereinsaktivitäten umfassen folgende Leistungen, die von den Mitgliedern kostenlos in Anspruch genommen werden können:

- Monatliches Mitteilungsblatt CLUB 64 mit vielen interessanten Artikeln
- Monatliches Vereinstreffen in Wien zur Kontaktförderung und Problemlösung

- Umfangreiche Programm-bibliothek
- Günstige Einkaufsmöglichkeiten, Sammelbestellungen, Informationen über Neuerscheinungen usw.
- Seit Januar 1984: User Group PASCAL und Arbeitsgemeinschaft FORTH
- Clubausweise
- Programmierkurse (Kursbeitrag)
- Gebühren: einmalige Einschreibgebühr von öS 50 jährlicher Mitgliedsbeitrag 350 öS.

Interessenten wenden sich an: Mag. Helmut Hackl, Erdbergstraße 13/4/7, A-1030 Wien



# Gleichgesinnte unter sich

Austausch von Erfahrungen, Fachwissen oder Programmen – Clubs bieten die Möglichkeit, mehr über einen Computer zu erfahren

News \* News \* News

**Neugründungen**

Computerclub Ahrensburg  
André Möller  
Elsterweg 7  
**2070 Ahrensburg**  
Tel.: 041 02/5 93 12

Der Club besteht seit Januar 1984. Neben Sinclair-Besitzern können auch andere „Computer-Typen“ in den Club eintreten. Vorgesehen ist ein wöchentliches Meeting zwecks Erfahrungs- und Programmaustausches.

Unabhängiger  
Computer-Club Weiden  
Berthold Weber  
Landgerichtsstraße 11  
**8480 Weiden**

Ziele des Clubs sind Erfahrungsaustausch und gegenseitige Hilfe bei Hard- und Soft-

ware-Problemen. Unterstützt werden alle Rechner-systeme. Es finden monatliche Treffen statt.

Future-SOFT  
für LASER 210/VZ-200  
Christian Tasche  
Josef-Wulff-Straße 59  
**4350 Recklinghausen**

Casio FP 1000/100 – Club  
Thomas Seeholzer  
Elisabethstraße 43  
**8044 Lohhof**

- Geringer Clubbeitrag
- Programmaustausch
- Tps & Tricks von „Prois“
- 1/4jährliche Info
- Beratung

ZETTIX SC/Saar  
Markus Packenius  
Steinwaldstraße 10  
**6680 Neunkirchen**

Regionaler Club für ZX 81 und ZX Spectrum im Saarland, kein Mitgliedsbeitrag, umfang-

reicher Software-Tausch – auch mit anderen Clubs (Sinclair-Usern).

CBM 64 Userclub  
„Südbadische 64er“  
Sulzburger Straße 46  
**7800 Freiburg**

Sinclair Spectrum User-Club  
Folf Knorre  
Siegessstraße 146a  
**5600 Wuppertal 2**

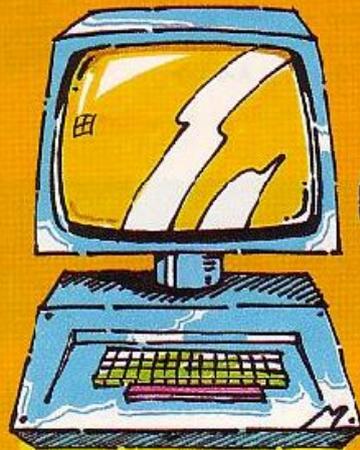
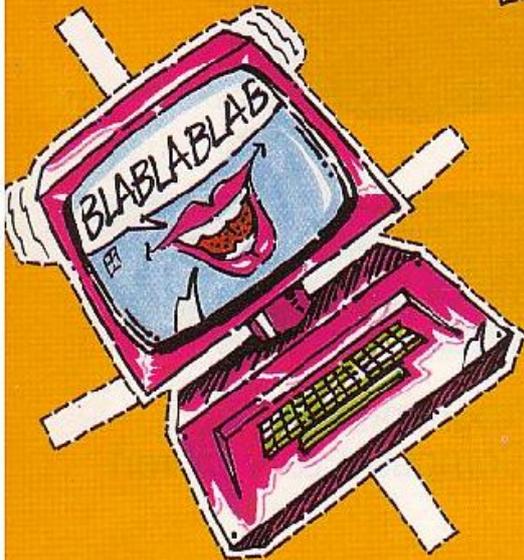
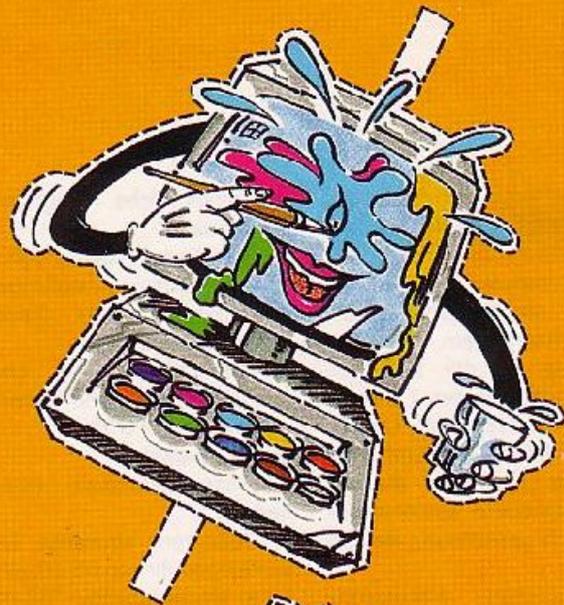
VC-20 „HC-Club“  
Mike Bozinar  
Neue Maastrichter Straße 13  
**5000 Köln 1**

CLUB 80  
Günther Wagner  
Gartenstraße 4

**8201 Neubeuern**  
Tel. 08035/33 61 (abends)

Der Club ist für alle Tandy-Freunde gedacht. Aufgabe ist der Austausch von Erfahrungen, Programmen und Büchern. Die Clubnachrichten sind kostenfrei. Ausführliche Infos gibt es gegen Rückporto.





# Spiel ohne Grenzen

Wer nur spielt, sündigt nicht – aber schöpft die Möglichkeiten seines Atari-Computers in keiner Weise aus. Erst mit den richtigen Anwenderprogrammen geht die Reise ab ins volle Vergnügen

Ronald Feagan, Franz Beckenbauer oder mich kennt fast jeder. Gegen IHN verblissen aber auch die prominentesten Zeitgenossen zu gesichtslosen Nobodies. Sein Hobby: Fressen und gefressen werden. Kennzeichen: Große Klappe, knallgelb und kreisförmig. Hört nur auf Joystick.

Die Rede ist von Pac-Man-Superstar, dem größten Mampfer aller Zeiten, dem unbestrittenen King auf MI-

lionen von Bildschirmen. Ihm und seinen Kollegen – etwa dem ebenfalls gefräßigen Tausendfüßler Centipede – verdankt der Viceogigant Atari internationalen Ruhm und marktbeherrschende Stellung auf dem Sektor Spielmodule. Neben einem umfangreichen Angebot an Steckmodulen, die auf Konsolen laufen, betet der Konzern seit einiger Zeit die beliebtesten Spiele auch für den Einsatz in

seinen Home-Computern an. Die Fans schlugen begeistert zu und deckten sich mit der actiongeladenen Software gründlich ein.

## Patente Programme

Über der allgemeinen Spiele-Euphorie vergessen aber die meisten Besitzer von Atari-Computern, daß die Firma eine relativ kleine, aber feine



- Karteikasten
- Paint
- Programmieren leichtgemacht
- Europäische Länder und Städte
- Music Composer
- Sprachbox

### Kampf dem Papierkram

Um die gesamte häusliche Zettelwirtschaft für alle Zeten loszuwerden, benötigt man erst mal einigen Geräteaufwand: einen Atari-Computer mit mindestens 32 K RAM – also entweder einen Typ 800 (XL) oder einen 600 XL mit Speichererweiterung – sowie eine Diskettenstation. Außerdem 149 Mark. Dafür erhält man die Programmdiskette, eine Leerdiskette und eine ausführliche Gebrauchsanweisung. Sobald der Computer das Programm verdaut hat, kann die Arbeit losgehen. Auf dem Bildschirm erscheint das Menü: Erste Karte herausuchen; eine bestimmte Überschrift suchen; Kennwort suchen und markieren; Diskette initialisieren/wechseln; Programm beenden. Dann schiebt sich die erste von 370 möglichen Karteikarten ins Bild. Falls die Karten nur halb voll beschrieben werden, steht die doppelte Anzahl zur Verfügung. Also jede Menge Platz für Dateien aller Art. Etwas abstrakt ausgedrückt: Ganz gleich, ob man eine Überschrift oder einen Begriff (bzw. beziehungsweise eine Zahl) eintippt – in Sekundenschnelle präsentiert der Computer sämtliche Karten, die das gesuchte Wort enthalten.

Selbstverständlich lassen sich auch alle beschriebenen Karteikarten durchblättern, die alphabetische Anordnung hat der Rechner schon von sich aus vorgenommen. Das Kopieren einzelner Karten ist per Kropfdruck ebenfalls möglich und erspart so Schreibarbeit, wenn nur einzelne Eintragungen geändert werden.

Im richtigen Leben helfen Büroklammern, häufig gesuchte Karten schnell aufzuspüren. Der elektronische Karteikasten bietet diese Möglichkeit ebenfalls – dann ragt eine stilisierte Klammer ins Bild. Das Programm garantiert so den totalen Überblick bei kürzestem Zugriff und bringt die ersehnte Ordnung in jede Art von Sammlung – ob Adressen, Schallplatten, Briefmarken, Münzen oder Bücher. Unübersichtliche Materialberge, wie sie etwa bei Fachaufsätzen oder Seminararbeiten anfallen, werden auf einmal verblüffend transparent. Das Ganze läßt sich außerdem kinderleicht und flott bedienen.

Palette von Anwenderprogrammen auf Lager hat, welche die Möglichkeiten des Computer-Einsatzes mit mäßigem finanziellen Einsatz erheblich erweitert. Die perfekte Beherrschung einer Programmiersprache wird nicht vorausgesetzt. Was bringen die Programme in der rauhen Wirklichkeit, welcher Aufwand an Speicherplatz und Peripherie ist nötig, was kostet das Vergnügen? Wir testen:

Auch der Gebrauch des Paint-Programms (149 Mark) setzt den Besitz einer Diskettenstation voraus. Dafür garantiert die flexible Scheibe für tagelanges Malvergnügen: Die grafischen Möglichkeiten des Computers werden in einem solchen Umfang erweitert, daß leicht ein Wochenende beim Studium des neuen Befehlsvorrates draufgeht.

Der Anwender hat die Wahl zwischen 256 Farben und 81 verschiedenen Pinseln. Er kann auf einfachste Weise „radieren“, Flächen ausfüllen, Farben austauschen oder mischen, Bilder speichern, abrufen, Details vergrößern und mit variablem Tempo verändern oder geometrische Grundfiguren aus dem Speicher abrufen. Sämtliche Modifikationen werden entweder mit dem Joystick – der auch der Pinselführung dient – oder über die Tastatur abgerufen. Bei mangelndem Durchblick hilft das „Help“-Programm weiter. In den meisten Fällen genügt jedoch die üppige Bedienungsanleitung (eine wahre Wohltat, verglichen mit dem Manual, das Atari seinen Home Computern mitgibt).

Die Produktion ästhetisch ansprechender Bilder erfordert natürlich einige Übung, aber der Gebrauch des Handwerkszeugs selbst bereitet schon eine Menge Spaß.

### Mit Charme serviert

Für 69 Mark führt Dagmar Berghoff den ahnungslosen Einsteiger an die Geheimnisse seines Computers heran, vorausgesetzt, er besitzt einen Kassettenrecorder und das Programm „Programmieren leichtgemacht“. Sobald der Kurs in den Rechner eingespeichert ist, beginnt die bekannte Fernsehmoderatorin mit ihrer Aufklärungsaktion, mit sanfter Stimme und schön langsam – zum Mitdenken. Während des kurzweiligen Vortrags erscheint auf dem Bildschirm die passende Illustration – unterbrochen von häufigen Fragen, die per Tastatur richtig gelöst werden müssen, bevor der Lehrgang weitergeht.

### Der leichte Weg zum eigenen Programm

In sechs Abschnitten macht der Anfänger Bekanntschaft mit den wichtigsten BASIC-Begriffen und lernt gegen Ende des Kurses sogar die eigenhändige Herstellung einfacher Programme. Die letzte Lektion vermittelt zudem noch nützliche Grafik-, Colour- und Sound-Befehle.

Die originelle Kombination von Videounterhaltung und Computer-Aktivismus leidet etwas unter den häufig nötiger „Ladepausen“, da das Medium Kassette gleichzeitig als Tonträger und Datenspeicher benutzt wird. Perfektes Programmieren mit allen Schikanen lernt man mit diesem Programm nicht – für einen ersten Annäherungsversuch (an den Computer) ist es jedoch gut geeignet.

## Europa scheinweise

Wer Winsen an der Luhe noch immer für die Hauptstadt Albanien hält, dem kann geholfen werden: „Europäische Städte und Länder“ nennt sich ein Geographiespiel von Atari, das sowohl auf Kassette als auch als Diskette für 39 Mark erhältlich ist. Auf dem Bildschirm erscheinen die Umrisse Europas und darin wiederum die Konturen eines Landes. Es gilt, zuerst das Land zu erraten – und dessen Namen einzutippen. Dann soll der Lernbegleiter die zugehörige Hauptstadt nennen. Der Computer bestätigt richtige Antworten oder geht spätestens beim dritten Irrtum zur nächsten Frage über. Die Umrisse der abgefragten Länder bleiben stehen, so daß sich Europa im Lauf des Frage- und Antwortspiels langsam füllt. Ein Punktekonto – getrennt für 26 Länder und Städte – dokumentiert fortlaufend den Kenntnisstand des Prüflings. Beim nächsten Durchgang mischt der Rechner die Geographie kräftig durch. Die Änderung der Reihenfolge verhindert den berüchtigten Litanei-Effekt.

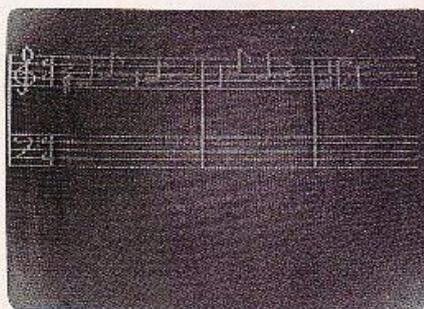


Geographie mit Fragezeichen

Leider geriet Europa ziemlich mickrig – in der Atari-Version: Die Abbildung ist viel zu klein und unpräzise, um die genaue Ortung der Ländergrenzen zu gestatten. Vermeidbare Irrtümer stellen sich häufig ein, mit Frust im Gefolge. Der Nachhilfeunterricht verliert auch schnell an Reiz und nähert sich dem Unterhaltungswert einer Erdkundestunde. Übrigens: Die Hauptstadt von Albanien heißt Tirana.

## Töne mit Tücken

„Der Music Composer eignet sich nicht dazu, zu erklären, wie Musik gelesen oder geschrieben wird. Dazu sollte in einschlägiger Fachliteratur nachgelesen werden“, mahnt das Manual zu Ataris elektronischem Komponisten (Steckmodul, 149 Mark). Grundkenntnisse sind also die Voraussetzung, bevor man sich in den Clinch mit dem musikalisch aufgerüsteten Computer begibt. Die Software erlaubt die Eingabe von maximal zehn Notenzeilen über drei Oktaven, das Abspielen einzelner Zeilen oder kompletter Harmonien (bis zu vier Stimmen gleichzeitig), das Ändern der Musiknoten, Lautstärke, Tempo, Notenschlüssel, Takt – sowie das Abspeichern oder Abrufen, falls der Anwender eine Diskettenstation oder ein Kassettengerät anschließt.



Komponieren – Note für Note

Während der ganzen Prozedur erscheint die aktuelle Partitur auf dem Bildschirm und kann so leicht verändert oder ergänzt werden. Solange sich der Komponist mit eher schlichten Stücken zufriedengibt, bekommt er keine Probleme. Oberhalb von „Hänschen klein“ jedoch wird's kritisch. Dort verschwören sich die Tücken der Harmonielehre mit beträchtlichen Ansprüchen an die Programmierkünste. Komplexe Klangfolgen erfordern gewaltigen Denkaufwand, Experimentierfreude und viel Geduld. Das anspruchsvolle Programm ist eine echte Herausforderung – auch für fortgeschrittene Computer-Fans.

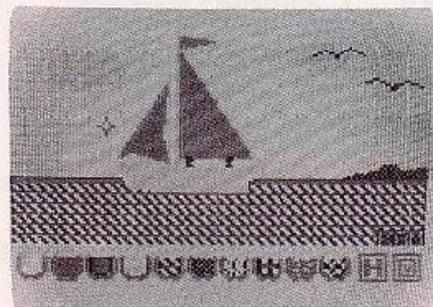
## Computer statt Papagei

Singen kann er auch, der Rechner – falls er über mindestens 48-K-RAM-Speicherkapazität und eine Diskettenstation verfügt. Außerdem muß sein Besitzer tief in die Tasche greifen: Ataris Sprachbox kostet samt Diskette und Netzgerät 399 Mark. Nach dem Anschluß des Sprachsynthesizers an

den seriellen Port des Disketten-Laufwerks beherrscht der Computer 64 Phoneme, ausreichend für sämtliche Wörter unseres Kulturkreises.

Es können jetzt bis zu tausend Wörter eingetippt werden – unter Beachtung der phonetischen Zusammensetzung. Betonung, Tonfall und Tonhöhe lassen sich modifizieren. So entsteht ein umfangreiches Wörterverzeichnis, das natürlich auch kompette Sätze aufnimmt. Eine Liste – auf Befehl erstellt – erleichtert die Übersicht über den gesammelten Sprachschatz. Der wird bei Bedarf wieder ausgesprochen, sei es in Form von grammatikalisch korrekten (aber inhaltlich unsinnigen) Zufallssätzen, sei es als Kommentar zu jedem beliebigen BASIC-Programm.

Damit der Programmierer sieht, mit wem er es zu tun hat, erscheint auf den Befehl \*G ein Gesicht auf dem Bildschirm, das sogar die Lippen synchron zur Sprachausgabe bewegt. Sollte die Nase nicht gefallen, so können mit dem Befehl \*GK gezielte kosmetische Verschönerungen vorgenommen werden (mitte's Cursor), etwa der Anbau eines Vollbartes. Den Übergang von Sprache zum Gesang regelt ein eigenes Musikprogramm, das einfach zu handhaben ist. Der Umgang mit dem Synthesizer dürfte auch Anfängern keine Schwierigkeiten bereiten. Die Sprachwiedergabe hört sich bestenfalls gewöhnungsbedürftig an – mit Dagmar Berghoff kann die elektronische Plaudertasche in keiner Hinsicht konkurrieren. Eher noch mit einem heiseren Papagei.



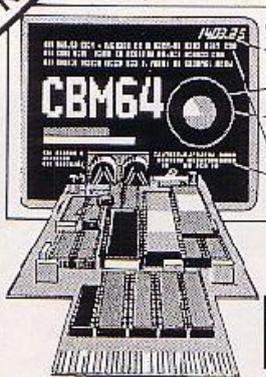
Farbenfroh: das Paint-Programm

Die Besitzer eines Atari-Rechners sind also keineswegs zum ewigen Videospiele verdammt oder nur auf die eigenen Programmierkünste angewiesen. Die Anwender-Software – wir erwähnten nur einen Ausschnitt aus dem Angebot – vergrößert den Einsatzbereich des Home-Computers nach Belieben: Aus dem Spiel mit Pac-Man wird so das Spiel ohne Grenzen.

—hs

NEU

## Die perfekte Erweiterung Ihres CBM64 ... mit Zukunftsperspektiven



- Digitale Jhr
- Mischmöglichkeit (Grafik-Text, auch in Farbe Haarscharf und stabil)
- Grafische Darstellung; in den Hintergrund umschaltbar
- Oberste Reihe kann festgesetzt werden.
- Einstellbarer Zellenabstand.
- Nimmt keine Speicherbereich in Anspruch
- Ton bleibt voll erhalten.
- Keine extra Stromversorgung erforderlich.
- Videospeicher des CBM64 kann frei zugeschaltet werden.

**GRATIS AUSSERGEWÖHNLICHER DAZU! DEUTSCHER TEXTVERARBEITER mit umfangreicher deutscher Betriebsanleitung**

**DIE 80-ZEICHEN / GRAFIKKARTE DM 279,-**  
 \*Warnung: Passen Sie auf vor (mangelhafte) Kopien von ROOS-Produkten!

## für VC20 und CBM 64

<b>40/80 ZEICHENKARTE</b> 40/80 Zeichen pz, haarscharf und stabil. DM 249,-	<b>EPROM PROGRAMMIERER</b> für 1716, 2732, 2764, 27128, 2532. anzuschließen an jeden Microcomputer. Mit Software, DM 174,-50
<b>64kRAM + 2k EPROM</b> Mit schneller Software für RAM-Files DM 279,-	<b>EPROM-LÖSCHGERÄT</b> löscht 4 EPROMs gleichzeitig. DM 120,-
<b>EPROMKARTE</b> DM 45,- Zwei 4k EPROM 30K84. Adressen einstellbar	<b>EPROM-BANK</b> 128k Eprom für TRS 80 an VILEOGENIE DM 379,-
<b>STECKPLATZ-ERWEITERUNGEN</b> 2 Steckplätze 5 Steckplätze, VC20 DM 139,- Vollpufferung, 57 Stromversorgung, En-Ausschaltbar. CBM64 DM 69,-	<b>MACH3 DRUCKER-PUFFER</b> 16 k 32 k 48 k par. air — par. aus 389,- 445,- 499,- serie ir — par. aus 431,- 497,- 559,-

Für alle unsere Produkte:

Händler Anfragen erwünscht.

# ROOS

## ELEKTRONIK

KLEINER MARKT 7 +4190 KLEVE + TELEFON 02821 / 28826

- Alle Preise einschliesslich MwSt.
- Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
- Von all unseren Produkten haben wir ausführliche Prospekte, die wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.
- Alle Geräte können freibleibend ausprobiert werden. Unbeschädigt innerhalb von 10 Tagen zurückgesandt, bezahlen Sie nur Verpackungs- und Versandkosten.



Das schönste und lustigste Spiel, das Sie auf Ihrem VC20 erleben können, ist das in 6 verschiedenen Bibern soll Bongo, die Supermaus, die verlorenen Ringe der Prinzessin einatmen und zurückbringen. Dabei muß sie sich über Leber, Kirschschwert, Trampolin und Transporter vor Monstern retten. Die unglaublich weiche gelbe HiRes-Farbgrafik mit den neuartigen Multicolor Softscrits wird Sie garantiert begeistern! 3 verschiedene Schwierigkeitsstufen, 1 oder 2 Spieler, Joystick erforderlich. VC20 (+16K RAM)

**NEU!** Endlich auch für den **C-64** **39,-**

- Weitere Renner aus unserem Angebot:**
- FIRE GALAXY** 3D-Space Shooter, über 8 versch. Hüllen, für Joyst. VC20 +16K 39-
  - GALAXY** Immer neue Welten der Galaxis führen Sie auf Sie Joyst. - Tag. C-64 39-
  - GRANDMASTER** Das beste Schachspiel der Welt für Homecomputer. VC20 +8K, C-64 75-
  - STAR DEFENDER** Wie in der Spiel, mit Mutant, Sargab... J. + T. VC20 +16K 39-
  - SPACE PILOT** Flugzeugkampf. 80K Maschinensprache. C-64 39-

Alle Spiele 100% Maschinensprache, Lieferung auf Kassette oder Diskette mit deutscher Anleitung. Die Spiele sind im guten Fachhandel oder direkt bei uns erhältlich. Preise inkl. MwSt. + DM 5,- Porto & Verpackung. Versand gegen Nachnahme oder Vorkasse.

### Hardware

VC20 32K RAM-Modul schreibbar	179,-
16K RAM-Modul schreibbar	129,-
Ausbau für zusätzlichen Steckplatz beim 1632E-Modul	36,-
Modul zum 32K Speicher und 2 EPROM-Speichern	89,-
C64 Grafik-Tasteln mit Diskette & deutscher Anleitung	289,-

### KINGSOFT

„PLAY IT AGAIN“  
 F. Schaffner - Schnackebusch 4 - 5106 Rietpen  
 Telefon 02408/8315

te-wi aktuell...



MEIN ATARI<sup>™</sup> COMPUTER  
 (L. Poole, M. McNiff, S. Cook)

Dieses Buch macht die Möglichkeiten, die in Ihrem ATARI-Computer stecken, auf leicht verständliche Art transparent. In einfachen Schritten wird der Anwender mit der Bedienung der Geräte und mit der Software vertraut gemacht. Es enthält zahlreiche Tipps zur Aufdeckung und Beseitigung von möglichen Fehlerquellen bei Hard- und Software. Scheinbar unlösbare Probleme werden beseitigt. Dem fortgeschrittenen Programmierer bieten die vielen Übersichtsdiagramme sowie die alphabetische Auflistung der BASIC-Befehle und Funktionen eine entscheidende Hilfe.  
 Ladenpreis: DM 59,-

te-wi

te-wi Verlag GmbH  
 technisch wissenschaftliche Elektronik-Literatur  
 Theo-Prosel-Weg 1 8000 München 40

## Der Arcade Professional Super Joy Stick ist da

von **EMAX COMPUTING**



DM **139,-**  
 incl. MWST  
 + NN

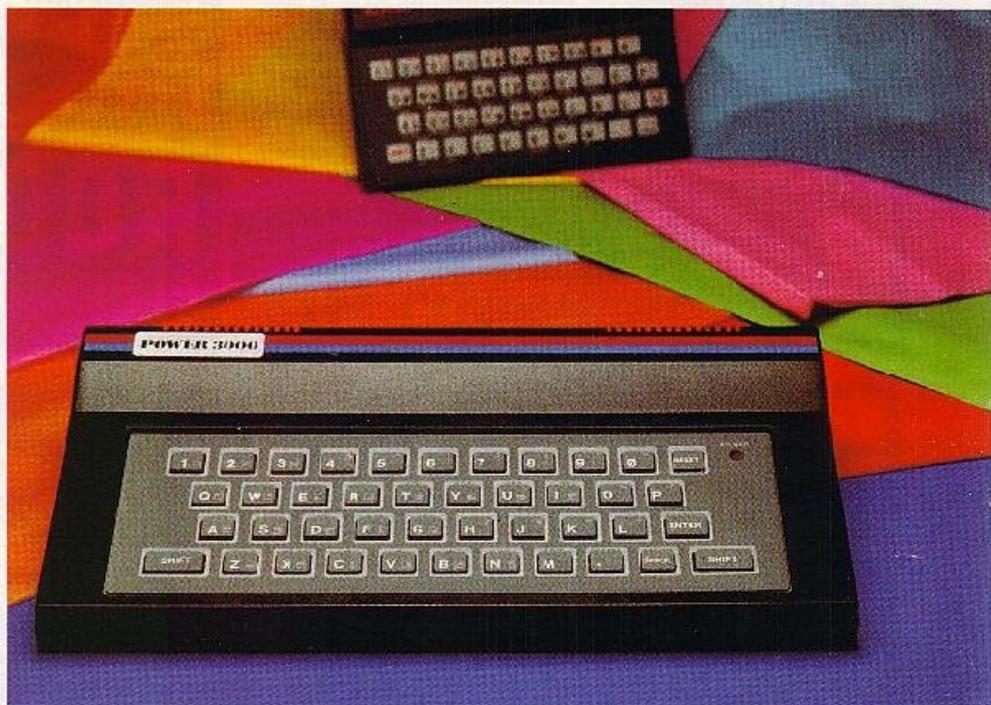
für VIC 20, C 64  
 Artari  
 Spectrum  
 (mit Interface)

Händler-Anfragen erwünscht:  
 Allein-Vertrieb  
**Eckard Begerow**  
 D-8428 Rohr  
 Tel. 0 87 83/5 52

Billige Einsteiger-Computer haben einen Nachteil. Immer dann, wenn es ans ernsthafte Programmieren geht, lassen sie einen im Stich. Entweder reicht der Speicherplatz nicht aus oder die notwendigen Befehle sind nicht vorhanden oder die Tastaturbedienung ist mühselig oder das Laden von Kassetten funktioniert nicht einwandfrei. Die Liste läßt sich beliebig lange fortsetzen. Soll man einem Einsteiger überhaupt ein Gerät mit den genannten Nachteilen empfehlen, oder besteht dabei nicht die Gefahr, daß er frustriert aufgibt und zukünftig anderen Beschäftigungen nachgeht?

### Der Jedermann-Computer

Ein typischer Einsteiger-Computer, der ZX 81 von Sinclair, kostet zur Zeit rund 150 Mark. Dafür erhält man ein schwarzes Kästchen, welches zur Eingabe von Zeichen eine Folientastatur besitzt. Wer über längere Zeit an



# Gelungene Kopie des Sinclair ZX 81

Schwachstellen erkannt und verbessert. Nach diesem Motto entwickelte eine Firma aus Hongkong den ersten ZX 81-Nachbau. Der Preis für den Power 3000: 38 Dollar

diesem Computer gearbeitet hat, weiß eine richtige Tastatur zu schätzen.

### Kopie besser als das Original

Creon Enterprises aus Hongkong hat es als erste Firma gewagt, einen Nachbau des ZX 81 auf den Markt zu bringen. Und die Entwickler haben aus den Problemen der Sinclair-Benutzer gelernt: Der Power 3000 ist aus einem stabilen Plastikgehäuse hergestellt. Der Rechner ist etwa doppelt so breit und besitzt zur Eingabe von Daten und Programmen Tasten aus Weichgummi, die sich wesentlich besser bedienen lassen als eine Folientastatur. Die Programmierung erfolgt nicht wie beim ZX 81 über Schlüsselwörter, sondern jeder Befehl wird Zeichen für

Zeichen ausgeschrieben. Folge davon ist eine wesentlich geringere Einarbeitungszeit.

### Sinclair-Zubehör passend

Die größte Überraschung ist zweifellos der identische Systembus. Das bedeutet, daß der Power 3000 sowohl mit dem Sinclair-ZX-Printer als auch mit der 16-K-Erweiterung des ZX 81 funktioniert. Weitere Vorteile des Power 3000 gegenüber dem Vorbild ZX 81 sind:

- Anschlußmöglichkeit eines Monitors
- Buchse für Atari-Joystick
- Automatische Zeilennummerierung
- Betriebsanzeige durch eine Leuchtdiode

- Fehlermeldungen erfolgen akustisch und durch entsprechende Buchstaben gekennzeichnet

An Schwachstellen geblieben ist dem Power 3000 lediglich die lange Speicher- und Ladezeit mit dem Kassettenrecorder, fehlende Farbdarstellung und Mängel in der Grafikauflösung. Die Bildschirmaufteilung beträgt wie beim Sinclair 22 Zeilen mit jeweils 32 Zeichen, und der 2-K-Arbeitsspeicher läßt sich auf 16 beziehungsweise 32 KByte erweitern. Die Firma Creon Enterprises ist noch auf der Suche nach Händlern, wobei sie in England und Dänemark bereits fündig wurde. Die Vertriebsfreudigkeit deutscher Händler dürfte jedoch – mangels entsprechender eigener Produkte – ausreichend genug sein, diesen Rechner auch hierzulande zu vermarkten. – wt



# Hannover-Messe '84

# Dabeisein ist nicht alles

Wer unvorbereitet und ohne Plan diese große Industriemesse besucht, der wird vieles sehen und trotzdem unvollständig informiert bleiben.

Unsere breite Palette fachorientierter Printmedien hilft den Ausstellern, die richtigen Zielgruppen, und den Besuchern, die richtigen Aussteller zu erreichen.

Ausstellern in Hannover empfehlen wir, spezielle Media-Informationen mit dem Kupon anzufordern.

Auf drei Ständen bieten wir ein umfangreiches Informationsangebot:



## In Halle 3, Stand Nr. 1800 (CeBIT-Ost)

Hier können Sie probelesen und blättern in Fachzeitschriften, Magazinen und Fachbüchern; hier erscheint täglich neu unser aktueller "12.00-Uhr-Dienst"; hier zeigt unser Computerturm Neuheiten aus der Computerwelt; hier werden Sie sachkundig beraten über alle unsere Leistungsbereiche.

## >talkshop< im Ladentrakt vor Halle 4 (Raum 6)

Messeclub-Zentrum, Treffpunkt für unsere Anzeigenkunden aller Objekte.

## In Halle 16, Stand Nr. 10

Unser Stand ist ein Teil der Sonderschau 'Jugend + Technik'. Hier können Jugendliche speziell für sie ausgewählte Zeitschriften, Bücher und Videofilme kennenlernen.

## Es lohnt sich, uns zu besuchen!

Unser Medienangebot ermöglicht Ihnen, in Hannover vollständig informiert zu sein.

Unternehmensgruppe

# VOGEL

Würzburg

VOGEL-VERLAG  
VOGEL-BUCHVERLAG  
VOGEL-DRUCK  
VOGEL SERVICE

Anforderungen für das

## Messeclub-Serviceangebot

zur Hannover-Messe '84

Ich werde voraussichtlich am \_\_\_\_\_ auf der Hannover-Messe sein.

Bitte senden Sie mir Ihr spezielles "Messeclub-Serviceangebot"

Weiter benötige ich für eine gezielte werbliche Ansprache Media-Informationen über Zeitschriften aus den Bereichen

Technik       Elektronik  
 Management     Wirtschaft

Senden Sie diesen Kupon bitte an: **Vogel-Verlag, Abt. 27**  
Postfach 6740, 8700 Würzburg 1

Abs. (bitte gut lesbar ausfüllen)

Name, Vorname

In Firma/Agentur

Postfach/Straße

PLZ, Ort

Unterschrift

# Mühle für den Dragon 32



Beim bekannten Brettspiel sitzt Ihnen der Dragon 32 gegenüber und versucht, Ihnen Mühlsteine in den Weg zu legen

## Setzen

Im unteren Teil des Bildschirms erscheint ein „P“ (für Positionen). Sobald der Spieler am Zug ist, blinkt das links oben liegende Feld. Mit Hilfe der Tasten „Größer-als“, „Kleiner-als“ sowie den Tasten „1“, „2“, „3“ kann es bewegt werden. Zum Setzen drückt man die „Pfeil-nach-oben-Taste“ (PnoT).

## Ziehen

Im unteren Teil des Bildschirms erscheint nun ein „Z“ (für Ziehen). Nun steuert der Spieler zunächst den Stein an, den er ziehen will. Durch Drücken der PnoT wird dieser Stein vorgemerkt, welches rückgängig gemacht werden kann, wenn diese Taste erneut gedrückt wird. Jetzt begibt er sich auf das Feld, auf das

der Stein gesetzt werden soll. Durch die PnoT wird der Zug ausgeführt.

## Springen

Im unteren Teil erscheint ein „S“ (für Springen). Die Züge erfolgen wie beim Ziehen eines Steines.

Hat man eine Mühle, so wird dies durch eine kurze Melodie angezeigt. Der Spieler kann seinem Gegner nun einen Stein weg-

nehmen, indem er einen gegnerischen Stein ansteuert und die PnoT drückt.

Die Anzahl der sich auf dem Brett befindenden Steine wird durch die oberste Anzeige beschrieben. Die mittlere Zahlenreihe gibt die Anzahl der Züge an, wobei die Einser- und Zehnerstellen auf der rechten Seite und die Hunderterstellen auf der linken Seite angezeigt werden.

M. Morgenroth

```

10 PRINT
1000 *****
1010 MUEHLE (1765)
1020 COPYRIGHT BY RUMORGENROTH
1030 *****
1040 DIMM(3,9):DIMM(3,9):DIMF(4,9):DIMZ(6,9)
1050 DATA50,15,50,90,50,165,200,165,200,90,200,15,125,15,75,40,75,90,75,
140,135,140,175,140,175,90,175,40,125,40,100,45,100,90,100,115,125,115,150,115,1
50,90,115,85,125,65
1060 GOTOA000
1070 PROCEDURE NEUER ZUG 1
1080 EZ=EL+1:Z=0:SP=7
1090 FOR U=1TO 6R
1100 FOR P=1TO 8
1110 IF F(0,P)<>0 THEN NEXT:NEXT:GOTO1420 ELSE F(0,P)=7
1120 MER=0
1130 FOR O1=1TO 6R
1140 FOR O1=1TO7 STEP 2
1150 CO=0:GPO=0
1160 FOR O2=50TO2
1170 IF U=9:Z=9 THEN P1=Q1+Q2 ELSE P1=1
1180 IF F(O1,P1)=0 THEN NEXT:GOTO1220
1190 IF F(O1,P1)=6 THEN GPO=GPO+1 ELSE EPO=EPL+1
1200 NEXT
1210 IF EPO=GPO THEN NEXT:NEXT:GOTO1270 ELSE MER=MER+EPO
1220 IF EPO=1 AND GPO=1 THEN MER=MER+10:NEXT:NEXT:GOTO1270
1230 IF EPO=2 AND GPO=0 THEN MER=MER+5:NEXT:NEXT:GOTO1270
1240 IF GPO=1 AND GPO=2 THEN MER=MER+20:NEXT:NEXT:GOTO1270
1250 IF EPO=5 THEN MER=MER+50
1260 NEXT:NEXT
1270 FOR P1=1TO 8 STEP 2: EPO=0: GPO=0
1280 FOR O1=1 TO 7
1290 IF F(O1,P1)=0 THEN NEXT:GOTO1330
1300 IF F(O1,P1)=6 THEN GPO=GPO+1 ELSE EPO=EPO+1
1310 NEXT
1320 IF EPO=GPO THEN NEXT:GOTO1400 ELSE MER=MER+EPO
1330 IF GPO=1 AND GPO=0 THEN MER=MER+10:NEXT:GOTO1390
1340 IF EPO=2 AND GPO=0 THEN MER=MER+5:NEXT:GOTO1390
1350 IF EPO=1 AND GPO=2 THEN MER=MER+20:NEXT:GOTO1390
1360 IF EPO=5 THEN MER=MER+50
1370 NEXT
1380 IF MER=Z THEN IF MER(2)=2 THEN PZ=F(02)=0
1390 IF MER=Z THEN Z=MER:PZ=F(02)=0
1400 F(0,P)=0
1410 NEXT:NEXT
1420 PZ=0:GZ
1430 RETURN
1440
1450 PROCEDURE NEUER ZUG 2
1460 Z=0:SP=7
1470 FOR O=1TO 8:FOR P=1TO 8:IF F(O,P)<>7 THEN NEXT:NEXT:GOTO2460
1480 IF P=Z=INT(P/2) THEN GOTO1830
1490 FN=2-1:PL=4+2:IF PL=9 THEN PL=1
1500 IF F(O,PN)<>0 THEN GOTO 1650
1510 GPO=0:EP0=0
1520 FOR O=1TO 8
1530 IF F(O,PN)>0 THEN IF F(O,PN)=6 THEN GPO=GPO+1 ELSE EPO=EPL+1
1540 NEXT
1550 IF EPO=2 THEN Z=0:EPZ=EPZ+2:GPO=P1=0:GPO=0:GZ=0
1560 IF GPO=2 AND F(O,PL)=6 THEN IF Z=90 THEN Z=90:GZ=2:FN=0:O1=0:P1=6:GOTO1650
1570 GPO=0:EP0=0
1580 FOR O=0TO 2
1590 F0=0:G1F 0=0 THEN IF F0=1 THEN P0=7
1600 IF F(O,90)/36 THEN IF F(O,F0)/36 THEN GPO=GPO+1 ELSE EPO=EPL+1
1610 NEXT
1620 IF EPO=5 THEN IF Z=0 THEN Z=0:O2=0:GZ=2:FN=0:O1=6:P1=6:GOTO1650
1630 IF EPO=0 AND EPO=2 AND GPO=0 THEN IF Z=20 THEN Z=20:GZ=0:GZ=2:FN=0:O1=0:P1=6:GZ
0:GZ=0
1640 IF Z=10 THEN Z=10:GZ=0:GZ=2:FN=0:O1=0:P1=6
1650 FN=P-1:IF FN=0 THEN FN=8
1660 PL=2:IF PL=1 THEN PL=7
1670 IF F(O,PN)>0 THEN NEXT:GOTO2460
1680 GPO=GPO+1
1690 FOR O=1TO 8
1700 IF F(O,PN)=0 THEN IF F(O,PN)=6 THEN GPO=GPO+1 ELSE EPO=EPL+1
1710 NEXT
    
```

```

1720 IF EPD=2 THEN Z=100:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:NEXT:GOTO2460
1730 IF EPD=2 AND F(O,PL)≠0 THEN IF Z<90 THEN Z=90:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:NEXT:GOTO2460
1740 GPO=0:EPD=0
1750 FOR O=0 TO 02
1760 PO=0:IF PO=9 THEN PO=1
1770 IF F(O,PO)≠0 THEN IF F(O,PO)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
1780 NEXT
1790 IF O=0 THEN IF Z<80 THEN Z=50:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:NEXT:GOTO2460
1800 IF EPD=2 AND GPO=0 AND F(O,PL)≠0 THEN IF Z<20 THEN Z=20:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:NEXT:GOTO2460
1810 IF Z<10 THEN Z=10:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI
1820 NEXT:GOTO2460
1830 PN=PI:PL=PI:IF PL=9 THEN PL=1
1840 IF F(O,PL)≠0 THEN GOTO 1970
1850 GPO=0:EPD=0
1860 FOR O=0 TO 2
1870 IF F(O,PL)≠0 THEN IF F(O,PL)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
1880 NEXT
1890 IF EPD=2 THEN Z=100:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO1970
1900 GPO=0:EPD=0
1910 FOR O=0 TO 3
1920 IF F(O,PL)≠0 THEN IF F(O,PL)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
1930 NEXT
1940 IF EPD=2 AND F(O,PO)≠0 THEN IF Z<80 THEN Z=80:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO1970
1950 IF GPO=2 AND F(O,PO)≠0 THEN IF Z<10 THEN Z=10:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO1970
1960 IF Z<10 THEN Z=10:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI
1970 IF F(O,PO)≠0 THEN GOTO 2110
1980 GPO=0:EPD=0
1990 FOR O=0 TO 2
2000 PO=0:IF PO=9 THEN PO=8 ELSE IF PO=1 THEN PO=7
2010 IF F(O,PO)≠0 THEN IF F(O,PO)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
2020 NEXT
2030 IF EPD=2 THEN Z=100:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO2110
2040 GPO=0:EPD=0
2050 FOR O=0 TO 3
2060 IF F(O,PO)≠0 THEN IF F(O,PO)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
2070 NEXT
2080 IF EPD=2 AND F(O,PO)≠0 THEN IF Z<80 THEN Z=80:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO2110
2090 IF GPO=2 AND F(O,PO)≠0 THEN IF Z<10 THEN Z=10:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO2110
2100 IF Z<10 THEN Z=10:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI
2110 IF O=2 THEN GOTO 2280
2120 IF F(O,PL)≠0 THEN GOTO 2380
2130 GPO=0:EPD=0
2140 FOR O=0 TO 2
2150 PO=0:IF PO=9 THEN PO=1
2160 IF F(O,PL)≠0 THEN IF F(O,PL)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
2170 NEXT
2180 IF EPD=2 AND F(O,PL)≠0 THEN IF Z<80 THEN Z=80:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO2110
2190 IF O=3 THEN IF GPO=2 AND F(O,PL)≠0 THEN IF Z<10 THEN Z=10:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO2110
2200 GPO=0:EPD=0
2210 FOR O=0 TO 2
2220 PO=0:IF PO=9 THEN PO=1
2230 IF F(O,PO)≠0 THEN IF F(O,PO)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
2240 NEXT
2250 IF EPD=2 AND F(O,PL)≠0 THEN IF Z<80 THEN Z=80:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO2110
2260 IF GPO=2 AND F(O,PL)≠0 THEN IF Z<10 THEN Z=10:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:GOTO2110
2270 IF O=1 THEN GPO=1:P2=PI:O1=0:P1=PI:Z=10
2280 IF O=2 THEN NEXT:GOTO2460
2290 IF F(O,PL)≠0 THEN NEXT:GOTO2460
2300 GPO=0:EPD=0
2310 FOR O=0 TO 2
2320 PO=0:IF PO=9 THEN PO=1
2330 IF F(O,PL)≠0 THEN IF F(O,PL)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
2340 NEXT
2350 IF EPD=2 THEN Z=100:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:NEXT:GOTO2460
2360 IF O=1 THEN IF GPO=2 AND F(O,PL)≠0 THEN IF Z<90 THEN Z=90:OZ=0:P2=PN:O1=0:P1=PI:NEXT:GOTO2460
2370 GPO=0:EPD=0
2380 FOR O=0 TO 2
2390 PO=0:IF PO=9 THEN PO=1
2400 IF F(O,PO)≠0 THEN IF F(O,PO)≠0 THEN GPO=9:O1=0:ELSE EPD=EPD+1
2410 NEXT

```



```

5380 IF F(0,P)<>0 THEN SOUND100,5:GOTO5360
5390 IF SP=3 THEN GOTO5290
5400 IF D1<>0 THEN IF P/2<>INT(P/2) OR P-F1<>0 OR ABB1(0,1-D1)<>1 THEN SOUND100,5:5
5410 ELSE GOTO5420
5420 PLAY:TICDDF
5430 PAINT(M(0),F1),N(0),P1),5,3
5440 F(0,1-PU)=0
5450 PAINT(N(0),P),N(0),F),SP,B
5460 F(0,P)=SP
5470 RETURN
5480 ? ENDE
5490 *PROCEDURE ZUS KILL STEIN
5500 PU=0
5510 PLAY:TICDDF:PROCDF
5520 GOSUB4990
5530 IF F(0,P)=0 OR F(0,P)=6 THEN SOUND100,5:GOTO5520
5540 IF P/2=INT(P/2) THEN PU=5490
5550 GPO=0
5560 FOR G=0:2:PU-P:0:IF P/2=9 THEN P/2-1
5570 IF F(0,P)=7 THEN SP=SP+1
5580 NEXT
5590 IF GPO=3 THEN GOSUB 5810:GOTO 5750
5600 GPO=0
5610 FOR G=0:2:PU-P:0:IF P/2=0 THEN P/2=6 ELSE IF P/2=1 THEN P/2=7
5620 IF F(0,P)=7 THEN SP=SP+1
5630 NEXT
5640 IF GPO=3 THEN GOSUB 5810:GOTO 5750 ELSE GOTO 5740
5650 GPO=0
5660 FOR G=0:2:PU-P:1+3:IF P/2=9 THEN P/2=1
5670 IF F(0,P)=7 THEN SP=SP+1
5680 NEXT
5690 IF GPO=3 THEN GOSUB 5810:GOTO 5750
5700 GPO=0
5710 FOR G=0:2:PU
5720 IF F(0,P)=7 THEN GPO=GPO+1
5730 NEXT
5740 IF GPO=3 THEN SP=740:GOTO 5750 ELSE GOTO 5740
5750 IF F(0,P)=7 THEN SOUND100,5:GOTO 5520
5760 PLAY:TICDDF
5770 PAINT(M(0),P),N(0),P1),5,3
5780 G(0,P)=0
5790 RETURN
5800 ? ENDE
5810 *PROCEDURE MULE TEST
5820 IF SP=6 THEN SP=7 ELSE SP=6
5830 ZZ=0:FOR U=1:105:FOR P1=1:105:IF F(0,P1)<>SP THEN NEXT:GOTO 6050
5840 IF P1/2=INT(P1/2) THEN GOTO 5950
5850 GPO=0
5860 FOR G=0:2:PU-P:1+3:IF P/2=9 THEN P/2=1
5870 IF F(0,P)=7 THEN SP=SP+1
5880 NEXT
5890 IF GPO=3 THEN NEXT:RETURN
5900 GPO=0
5910 FOR G=0:2:PU-P:0:IF P/2=0 THEN P/2=8 ELSE IF P/2=1 THEN P/2=7
5920 IF F(0,P)=8 THEN GPO=GPO+1
5930 NEXT
5940 IF GPO=3 THEN NEXT:RETURN ELSE ZZ=1:01=3:P1=9:NEXT:RETURN
5950 GPO=0
5960 FOR G=0:2:PU-P:1+3:IF P/2=9 THEN P/2=1
5970 IF F(0,P)=7 THEN SP=SP+1
5980 NEXT
5990 IF GPO=3 THEN NEXT:RETURN
6000 GPO=0
6010 FOR G=1:103
6020 IF F(0,P1)=8 THEN SP=GPO+1
6030 NEXT
6040 IF GPO=3 THEN NEXT:RETURN ELSE ZZ=1:01=3:P1=9:NEXT:RETURN
6050 RETURN
6060 ? ENDE
6070 *PROCEDURE SPIELS:RAD
6080 SG=0:155=0
6090 FOR D=1:103
6100 FOR P=1:103
6110 IF F(0,P)=0 THEN NEXT:GOTO6130 ELSE IF F(0,P)=6 THEN SG=SG+1 ELSE SG=5
E+1

```

```

6120 NEXT:NEXT
6130 BRAM"RMO,ZUC"RBD1(6),AUBR"RBLAUB"
6140 BRAM"C7"ZAB(15)
6150 BRAM"CSRMZ44,20RBD1(6),AUBR"RBLAUB"
6160 BRAM"CA"ZAW(15)
6170 BRAM"RKO:BOCFRBD1(6),AUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUB"
6180 BRAM"RKO:RDFCF4+45(10T(05/100))
6190 BRAM"RKS30,8"++ZAW(10T(05/100))
6200 BRAM"RKT44,8C"++ZAW(10T(05/100))
6210 SG=SG+1
6220 IF SG=1 THEN IF SG=2 OR SG=3 THEN PLAY"AUER AUER AUER" :GOTO 6220
6230 IF EZ=5 AND CZ=0 THEN DRAM"CSMRO,15URBD(6),AUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"
6240 RETURN
6250 ? ENDE
6260 *PROCEDURE TEST KILL STEIN
6270 IF P/2=INT(P/2) THEN GOTO5440
6280 GPO=0
6290 FOR G=0:2:PU
6300 G1=G+01
6310 IF P1=9 THEN P1=1
6320 IF F(0,P1)=8 THEN SP=SP+1
6330 NEXT
6340 IF GPO=3 THEN IF SP=6 THEN GOTO5450 ELSE GOTO 3340
6350 GPO=0
6360 IF P=1 THEN P=7 ELSE P=P-2
6370 FOR O1=0:102
6380 P1=SP+01
6390 IF P1=9 THEN P1=1
6400 IF F(0,P1)=8 THEN SP=SP+1
6410 NEXT
6420 IF GPO=3 THEN IF SP=6 THEN GOTO5490 ELSE GOTO3340
6430 G1URR
6440 GPO=G1P2-P-1
6450 FOR O1=0:102
6460 P1=SP+01
6470 IF P1=9 THEN P1=1
6480 IF F(0,P1)=8 THEN SP=SP+1
6490 NEXT
6500 IF GPO=3 THEN IF SP=6 THEN GOTO5490 ELSE GOTO3340
6510 GPO=0
6520 FOR U=1:103
6530 IF F(0,P)=8 THEN SP=SP+1
6540 NEXT
6550 IF GPO=3 THEN IF SP=6 THEN GOTO5490 ELSE GOTO3340
6560 RETURN
6570 ? ENDE
6580 *AUFTPROGRAM
6590 CLR
6600 PRINTS12;"MUEULE"
6610 PRINT"#####"
6620 PRINT" GUTEN TAG MEIN LIEBER USER,"
6630 PRINT" BITTE SAGE DR DYE EINGABE,"
6640 PRINT" LEDER JOYSTIK ODER TASTATUR"
6650 INPUT" ERFOELGT (1/7)";A3
6660 IF A3="N" THEN JOY=1 ELSE JOY=0
6670 IF JOY=1 THEN PRINT" JOYSTIK" ELSE PRINT" TASTATUR"
6680 PRINT" WEI DOLL DAS SPIEL ERGEBNIS"
6690 PRINTS448;" (1P)RIGHT BY M.HOERENROTH"
6700 PRINTS88;"";
6710 PRINT" 1-DAS UBERLASSEN VTR DEP"
6720 PRINT" ZUFALL"
6730 INPUT" 2=00 ODER 3=10H";K
6740 IF M=1 THEN WRND(12)*1+1+PRINT" W/ BEGINNT"
6750 PLAY:T2001:RDFCF4+45(10T(05/100))
6760 GOSUB45(0):GOSUB46(0)
6770 IF U=3 THEN GOSUB1070:GOSUB5250:GOSUB6670
6780 GOSUB52(0):GOSUB62(0):GOSUB6670
6790 IF EZ=5 AND GZ=9 THEN GZ=0: SZ=1: GOTO 6800
6800 GOSUB1070:GOSUB52(0):GOSUB62(0):GOSUB6670
6810 IF EZ=5 AND GZ=9 THEN GZ=0: SZ=1:GOTO6830
6820 GOTO4780
6830 GOSUB53(0):GOSUB52(0):GOSUB6670
6840 IF SE=3 THEN BRAM"RMO,15URBD(6),AUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"RBLAUBR"
6850 GOSUB14(0):GOSUB52(0):GOSUB62(0):GOSUB6670:GOTO6830
6860 BRAMRZ44:GOSUB52(0):GOSUB62(0):GOSUB6670:GOTO6830
6870 ? ENDE

```

# Mühle für den VC 20

Jetzt können Sie auch dieses Brettspiel gegen Ihren VC 20 mit 16-KByte-Erweiterung spielen. Vermeiden Sie, daß der Home-Computer Sie in die Zwickmühle nimmt

Vor dem Eingeben des Programms und vor jedem Laden muß durch POKE 56,81 : POKE 52,81 und RETURN das Maschinenprogramm geschützt werden.

Die DATA-Zeilen des Maschinenprogramms sind sehr umfangreich, und ein Tippfehler im Maschinenprogramm kann das Verrichten des BASIC- sowie des Maschinenprogramms zur Folge haben.

Nach dem Eintippen sollte man deswegen das Programm unbedingt vor dem Starten auf Kasette speichern. Zu beachten ist: Selbst wenn die Testsumme (E = 255665) und die Speicherbelegung (K = 24289) in Zeile 510 nicht vom Computer beanstandet werden, kann das Maschinenprogramm trotzdem durch Eingabe-

befehle – zum Beispiel ergibt das Vertauschen zweier DATA-Zeilen gleiche Testsumme und „korrekte“ Speicherbelegung – unkorrekt sein.

## Programmablauf

Nach dem Starten des Programms erscheint auf dem Bildschirm die vollständige Adresse des Autors. Während diese Zeit wird das in den DATA-Zeilen befindliche Maschinenprogramm „eingepoked“. Dies dauert etwa 42 Sekunden. Anschließend wird zur Eingabe der Spielstärke aufgefordert (Zahl von 1 bis 4 und die RETURN-Taste drücken). Das Spielbrett erscheint jetzt.

Man hat immer die grünen Steine und muß den ersten Stein setzen. In dieser Setz-

phase gibt man nur das Feld ein, auf dem der Stein stehen soll (zum Beispiel A1 und RETURN-Taste). Der Buchstabe des Feldes wird immer vor der Zahl eingegeben. In der Zieh- und Springphase muß man das Ausgangsfeld eingeben, danach die „-“-Taste (Minustaste) drücken und dann das Endfeld eingeben (zur Beispiel D1 bis D2 und RETURN-Taste).

Falsche Eingaben werden im allgemeinen nicht angenommen. Bei einer Fehlermeldung kann sofort durch RUN 530 ein neues Spiel begonnen werden.

Wenn eine Mühle erreicht ist, kann ein freier Stein des Computers, der nicht in einer Mühle steht, durch Eingabe des entsprechenden Feldes

genommen werden. Sollte kein freier Stein vorhanden sein oder sogar auf das Nehmen verzichtet werden, so gibt man das Wort PECH ein.

Falls man vom Computer während des Spels festgesetzt wird, so daß man also keinen Stein mehr korrekt ziehen kann, hat man verloren. Man gibt das Wort ENDE als Zeichen der Aufgabe ein. Im übrigen kann das Spiel jederzeit durch die Eingabe von ENDE beendet werden.

Auf dem Bildschirm werden unten die jeweils letzten Züge angezeigt. Die Zahl in der Mitte gibt die Anzahl der Züge an. Zum Schluß eines Spils werden oben links die Anzahl der grünen und roten Steine angezeigt und der Gewinner angegeben.

Dr. S. Bagdonat

```

100 PRINT "SPEL (255) - MECHANISCH"
110 PRINT "COPYRIGHT © 1981 BY M."
120 PRINT "DR. S. BAGDONAT, POKIHI 3510 REINHARDSDORF"
130 PRINT "TEL. 05544/151700"
140 PRINT "BITTE WARTEN SIE!"
150 PRINT "DAS MASCHINENPROGRAMM WIRD BELADEN!"
200 GOSUB 10000
510 IFE=255665:ANDK=24289:ANDPEEK(22901)=56:ANDPEEK(24200)=200:GOTO530
520 PRINT "SPEL (220) - MASCHINENPROGRAMM" : PRINT "IST FALSCH!" : GOTO ENDE
530 SYS20092
600 O=0:A=0:B=0:C=0:D=0:E=0:F=0:G=0:H=0:I=0:J=0
610 S=23040:O=S+495:P=S+3792:R=S+10
620 L=0:R=0:O=0:O=0:O=0:O=0:O=0:O=0:O=0:O=0
630 GOSUB3300
640 GOSUB3300
700 PRINT "WELCHE SPIELSTÄRKE?":PRINT" ":INPUTSP
710 IFSPC(10RSP)>48:GOTO700
1000 PRINT" "
1010 PRINTTAB(8) "A B C D E F G H I J" : PRINTTAB(8) "3 MÜHLE"
1020 PRINT" " : TAB(3) "27" : TAB(10) "0"
1030 PRINTTAB(5) " | | | | | "
1040 PRINTTAB(5) "5 | | 0 - 0 - 0 | | "
1050 PRINTTAB(5) " | | | | | "
1060 PRINTTAB(5) "5 | | 0 - 0 - 0 | | "
1070 PRINTTAB(5) " | | | | | "
1080 PRINTTAB(5) "4 | | 0 - 0 - 0 | | "
1090 PRINTTAB(5) " | | | | | "
1100 PRINTTAB(5) "3 | | 0 - 0 - 0 | | "
1110 PRINTTAB(5) " | | | | | "
1120 PRINTTAB(5) "2 | | 0 - 0 - 0 | | "
1130 PRINTTAB(5) " | | | | | "
1140 PRINTTAB(5) "1 | | 0 - 0 - 0 | | "
1150 PRINT" " : TAB(5) "A B C D E F G"
2000 IFC=1:GOTO2300
2010 M$="" : PRINT" " : PRINT" IHR FELD " : INPUT#
2020 IFE=0 : GOTO2300
2030 A=ASC(LEFT$(M$,1))-64
2040 B=VAL(LEFT$(M$,1))
2050 M$=A+16*B:M=5
2060 IFEEEK(M)<105:GOTO2010
2070 PRINT" " : TAB(45) M$ : TAB(1) "G-O+1"
2080 X=0:Y=44*B+2*B
2090 Y=Y+X
2100 POKEY,81:POKEY,M:POKEY,M
2110 GOSUB3000:GOSUB3000
2120 Z=2-1:O=0:M=5:IFZ<0:INT(Z/2):THEN0=1:M=2
2140 PRINT" " : TAB(53) Z : TAB(1)
2160 IFC=1:GOTO2000
2200 GOTO3000
2300 UNSPGOTO2310:5100,5100,5100,5100
2310 A=INT(RND(1))*7+1
2320 B=INT(RND(1))*7+1
2330 M$=A+16*B:M=2
2340 IFEEEK(M)<100:GOTO2310
2500 PRINT" "
2560 M$="" : M$=CHR$(A+64)+RIGHT$(STR$(B),1)
2570 PRINT" " : PRINT" COMPUTER SETZT " : M$
2580 FORI=0TO153:NEXT:R=R+1
2590 PRINT" " : TAB(60) M$ : TAB(1)
2610 GOTO3000
3000 IFC=3:ANDO=0:GOTO4000
3010 IFC=3:ANDO=1:GOTO4000
3020 IFC=1:GOTO3000
3025 M$="" : PRINT" " : PRINT" IHR ZUG " : INPUT#
3030 IFE=0 : GOTO3000
3035 IFE=0 : GOTO3000
3040 AV=ASC(MID$(M$,1,1))-64
3050 BV=VAL(MID$(M$,2,1))
3060 W=5*AV+B*W16:IFB
3070 IFEEEK(W)<100:GOTO3025
3080 A=ASC(MID$(M$,4,1))-64
3090 B=VAL(MID$(M$,5,1))
3100 W=5*A+16*B

```



# HC BUCHLADEN

## Home-Computer klipp und klar

P. Rodwell  
208 Seiten, 29,80 DM  
Verstehen — Kaufen — Benutzen

Eine attraktive und leicht verständliche Einführung in die Welt der Computer. Alle, die Interesse an Home-Computern haben — sich bisher aber nicht drangewagt haben, finden hier die gesamten Grundlagen der Computerei. Dazu: Spiele und Grafiken, Textverarbeitung, Programmieren in BASIC, Leitfaden für den Computerkauf u.a.m.

## Programmieren — ganz einfach

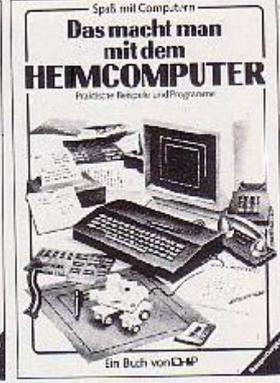
Brian Reffin Smith  
47 Seiten, 9,80 DM  
Einstieg mit: BASIC

Dieser Band bietet eine reich und humorvoll illustrierte Einführung in die Computersprache BASIC, die von den weit ausmeisten der auf dem Markt befindlichen Heimcomputern verstanden wird. Sie soll dem Computer-Anfänger dazu verhelfen, sein Gerät so zu benutzen, daß er die Ergebnisse erhält, die er haben möchte. Er soll eigene Programme aufbauen können.

## Mikrocomputer

J. Tatchell/J. Bennett  
47 Seiten, 9,80 DM

Für die rapide wachsende Zahl der Mikro- oder Heimcomputer-Benutzer wird hier eine reichhaltige, teils sachlich, teils witzig illustrierte Einführung in die Funktionen und Einsatzmöglichkeiten von Heimcomputern geboten. Die wesentlichen Bauteile des Computers und wie sie funktionieren; Die Bedienungselemente und wie man mit ihnen umgeht; Wie man Programme eingibt, lädt und selbst schreibt u.a.m.



## Computerspiele

I. Graham  
47 Seiten, 9,80 DM

Heimcomputer sind inzwischen ein beliebtes Spielzeug für Erwachsene, Jugendliche und sogar für Kinder geworden. Wie man den Computer aktiv als „Spielpartner“ nutzen kann, ist aus dem farbig aufgemachten Band zu entnehmen. Wie der Computer als Spielgerät funktioniert; Wie man ihn programmieren muß; Wie Videospiele auf den Bildschirm kommen; Wie man Geräusche erzeugt u.a.m.



## Das macht man mit dem Heimcomputer

J. Tatchell/N. Cutler  
47 Seiten, 9,80 DM

Praktische Beispiele und Programme. Wenn die ersten Bedienungs- und Programmierhürden genommen sind, sucht man nach weiteren Einsatzmöglichkeiten für den Heimcomputer. Dafür bietet dieser Band eine Fülle von Anregungen, praktischen Beispielen und Programmen: Der Computer als Quizmaster; Texte verarbeiten und drucken u.a.m.

## Programme für den TI-99/4A und TI-99/4

R. Heigenmoser  
160 Seiten, 49,— DM

Dieses Buch soll Ihnen Anregungen geben. Überblick über die Möglichkeiten des TI-99 zu gewinnen und Ihnen mit seinen Programmen einen Grundstock für Ihre Programmsammlung geben. Der größte Teil ist in Extended BASIC geschrieben. Das gewährleistet einen hohen Programmierkomfort. Aus dem Inhalt: Über die Kunst des Programmierens; Anwendungen aus der Physik u.a.m.

## Spielen, Lernen, Arbeiten mit dem TI 99/4A

K.-J. Schmidt/G. P. Raabe  
ca. 210 Seiten, 28,— DM

Dieses Buch führt Sie schrittweise in den richtigen Umgang mit Ihrem TI 99/4A ein. Anhand von vielen Beispielen lernen Sie, wie Sie die Fähigkeiten Ihres Computers beim Einsatz für Arbeit und Spiel wirksam nutzen können. Eine eingehende Erklärung der Bedienung und eine Einführung in die Programmierung in BASIC lassen Sie schnell zum Profi werden.

## Wie man in BASIC programmiert

Bernd Pol  
368 Seiten, 30 DM

Ein Buch für Praktiker, und mehr als nur eine Einführung! An zwei ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Besonderheiten eingehend besprochen. Vor allem: Wie ist ein Problem zu lösen? Warum ist das so formuliert? Wie wendet man programmiertechniken an? Was gehört zu einem guten Programmstil?

## BASIC COMPUTER-SPIELE BAND 1

David Ahl  
224 Seiten, 32,— DM

Das Dorado für Spielprogrammfans, jetzt in Deutsch. 101 fantastische Mikrocomputerspiele in Microsoft-BASIC mit Programmlisting und einem Spieldurchlauf sorgen für Freude aller Benutzer. Jede Kategorie ist mit einer größeren Zahl vertreten: Weltraum, Sport, Casinospiele, Logik- und Bildungsspiele. Programmänderungen für andere BASIC-Versionen werden erläutert.

## Einführung in die MC-Technik

Adam Osborne  
432 Seiten, 66 DM

Dieses Standardwerk der Mikrocomputertechnik ist die umfassendste, vollständigste und neutralste Darstellung auf diesem Gebiet. Mit diesem Werk hat sich der Autor den Beinamen „Mikrocomputer-Papst“ geschaffen. An über 500 Hochschulen in vielen Ländern ist es als reguläres Studienwerk eingeführt. Die ins Deutsche überetzte Fassung ist bereits mehrfach aktualisiert aufgelegt worden.

## Mein erster Computer

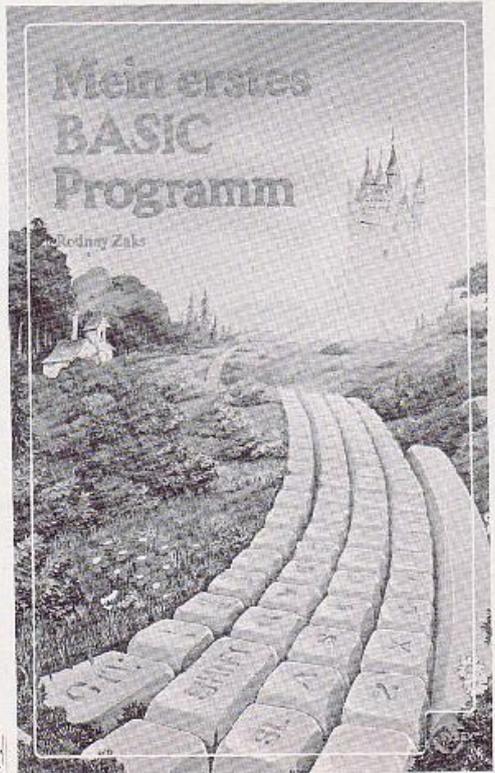
Rodnay Zaks  
304 Seiten, 28 DM

„Mein erster Computer“ ist die Übersetzung von „Your first Computer.“ Es geht darum, was ein Mikrocomputer ist, wie er funktioniert und wofür er zu gebrauchen ist. Nach der Lektüre des Buches sind Sie selbst in der Lage, zu entscheiden, ob ein Computer für Sie nützlich ist, welchen Rechner und welche Zubehörgeräte Sie gegebenenfalls brauchen. Keine Vorkenntnisse erforderlich!

## Mein erstes BASIC-Programm

Rodnay Zaks  
218 Seiten, 32,— DM

Für alle, die einen Mikrocomputer zum Spielen, Lernen oder Arbeiten benutzen wollen. Dieses Buch setzt keine technischen Vorkenntnisse voraus, eignet sich auch dem halb als leicht verständliche Einführung in BASIC. Aus dem Inhalt: Wir sprechen BASIC; wir unterhalten uns mit dem Computer; wir speichern Zahlen mit Hilfe von Variablen; wir schreiben ein übersichtliches Programm u.a.



Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte die am Heftende beigelegte Karte.

# HC BUCHLADEN

## ZX Spectrum Maschinencode

Ian Stewart/Robin Jones  
140 Seiten, 27,80 DM

Lernen Sie die Eigenschaften des Spectrum-Betriebssystems kennen, die man mit Maschinencode nutzen kann: Attribut- und Display-Datien, System-Variablen und die Struktur des BASIC-Programmiersprache. Das Buch enthält ein komplettes Listing aller Z80-Opcoodes in alphabetischer Reihenfolge und ein BASIC-Programm, um Maschinencode aufzubereiten, zu laden und zu fahren.

## Sinclair ZX Spectrum

Tim Hartnell  
237 Seiten, 28,— DM

Programme zum Lernen und Spielen

Dieses Buch ist ein Wegweiser zum Computergebrauch und dient als Werkzeug zur unmittelbaren Nutzung Ihres ZX Spectrum. Es knüpft dort an, wo das Spectrum-Geräte-Handbuch aufhört, und ist sowohl für Leser, die gerade erst anfangen zu programmieren, als auch für diejenigen gedacht, die ihre Programmierfähigkeiten erweitern möchten.

## Sinclair ZX Spectrum

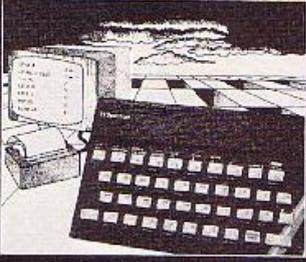
Programmieren leicht gemacht  
Ian Stewart/Robin Jones  
132 Seiten, 29,80 DM

Wenn Sie gerade einen ZX Spectrum gekauft haben oder einen anschaffen wollen, dann ist dieser Band genau das Richtige für Sie: Hier wird in verständlichen Schritten gezeigt, wie man es anfangt, seine eigenen Programme zu schreiben. Geboten werden Grafiken, Ketten, Daten, Methoden der Fehlersuche und 26 Fertigprogramme.

Computer Shop

Ian Stewart  
Robin Jones

## ZX Spectrum Maschinencode



Birkhäuser

## Weitere Kniffe und Programme mit dem ZX Spectrum

Ian Stewart/Robin Jones  
160 Seiten, 29,80 DM

Dieser Folgeband zur „Sinclair ZX Spectrum — Programmieren leicht gemacht“ hilft Ihnen dabei, noch mehr aus Ihrem ZX Spectrum herauszuholen. Sie benötigen nur einen 16K-RAM-Zusatzspeicher, und Sie können eine neue Auswahl von Programmen und Anwendungen mit Ihrem ZX Spectrum fahren. Ein Buch für fortgeschrittene Spectrum-Ebenutzer.

## Rund um den Spectrum

E. Floegel  
140 Seiten, 26,80 DM

Programmieren in BASIC und Maschinencode

Die Programme in diesem Buch sollen die vielfachen Möglichkeiten zeigen, wie der ZX Spectrum eingesetzt werden kann. Es werden Alternativen zur häufig in BASIC angewendeten Menütechnik demonstriert. Die Grafik nimmt in diesem Buch breiter Raum ein. Dabei kommen grafische Spielereien nicht zu kurz. Ein Buch zum Experimentieren.

## Der Mikrocomputer ZX 81 im Einsatz

Thomas Guss  
112 Seiten 20 — DM  
Ideen, Anwendungen, Programme

Als Besitzer eines ZX 81 können Sie alle in diesem Buch enthaltenen Programm-Listings direkt eingeben. Nützliches und Unterhaltsames für Heim und Haushalt, Schule und Beruf: Spiele, Grafik und Musik, Terminkalender, Analysen, Steuerungen für Modelleisenbahnen, Lichteffekte, elektronisches Archiv u.a.m.

## Mein Sinclair ZX 81

D. Hergert  
160 Seiten, 25,— DM

Hier wird von Anfang an mit einfachen Beispielen erklärt, wie Sie Ihren ZX 81 voll nutzen können. Schritt für Schritt lernen Sie, wie Ihr ZX 81 an den Fernseher und Kassettenrecorder angeschlossen wird, wie Sie die Tastatur nutzen, um Ihrem Computer Befehle zu geben. Sie lernen für Grafik-, Rechnungs-, Spiel- und andere Anwendungen Programme schreiben, wie BASIC am besten einzusetzen ist u.a.m.

## Das Sinclair Spectrum ROM

R. Arenz/M. Görlitz  
214 Seiten, 39,80 DM

Ein Spelebuch für alle ZX-Spectrum-Freunde, die auf eine totale Mobilisierung ihres Gerätes aus sind. Die Grundlage bietet ein ausführlich dokumentiertes Listing des Spectrum-Betriebssystems. Sämtliche Bestandteile des ROM sind hier verständlich erläutert. Wer sich mit der Maschinensprache befassen will, muß diese Assembler-Programme als Nachschlagewerk besitzen.

## Spectrum ohne Grenzen

T. Hartnell/D. Jones  
204 Seiten, 29,80 DM

Über 130 Programme und Routinen

Von den einfachsten Grundlagen bis zu komplexen Programmtechniken hilft Ihnen dieses Buch, alles aus dem ZX Spectrum herauszuholen. Es führt Schritt für Schritt in alle Feinheiten Ihres Computers ein. Diese interessanten und lustigen Programme und Routinen sind speziell für den Spectrum geschrieben und laufen deshalb garantiert.



## Was der ZX Spectrum alles kann

Thomas Guss  
160 Seiten, 28,— DM

Grafik, Farbe und Musik. Ein Feuerwerk an Grafik, Farbe und Musik: Diese Sammlung getesteter Programme demonstriert die besonderen Fähigkeiten des ZX Spectrums zur Darstellung hochauflösender Grafik, die vielfältigen Möglichkeiten, Farben wirkungsvoll einzusetzen, Klangeffekte zu erzeugen und damit Kompositionen zu arrangieren. Die Programme sind ausbaufähig.



## Programmierung des Z-80

Rodnay Zaks  
650 Seiten, 48,— DM

Ausgehend von den grundlegenden Konzepten bis hin zu fortgeschrittenen Datenstrukturen und Techniken, zeigt Ihnen dieses Buch mit vielen Abbildungen und Beispielen, wie Sie gut organisierte Programme in der Sprache des Z-80 schreiben können. Alle Konzepte sind einfach und präzise beschrieben, sie können zum Aufbau schwieriger Techniken benutzt werden.



## Programmieren in BASIC und Maschinencode mit dem ZX 81

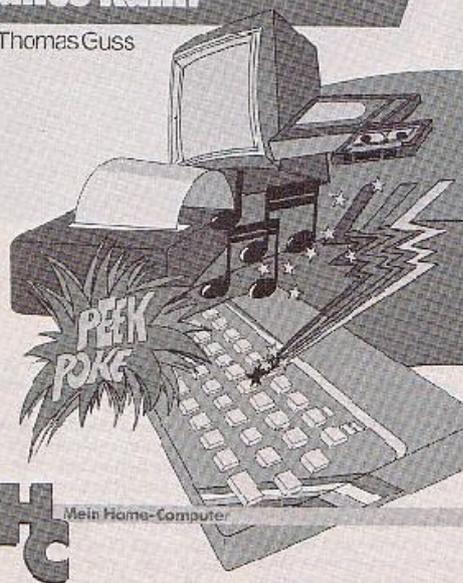
Ekkehard Flögel  
123 Seiten, 29,80 DM

Zahlreiche abgeschlossene Programme für den ZX 81. Unter anderem finden Sie hier Spiel-, Schul- und Datenverwaltungsprogramme, die nach eigenem Belieben erweitert und abgeändert werden können. Für alle, die sich über BASIC hinaus mit der Programmierung des Prozessors Z80 beschäftigen wollen, ist ein Kapitel über Maschinencode eingeschlossen.

kreativ computern

## Was der ZX Spectrum alles kann

Thomas Guss

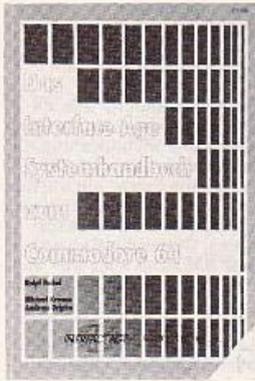


Mein Home-Computer

# HC BUCHLADEN



**Beherrschen Sie Ihren Commodore 64**  
C. Lorenz, 125 Seiten, 19,80 DM  
Das von Commodore mit dem C-64 zusammen gelieferte Handbuch führt Sie gut in die Grundlagen ein. Fast alles, was Sie in diesem Buch finden, baut darauf auf. Es gibt Ihnen das Wissen, noch tiefer in die Materie Programmierung einzusteigen. Neben vielen Tips und Tricks finden Sie auch Vergleiche und Hinweise auf den PET/CBM und VC-20. So können Sie Programme aus dem Riesenvorrat an CBM-Software schöpfen.

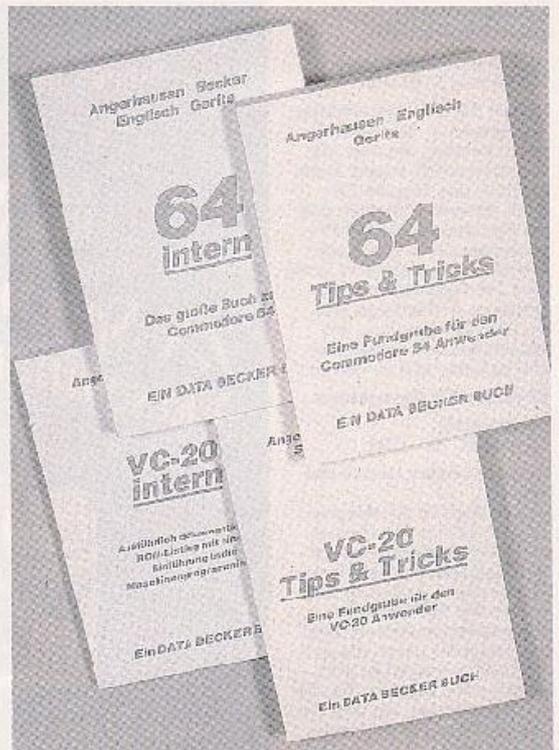


**Das Interface-Age Systemhandbuch zum Commodore 64**  
R. Babel/M. Krauss/A. Dripke, 306 Seiten, 74,- DM  
Das Buch wurde von Software-Spezialisten für das Betriebssystem des C-64 unter Einbeziehung des VC-20 geschrieben. Sie finden hier alle Daten, die für die Programmierung des Computers wichtig sind. Die Informationen sind sowohl für den BASIC- als auch für den Assembler-Programmierer geeignet. Ein Buch für Anwender, aber auch ein Nachschlagewerk für Profis.

## Mein DRAGON 32

Norbert Hesselmann  
256 Seiten, 28,- DM  
Das Buch führt Sie von den ersten Schritten der Bedienung bis hin zur Untersuchung der vielen erstaunlichen Fähigkeiten des DRAGON 32. Es entwickelt Ihr Verständnis für die Nutzung, die Programmierung und für weitere Anwendungen Ihres Rechners. Anhand vieler Beispielprogramme werden alle notwendigen Begriffe und Techniken vorgeführt. Lern-, Spiel- und Arbeitsprogramme runden das Buch ab.

**Lehr- und Übungsbuch für Commodore-Volkscomputer**  
G. Oetzmann  
112 Seiten, 24,80 DM  
Der hier beschriebene Band 7 der Reihe „Programmieren von Mikrocomputern“ bietet eine umfassende Einführung in VC-BASIC, ohne daß Programmierkenntnisse vorausgesetzt werden. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, neben der Vermittlung der Sprache auch den Weg von der ersten Lösungs idee bis zum fertigen Programm in verschiedenen Beispielen zu demonstrieren.



## DATA BECKER BÜCHER

Die erfolgreichen und besonders anwenderbezogenen DATA BECKER BÜCHER der Autoren Englisch, Szeperowski, Angerhausen, Grünhagen, Brückmann, Cerits und Schwinn können Sie auch bei uns bestellen:

**Das große Floppybuch**  
ca. 250 Seiten, 49,- DM

**Maschinensprache**  
ca. 200 Seiten, 33,- DM

**Simon's BASIC**  
ca. 300 Seiten, 43,- DM

**TI-99 Tips & Tricks**  
ca. 250 Seiten, 49,- DM

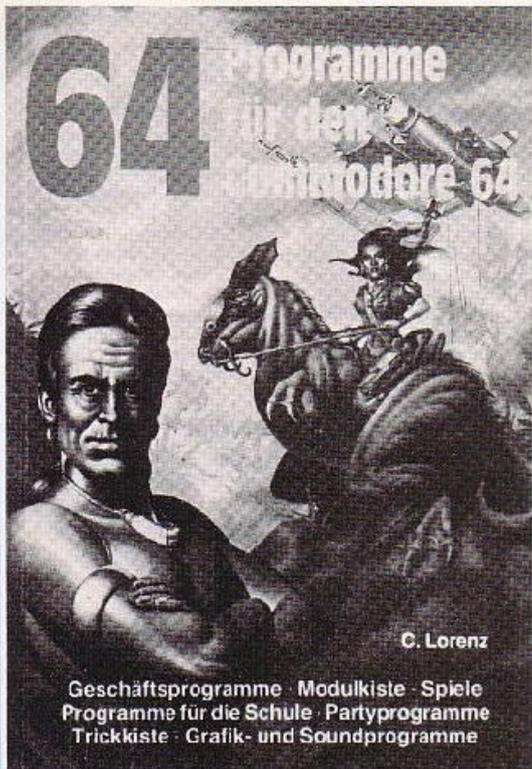
**VC-20 intern**  
ca. 170 Seiten, 49,- DM

**VC-20 Tips & Tricks**  
ca. 230 Seiten, 49,- DM

**64 intern**  
ca. 320 Seiten, 69,- DM

**64 Tips & Tricks**  
ca. 290 Seiten, 49,- DM

**64 für Profis**  
ca. 220 Seiten, 49,- DM



**64 Programme für den Commodore 64**  
C. Lorenz  
220 Seiten, 39,- DM  
Eine Programmsammlung für Büro, Schule und Freizeit. Dazu gehören 7 R. Eingabemaske, Rand, grafische Darstellungen, Mathematikprogramme, aber auch lustige Programme, die eine erzieherische und lehrreiche Nebenwirkung haben. Außerdem finden Sie Geschäftsprogramme, Grafik- und Soundprogramme sowie eine Trickkiste mit vielen Überraschungen.

**Commodore 64**  
Der Computer für Einsteiger und Aufsteiger  
H. Fiedl/F. Quinke  
160 Seiten, 29,30 DM  
Hier erfahren Sie alles über Daten, Text, Grafik, Farbe und Musik für den C-64. Schwerpunktmäßig werden drei Grundprobleme des Einsteigers behandelt: Wie erstelle ich Programme, die Grafik und Farbe nutzen? Wie nutze ich die Klangmöglichkeiten des Musiksynthesizers? Wie kann ich Programme auch in BASIC schreiben?

**Erneue BASIC mit dem Commodore 64/VC 20**  
Günter C. Hamann  
ca. 400 Seiten, 32,80 DM  
Programmierte Unterweisung  
Hier wurde konsequent für die Bedürfnisse des Anfängers geschrieben. Zum Verständnis des Buches sind keine fachspezifischen Vorkenntnisse erforderlich. Beim Durcharbeiten lernen Sie BASIC-Programme für den C-64, den VC-20 und die übrigen Commodore-Rechner zu erstellen. Nach kurzer Zeit können Sie BASIC Versionen anderer Rechner verarbeiten.



**Wirtschaft auf dem Commodore 64**  
J. Elsing/D. Herrmann  
ca. 200 Seiten, 38,- DM  
Unternehmensführung, Betriebswirtschaft und finanzwirtschaftliche Grundlagen gehören zum Inhalt dieses Buches. Programme zu Zins- und Lohnsteuerberechnungen u.a.m. werden an Beispielen vorgerechnet, aber auch notwendige finanzmathematische Grundlagen werden vermittelt. Besonders die grafischen Darstellungen machen die Eigenschaften der Berechnungen anschaulich.



**BASIC auf dem Commodore 64**  
Elsing/Sterner/Wagner  
352 Seiten, 58,- DM  
Dieses Buch ist eine systematische Einführung in die Programmiersprache BASIC für den C-64. Die umfangreiche Programmsammlung umfaßt die verschiedensten Themenbereiche. Speicherorganisation, Sprites und hochauflösende Grafik, BASIC-Übersicht und Tabellen. Besondere Fähigkeiten des C-64 werden in Beispielprogrammen demonstriert: Kalender, Mathematik, Statistik u.a.m.

# HC BUCHLADEN



## 6502-Anwendungen

Rodney Zaks

272 Seiten, 38,- DM

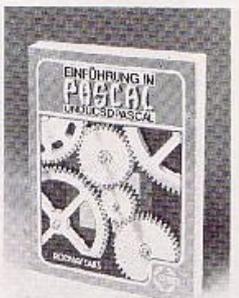
Hier wird systematisch beschrieben, wie vielseitig der 6502-Mikroprozessor zu nutzen ist. Die gezeigten Anwendungsprogramme geben dem Leser die Möglichkeit, z.B. eine elektronische Orgel, eine Alarmanlage für sein Haus mit Feuerwehrrmelder oder eine Geschwindigkeitsregelung für Elektromotoren zu bauen. Ein 6502-Assembler in BASIC wird ebenso beschrieben wie Peripheriegeräte und andere 6502-Systeme.

## Programmieren mit PASCAL

Rüdiger Baumann

272 Seiten, 23,- DM

Diese Einführung in die Kunst des Programmierens für Schüler, Hobby-Programmierer, Volkshochschüler u.a. verlangt keine Vorkenntnisse in Mathematik oder Elektronik. Die Sprachkomponenten von Pascal werden nicht systematisch abgehandelt, sondern beim Lösen konkreter Aufgaben nach und nach erarbeitet. Zahlreiche Übungsaufgaben dienen der schrittweisen Festigung.



## Einführung in PASCAL und UCSD PASCAL

Rodney Zaks

544 Seiten, 48,- DM

Programmierkenntnisse setzt Rodney Zaks beim Leser nicht voraus. Sein einfaches und doch umfassendes Werk führt schrittweise in das Wesentliche von Standard- und UCSD/PASCAL ein. Abgestufte Übungen vertiefen das Erlernte so, daß bald das Erstellen eigener Programme möglich ist. Genau dies, Lernen durch Programmieren, legt der Autor seinen Lesern besonders ans Herz.



## Programme für VC-20

Winfried Hofacker

164 Seiten, 29,80 DM

Wollen Sie mehr über die Anwendungsmöglichkeiten Ihres VC-20 von Commodore erfahren? Hier werden Sie mit vielen Tricks, Tips, Anleitungen zum Ausbau Ihres Systems, vor allem mit guten Programmen, versorgt. Aus dem Inhalt: ELCOMF-Wortprozessor; Rechenstest mit VC-20 U-Boot-Jagd; VC-20-Speichererweiterung; Joy-stick-Programmierung mit dem VC-20; einfacher Monitor für VC-20 etc.

## Die schnellen Denker

Peter Müller

208 Seiten, 24,80 DM

Für Jugendliche, die alles über Caten, Speicher und Programme wissen wollen. In einleuchtender, sachlich korrekter Weise, werden auch schwierige Begriffe und Vorgänge auch durch verständliche Vergleiche verdeutlicht. Je mehr Sie über diese vermeintlich „allwissenden“ Maschinen wissen, desto eher verlieren Sie den Respekt vor ihnen. Sie lernen, was hinter dem Computer steckt und den Umgang mit ihm.

## Software-Auswahl leicht gemacht

425 Seiten, 50,- DM

Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal-Computer. Dieses Buch bietet Auskunft über System-Software, branchenneutrale Anwendungssoftware und technische Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Software-Pakete. Ein Programm kann mit Hilfe des alphabetischen Programmverzeichnis nach seinem Namen und einem wesentlichen Stichwort gesucht werden.

## Software richtig eingekauft

Peter Ewald

142 Seiten, 34,- DM

Eine methodische Vorgehensweise bei der Suche nach der richtigen Software ist notwendig. Der richtige Weg, der in diesem Buch verständlich und umfassend dargestellt wird, ist eine systematische Vorgehensweise festlegen; für die Vorgehensweise einen Zeitrahmen stecken und konsequent einhalten; Möglichkeiten und Risiken bewerten; Alternativen suchen und entscheiden.

## Mikrocomputer-Grundwissen

Allgemeinverständliche Einführung in die Mikrocomputer-Technik

Adam Osborne

300 Seiten, 36 DM

Deutsche Erstauflage eines Osborne-Bestsellers für Elektronikurlinge. Ohne großen Zeit- und Kostenaufwand kann im Selbststudium das Grundwissen erarbeitet werden. Nach sechs Lernschritten beherrscht der Leser die Materie und kann mitreden, wenn es um den Mikrocomputer geht.

## BASIC-Brevier

Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern Siegmund Wittig

232 Seiten, 34,- DM

Dieses Buch führt auf leicht verständliche Weise in Mikro-soft-BASIC ein. Es wendet sich besonders an Leser ohne Vorkenntnisse in der Mathematik, Elektronik und Programmierung. Bereits nach der 2. Lektion ist der Anwender in der Lage, kleine Programme zu schreiben. Es folgt ein Aufbaukurs, der mit den Feinheiten der BASIC-Programmierung vertraut macht.

## Spaß mit BASIC

K.-D. Kaufmann/P. Krizan

224 Seiten, 29,80 DM

Ein weiterer Computer-Sprachlehrgang von der Pike auf für alle Programmierer, Computertans und Hobby-Computer-Eisitzer mit vielen Programmbeispielen und Hinweisen auf Einsatzmöglichkeiten. Im didaktischen Aufbau überzeugend; verständlich für jeden, auch den technischen und mathematischen Laien; voller Humor und spritziger Einfälle, damit das Lernen auch Spaß macht.



## FORTH-Handbuch

E. Floegel

139 Seiten, 49,- DM

Kennen Sie FORTH? Die Grundlagen dieser neuen Computersprache, die sich durch ihr Wörterbuchkonzept grundsätzlich von anderen Sprachen unterscheidet, vermittelt Ihnen dieses Buch. FORTH entspricht mehr der gesprochenen Sprache als irgendeine andere höhere Programmiersprache und läßt dem Programmierer viel Freiheit. Die daraus resultierenden Vor- und Nachteile werden verdeutlicht.



## Spaß mit BASIC für Profis

P. Krizan

176 Seiten, 26,- DM

Ein Programm-Potpourri für versierte Programmierer und solche, die es werden wollen. Die Programme aus den verschiedensten Bereichen haben sehr starken Praxisbezug, so daß man sich etwa Schreibmaschinenschreiben und damit den besseren Umgang mit seinem Computer selbst beibringen, Primzahlen berechnen, seine Englischkenntnisse auffrischen, Grafiken erstellen u.a.m. kann.

## Mikrocomputer-Lexikon

Reinhold Falkner

1500 Fachbegriffe exakt definiert mit Register

Englisch/Deutsch

181 Seiten, 29,50 DM

Dieses Lexikon ist nicht ausschließlich für die erfahrenen Computer-Benutzer, sondern vor allem für die „Newcomer“ geschrieben, die sich in die Mikro- und Personalcomputer-Anwendungen einarbeiten. Jeder Suchbegriff ist mit seiner englischen Übersetzung versehen.

## Der ATARI-Assembler

Don und Kurt Inman

270 Seiten, 36,- DM

Dieses bisher einzige Werk in deutscher Sprache zum ATARI-Assembler stellt eine ausgezeichnete Einführung für Leser mit einigen Grundwissen in BASIC dar, setzt aber keinerlei Assembler-Kenntnisse voraus. Der ATARI-Assembler geht in einfacher Weise durch jedes Programm. Die schrittweise Befehlsverarbeitung ermöglicht ein leichtes Lernen der ATARI-Sprache.

## APPLESOFT-BASIC

Wolfgang Dederichs

188 Seiten, 22,80 DM

Für Schüler und Studenten der angewandten Informatik sowie für alle, die an praktischen Einsatz von Mikrocomputern interessiert sind, behandelt dieses Buch die Programmiersprache APPLESOFT-BASIC eine BASIC-Variante, die derzeit auf dem APPLE II läuft. Der Autor setzt voraus, daß Taschenrechner-Funktionen bekannt sind. Die Verfügbarkeit eines APPLE II wäre ideal, aber nicht zwingend.



## BASIC COMPUTER-SPIELE BAND 2

David Ahl

224 Seiten, 32,- DM

Computerspiele gewinnen immer mehr Freunde. Dieser Folgeband bietet wieder eine Menge Spaß und Anregungen mit 84 brandneuen Spielen, ausgestattet mit den fantasievollsten Attributen: Mit „Camel“ lernen Sie das Überleben in der Wüste, durch „Millionaire“ erhalten Sie die Gelegenheit, Ihr Leben noch einmal zu planen, viele weitere Spiele lassen keine Langeweile zu.

## Personal-Computer-Lexikon

Günter Rolle

136 Seiten, 19,80 DM

Die 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des Personal Computing mit ausführlicher Erklärung für alle, die sich privat oder im Beruf für Personal-Computer interessieren. Ein englisch-deutsches Register erleichtert das Studium englischsprachiger Dokumentationen. Darüber hinaus ist dieses Lexikon ein wichtiger Beitrag zur Klärung von Begriffen, die auch heute noch angewendet werden.



## Analog-Digital-Wandler in der Praxis

Horst Zander

283 Seiten, 46,- DM

Ziel ist es, ausgehend von einer allgemeinen Beschreibung digitaler Systeme und des Prozesses der Analog-Digital-Umsetzung, die Fehlerquellen abzuleiten, die bei der Anwendung dieser Technik, bedingt durch den Fortschritt sowie durch den Einsatz realer, also fehlerhafter A-D-Wandler auftreten können. Ein reichhaltiges Glossar runden dieses Arbeitsbuch für den Praktiker ab.

# D A S C O M P U T E R

## H A R D W A R E

...und hier beginnt die Hardware-Realität. Flo-Interface für den ZX 81. Nr. 120. DM 95,-. Dasselbe gibt es auch für den SPECTRUM. Nr. 121. DM 115,-.

Das HR3-Graphic-Modul für noch auf-lösende Graphik. Mit der Superauflösung von über 47300 Punkten. 16K erforderlich. Auch bewegte Displays möglich. Modul ansteckbar. Nr. 126. DM 179,-. Easy-load - eine tolle Erfindung. Nun gehören SAVE oder LOAD-Probleme der Vergangenheit an. Wird einfach zwischen Cassette-Recorder und Computer geschaltet. 2 Funktionen durch Schalter - LOAD oder SAVE. Nr. 127. DM 29,-.

ZX 81 ohne Grenzen mit der 23-poligen Steckerliste. Nr. 129. DM 14,50. Das gleiche Produkt für den SPECTRUM unter Nr. 119. DM 17,50.

Das 16 KRAM PACK, das jeder für seinen SINCLAIR ZX 81 braucht bestellen Sie unter Nr. 125. DM 98,-.

Mit diesem Baustein erhöhen Sie die Speicherkapazität auf 32 K-Byte. An der Rückseite können weitere Zusatzgeräte, wie z.B. der ZX-Printer angeschlossen werden. Dieses Gerät ist mit allen bei uns erhältlichen Modulen kombinierbar. Nr. 132. DM 149,-.

RS 232 - Seite zum Anstecker an Ihren ZX 81. Kabel mit montiertem Normstecker wird mitgeliefert. Ansteuerbar in Basic- oder Maschinensprache. Kompatibel. Nr. 130. DM 198,-.

Ab sofort können Sie auf Ihrem Bildschirm und Printer mit dem ZX 81 groß und klein schreiben.

Das Kabel und Modul werden gesteckt, sodaß dieses bei Nichtgebrauch leicht abzunehmen ist. Kompatibel. Nr. 131. DM 89,-.

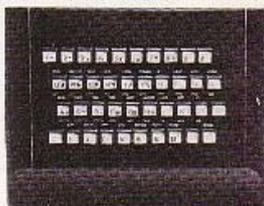
Schluß mit allen Kassetten-Problemen macht der japanische Nobel-Kassettenrecorder. Slim & Mini mit allen computer-notwendigen Funktionen wie Zählwerk, Klinckensteckerbuchse für MIC + EAR, Netzanschluß sowie Batteriefach, Batteriekontrolle durch LED-Anzeige, eingebautas Mikrofon, Pause-Taste, eingebauter Lautsprecher und natürlich alle anderen Funktionen wie Vcr und Rücklauf usw.. Nr. 122. DM 119,-.



## K E Y B O A R D S

Die Problemlöser unter den Keyboards. Stundenlanges und sicheres Arbeiten und viel Spaß.

Das Standard-Moving-Keycard ist eine Neuentwicklung auf dem Tastaturmarkt. Die Belegung der Tasten entspricht exakt der SINCLAIR ZX 81-Folientastatur. Kein Löten, kein Basteln, einfach nur einstecken - und schon ist Ihr Microcomputer betriebsbereit. Ein formschönes, schwarzes und ergonomisch gestaltetes Gehäuse wurde auf das ZX 81-Design abgestimmt. Die Tasten sind auf ihre Funktion millionenfach geprüft. Nr. 123. DM 98,-. Außer der normalen ZX 81-



Tastatur besitzt das Super-Moving Keyboard eine zusätzliche SHIFT-Taste, einen 10er Block für eine schnelle Zahleneingabe. Die obere Tastenreihe läßt sich auf Dauerfunktion umschalten; mit nur einem Tastendruck können Sie z.B. eine komplette Programmzeile löschen. 2 zusätzliche Tasten, um die PIO aus- oder einzuschalten. (High oder Low). Eine Taste können Sie nach Ihren Wünschen belegen. Leichte Lötarbeit erforderlich. Nr. 124. DM 175,-.

Diese Tastatur kann direkt nach Abnehmen der Originalblende und der darunterliegenden Silikonstastenmatte ausgetauscht werden. Zum Lieferumfang gehört die komplette Aufsatztastatur und die Original-SINCLAIR-Beschriftung, die auf die Tasten geklebt und mit transparenten Abdeckungen versehen wird. In diesem



## D E R S I N C L A I R - Z X 8 1 - B A U S A T Z

Wir haben den ZX 81 BAUSATZ im Angebot. Für alle Einsteiger, Elektronik-Freunde und Do-it-yourself-Freaks, die Freude an Basteln



haben. Denn die Mortageanleitung sammelt

Reihenfolge werden die Bauteile ganz einfach auf die Leiterfolie aufgebaut und mit 6 Schrauben in die bereits vorhandenen Aufnahmebohrungen von der Gehäuseunterseite befestigt. Große, jedienungsfreundliche Tasten erleichtern das Programmieren. Nr. 133. DM 98,-. Diese formschöne und benutzerfreundliche Tastatur besitzt außer allen SPECTRUM Funktionen darüberhinaus noch viele weitere Vorzüge. Der Anschluß ist denkbar einfach, da die 2 Flachbandkabel-Anschlüsse in die vorhandener Steckkontakte der Folientastatur eingesteckt werden. Kein Löten erforderlich! Hier



einige technische Einzelheiten: Große SPACE-Taste (8-fach Taste schwarz), große ENTER-Taste (1 1/2-fach Taste schwarz), 2 große CAPS-SHIFT-Taster links und rechts (beide 1 1/2-fach schwarz), 2 SYMBOL-SHIFT-Taster (jeweils neben den CAPS-SHIFT-Tasten), zusätzlich eine E-LOOK-Taste, CURSOR-Bewegungstasten zusätzlich neben der großen SPACE-Taste (in Verbindung mit CAPS-SHIFT). Nr. 134. DM 198,-.

Und hier die Kompakt-Idee für Ihre Computer Anlage: Computer Gehäuse zum



Selbstbestücken. Nr. 135. DM 49,-.

## D A S E I N S T E I G E R P A K E T

Für alle, die die Welt und die Faszination der Microcomputer erleben wollen und natürlich für alle Computer-Fachleute haben wir ein SUPER-EINSTEIGER-PAKET geschnürt. Unter der Bestell-Nr. 007 erhalten Sie für nur DM 498,- den kompletten ZX 81-Bausatz wie unten beschrieben und den SEIKOSHA GP 50S (Beschreibung nebstehend). Inbegriffen ist: ein 212-seitiger Basic-Kurs zugleich Ihr ZX 81-Handbuch. Auf die Komplett-Mini-Microcomputer-Anlage sind wir stolz hier nochmals die wichtigsten Daten zum Bestellen: Nr. 007, DM 498,-.

aus dem Hause SINCLAIR. Für ganze DM 129,- erhalten Sie den kompletten Bausatz mit dem Original 212-seitigen Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel für TV und Kassetten-

recorder. Und 8K-Byte BASIC ROM, 1K-Byte RAM und Z80A-CPU. Außerdem haben Sie auf alle Teile die Original SINCLAIR Garantie. Achten Sie auf unser SUPER-EINSTEIGER-PAKET - Drucker und Bausatz zu einem Super-Preis. Den Bausatz alleine bestellen Sie bitte Nr. 001, DM 129,-.

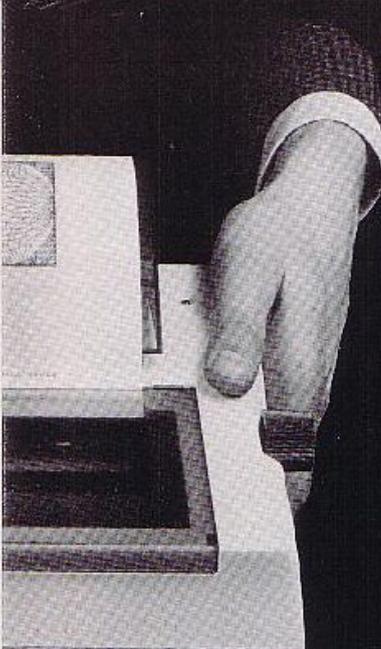
**DER KLEINE.** Der GP-50S. Genannt der »Klein« kompakt. Überspielt beschleunigt Normalpapierdrucker. Eingebauter Fraktionsantrieb. Zubehör und ohne Umstände. In seiner Leistung ist der K



Der Normalpapier-Drucker mit eingebautem Interface für den SINCLAIR ZX 81 und ZX-SPECTRUM 16 und 48K. Mit Sinclair Normstecker und Netzteil. Sofort betriebsbereit. Der Frikationsantrieb gestattet die Verwendung von Rollenpapier und Einzelblatt-Papier bis zu 127 mm Breite. Modus für Grafik, einfache und doppelte Zeichenbreite innerhalb einer Zeile möglich. Voll grafikfähig, Normalschrift und doppelte Schriftbreite. Druckposition

# R P P R O G R A M M

Seikosha Graphic Printer  
 inec. Handlich, praktisch,  
 eiden, was in ihm steckt.  
 gebautes Interface. Ohne  
 nde sofort funktionsfähig.  
 Kleine groß. **RIESIG.**  
**DM 398,-**



durch Zeichen oder Punkt adressierbar (Positionssteuerung).  
 Das Druckformat: 5x8 Punkt-Matrix-Druckkopf  
 Druckgeschwindigkeit: 40 Zeichen/s  
 Max. Spaltenzahl: 46 Spalten (= 322 Punkte)  
 Druckarten: Standardzeichen, doppelte Zeichenbreite und Grafik  
 Nutzen: 1 Original und 1 Kopie  
 SEIKOSHA GP-50S, 1 Papierrolle, Farbband, Netzteil und Handbuch  
 Best.-Nr. 136. DM 398,-

## COMPUTER BÜCHER

Unentbehrliche Nachschlagewerke, faszinierende Programme und jede Menge Tips und Tricks für Anfänger und Fortgeschrittene.



Hier die ZX81-Bibliothek:  
 49 Explosive Spiele. Nr. 200. DM 29,80.  
 34 1K Super-Spiele. Nr. 201. DM 19,80.  
 Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen Ihres ZX81. Nr. 202. DM 29,30.  
 Das ZX81 Buch. Nr. 203. DM 29,80.  
 Das ZX81ROM-Buch. Nr. 204. DM 39,80.  
 Und die SPECTRUM-Edition:  
 SpectrumSpektakulär. Fifty-fifty Spaß und Nutzen. Nr. 205. DM 29,80.  
 Spaß & Profit SPECTRUM. 60 Spiele und nützliche Anwendungen. Nr. 206. DM 24,80.  
 Das Spectrum Buch. Programmieren in Maschinensprache und Spielprogramme. Nr. 207. DM 29,80.  
 Das SPECTRUM ROM Nr. 209. DM 39,80.  
 SPECTRUM ohne Grenzen. Über 100 Programme und Funktionen. Nr. 208. DM 29,80.

## ZX81 - SOFTWARE

Jeder Computer ist so tüchtig wie die Software, die für ihn angeboten wird. Hier ein Elite-Angebot für den ZX81:

Die 4 folgenden Programme sind Profianwender-Programme:

- Basic-Compiler/M-Coder. Nr. 30C. DM 29,50.
- VU-Calc. Kalkulationsprogramm. Nr. 322. DM 59,-.
- VU-File. Dateiprogramm. Nr. 321. DM 55,-.
- Machine Code Test Tool. Nr. 3C7. DM 29,50.

Das ist unser Unterhaltungsprogramm:

- Maze Death. Todesrennen. Nr. 301. DM 19,50.
- Ghost Hunt. Gespensterjagd. Nr. 302. DM 19,50.
- Crazy Kong. Gefährliches Abenteuer im Dschungel. Nr. 303. DM 19,50.
- Tai. Invasion auf dem Staubplaneten mit viel Action. Nr. 304. DM 19,50.
- Hopper. Frosch wie Frogs. Nr. 306. DM 19,50.
- Cosmic Guerilla. Kosmische Banditen im Weltraum. Nr. 308. DM 19,50.
- Damper/Glooper. Engergie-Chaos/Räuber & Gendarm. 2 Spiele. Nr. 309. DM 19,50.
- Ocean Trader. Teuflische Piraten, nicht naß werden. Nr. 310. DM 19,50.
- 3D black Star Galaxis-Spiel. Nr. 311. DM 19,50.



Pioneer Trail. Wildwest Abenteuer ohne Fuzzy und Joe. Nr. 312. DM 19,50.  
 Asteroids Kennt jeder. Nr. 313. DM 19,50.  
 Scramble. Galaxisjagd. Nr. 314. DM 19,50.  
 Munchees. Geister & Power Pilen steigern die Spielerpotenz. Nr. 315. DM 19,50.  
 Croaka-Crawla. Grüne Frösche gegen chromblitzende Trucks. Nr. 316. DM 19,50.  
 Defender. Kernt jeder. Nr. 317. DM 19,50.  
 Invaders. Die Außerirdischen mit ihren fliegenden Untertassen. Nr. 318. DM 19,50.  
 Galaxians & Gloops. Galaxis & Labyrinth-Spiel. 2 Spiele. Nr. 319. DM 19,50.  
 Schach. 6 Schwierigkeitsstufen bis zum Großmeister. Nr. 32C. DM 39,50.  
 Flug-Simulation. Nr. 323. DM 39,50.  
 Weltrauminvasion. Nr. 324. DM 39,50.

## SPECTRUM GALA-KOLLEKTION



Und hier die Gala-Kollektion für den SPECTRUM. Mit ausführlicher deutscher Beschreibung vom Jce:

Mit diesen Programmen können Sie professional arbeiten:  
 Taswrcd II. Das einzige wirklich brauchbare Textverarbeitungsprogramm. Über 25 Funktionen von kursiv bis Super-Lettern und ... Nr. 452. 69,-.  
 VU-3D. Entwurf, Gestaltung und Bewegung von 3-dimensionalen Körpern. Nr. 412. DM 59,50.  
 Adress-Manager. Adressen, Dateien, Register. Nr. 420. DM 49,-.  
 Machine Code Test Tool. Nr. 421. DM 49,-.  
 Basic-Compiler/M-Coder. Nr. 422. DM 39,50.  
 Editor Assembler. Nr. 425. DM 59,-.  
 Finance Manager. Super-Finanz-Programm mit vielen Funktionen. Nr. 428. DM 49,-.  
 Collector's Pack. Archivierungsprogramm. Nr. 413. DM 39,50.

Melbourne Draw. Das Super-Grafik-Programm. 16-fache Vergrößerung, individuelle Farbgebung pro Punkt. Nr. 446. DM 49,-.  
 Und jetzt wird gespielt mit Super-Action, toller Grafik und Sound:  
 Mined out. Der gefährliche Weg über die Minenfelder. Nr. 400. DM 39,50.  
 Space Raiders. Banciten im Weltraum. Nr. 401. DM 29,50.  
 Meteor Storm. Im Kampf gegen die Astro-Wolken. Nr. 402. DM 19,50.  
 Space Intruders. Eindringlinge aus dem Weltall. Nr. 403. DM 19,50.  
 4D Time Gate. In rasendem Tempo durch die Zeit-Zonen. Nr. 404. DM 39,50.  
 Ghost Hunt. Geisterjagd. Nr. 405. DM 29,50.  
 Maze Death Race. Bei diesem Autorennen lauern tödliche Gefahren. Nr. 406. DM 29,50.  
 Horace goes skiing. Viel Spaß mit Horace im Schnee. Nr. 407. DM 39,50.  
 Hungry Horace. Katz- und Mausspiel. Nr. 408. DM 39,50.  
 The Chess Player. Sehr stark mit 6 Schwierigkeitsstufen. Nr. 409. DM 39,50.

Planetoids/Missile. Science Fiction. 2 Spiele auf einmal. Nr. 410. DM 29,50.  
 Reversi. Nr. 411. DM 39,50.  
 Flight Simulation. Nr. 414. DM 39,50.  
 Psion Chess. Nr. 415. DM 39,50.  
 Chess the Turk. Fast unschlagbar mit Super-Grafik. Nr. 419. DM 49,-.  
 Astro Blaster. Kampf um die Galaxis. Nr. 426. DM 29,50.  
 Horace and the Spiders. Horace in den Spinnenbergen. Nr. 427. DM 39,50.  
 Arcadia. All-Abenteuer. Nr. 429. DM 24,50.  
 Zoom. Als Anfängjäger in der unendlichen Galaxis. Nr. 430. DM 24,50.  
 Schizoids. Odyssee durch die Weiten der Galaxis. Nr. 432. DM 24,50.  
 Zip-Zap. Kolonisieren Sie die Planeten. Nr. 431. DM 24,50.  
 Jumping Jack. Ein lustiges und harmloses Spiel. Nr. 433. DM 24,50.  
 Molar Maul. Sie als todesmutiger Bakteriologe. Nr. 434. DM 24,50.  
 Ah Diddums. Der abenteuerlustige Teddybär im Kinderzimmer. Nr. 435. DM 24,50.  
 Pool. Billard. Nr. 436. DM 39,50.  
 Aquarius. Tauchergewinnung im Einsatz gegen Mordmaschinen. Nr. 437. DM 29,50.  
 Magic Miner. Verschiedene Abenteuer im Wilden Westen. Nr. 438. DM 29,50.  
 Styx. Die abenteuerliche Reise ins Todesreich. Nr. 439. DM 29,50.  
 Electro Storm. Weltall-Schock. Nr. 441. DM 24,50.  
 Panic. Hält was der Name verspricht. Nr. 442. DM 24,50.  
 Light Cycle. Ein gefährliches Spiel mit dem Licht. Nr. 443. DM 24,50.  
 The Hobbit. Tolkien-Spiel mit phantastischer Grafik. Nr. 444. DM 78,-.  
 Pentator. Wehren Sie sich gegen die Eindringlinge. Nr. 445. DM 39,50.  
 ZX-USER-TAPE. Die Zeitung auf Kassette, mit ganzen Programmen und brandheißen Informationen. Nr. 453. DM 19,80.

Außerdem führen wir Programme für alle Heim-Computer wie BBC, Commodore, Dragon, Oric und viele andere. Fordern Sie unsere Software-Liste an.

Der Computer-Ausstatter.



```

10090 K=20992: E=0
10091 FOR I=1 TO 2375: REPEAT
10092   POKE I, 2: K=K+1: E=E+2
10093 IF K=22902 THEN K=23824
10094 NEXT I
10095 RETURN
10096 DATA 165, 0, 162, 206, 202, 157, 224, 31, 157, 224, 89, 208, 247, 160, 0
10097 DATA 165, 90, 133, 252, 169, 15, 133, 253, 169, 10, 133, 251, 172, 162, 7
10098 DATA 165, 253, 24, 161, 251, 133, 251, 169, 10, 145, 251, 202, 208, 242, 230
10099 DATA 253, 104, 55, 233, 4, 16, 229, 169, 10, 152, 7, 157, 64, 90, 202
10100 DATA 268, 259, 169, 6, 141, 58, 90, 96, 0, 162, 137, 262, 189, 0, 90
10101 DATA 157, 0, 92, 169, 0, 157, 0, 91, 224, 0, 208, 246, 95, 0, 162
10102 DATA 169, 7, 138, 10, 16, 10, 10, 10, 251, 160, 90, 130, 352, 177
10103 DATA 251, 157, 0, 91, 136, 17, 251, 24, 155, 9, 91, 192, 1, 16, 242
10104 DATA 202, 208, 224, 173, 7, 1, 52, 24, 139, 70, 92, 24, 189, 69, 92, 141
10105 DATA 0, 91, 173, 4, 91, 56, 237, 0, 91, 141, 4, 91, 96, 0, 160
10106 DATA 7, 162, 7, 138, 10, 10, 10, 10, 133, 251, 169, 92, 133, 252, 177
10107 DATA 51, 159, 16, 91, 202, 138, 10, 10, 10, 10, 133, 251, 177, 251, 24
10108 DATA 21, 16, 91, 224, 1, 16, 235, 136, 208, 217, 173, 116, 92, 24, 09
10109 DATA 169, 92, 24, 10, 0, 0, 4, 92, 4, 16, 91, 173, 20, 91, 56, 237, 16
10110 DATA 141, 20, 91, 96, 0, 138, 4, 1, 15, 201, 1, 16, 19, 162, 84
10111 DATA 189, 0, 192, 197, 254, 240, 42, 138, 24, 189, 16, 170, 261, 132, 48
10112 DATA 240, 0, 168, 162, 16, 134, 251, 159, 92, 133, 252, 177, 251, 197, 254
10113 DATA 240, 12, 169, 16, 24, 10, 1, 133, 251, 201, 128, 48, 239, 0, 152
10114 DATA 101, 251, 170, 95, 0, 38, 201, 1, 16, 15, 162, 69, 189, 0
10115 DATA 192, 197, 254, 240, 35, 232, 224, 72, 48, 244, 0, 10, 10, 10, 10
10116 DATA 133, 251, 169, 92, 133, 252, 160, 1, 177, 251, 197, 254, 240, 6, 200
10117 DATA 192, 8, 48, 245, 0, 152, 24, 101, 251, 179, 96, 0, 162, 119, 189
10118 DATA 52, 137, 254, 240, 3, 202, 208, 246, 95, 0, 138, 4, 1, 13, 141
10119 DATA 162, 91, 136, 4, 112, 74, 74, 74, 74, 141, 161, 91, 96, 0, 169
10120 DATA 14, 141, 170, 91, 169, 20, 141, 169, 91, 169, 25, 141, 168, 91, 169
10121 DATA 224, 0, 205, 245, 56, 0, 169, 0, 141, 160, 91, 138, 4, 1, 12, 74
10122 DATA 141, 167, 91, 169, 90, 141, 156, 91, 32, 69, 82, 32, 89, 82
10123 DATA 149, 83, 160, 4, 162, 23, 169, 0, 91, 217, 168, 91, 240, 12
10124 DATA 240, 16, 240, 136, 16, 240, 32, 71, 83, 76, 177, 83, 136, 4, 1, 16
10125 DATA 201, 0, 240, 16, 32, 216, 82, 76, 177, 83, 32, 20, 83, 32, 85
10126 DATA 93, 96, 0, 138, 4, 1, 15, 141, 164, 91, 138, 4, 1, 112, 74, 74, 74
10127 DATA 141, 169, 91, 56, 0, 162, 137, 262, 189, 0, 90, 157, 0, 92
10128 DATA 224, 0, 205, 245, 56, 0, 169, 0, 141, 160, 91, 138, 4, 1, 112, 74
10129 DATA 74, 74, 55, 233, 4, 201, 1, 15, 11, 73, 955, 21, 105, 1
10130 DATA 201, 0, 208, 12, 169, 1, 133, 253, 138, 168, 24, 101, 253, 170, 189
10131 DATA 52, 137, 254, 240, 12, 152, 56, 229, 253, 170, 169, 16, 92, 157
10132 DATA 254, 208, 4, 138, 141, 169, 91, 96, 0, 169, 0, 141, 160, 91, 138
10133 DATA 1, 15, 10, 10, 10, 10, 56, 233, 64, 201, 16, 15, 11, 73, 240
10134 DATA 105, 16, 201, 0, 208, 2, 159, 16, 133, 253, 138, 168, 24, 101
10135 DATA 253, 170, 189, 0, 92, 197, 254, 240, 12, 152, 56, 229, 253, 170, 189
10136 DATA 52, 137, 254, 240, 4, 138, 141, 169, 91, 96, 0, 138, 134, 0
10137 DATA 141, 162, 0, 169, 29, 169, 10, 133, 254, 32, 216, 82, 169, 5
10138 DATA 133, 254, 32, 216, 83, 173, 160, 91, 201, 0, 240, 23, 169, 1, 141
10139 DATA 173, 91, 56, 176, 21, 169, 10, 133, 254, 32, 20, 83, 165, 5, 133
10140 DATA 254, 32, 216, 84, 173, 160, 91, 201, 0, 208, 227, 166, 0, 96, 0
10141 DATA 159, 0, 141, 171, 91, 141, 175, 91, 134, 1, 162, 119, 189, 0, 92
10142 DATA 201, 5, 206, 3, 238, 175, 91, 202, 16, 243, 162, 23, 189, 0, 91
10143 DATA 201, 12, 240, 5, 238, 16, 246, 48, 90, 131, 0, 138, 4, 1, 16, 201
10144 DATA 240, 58, 169, 2, 133, 254, 32, 216, 82, 228, 1, 240, 4, 1, 56
10145 DATA 15, 227, 173, 173, 91, 201, 4, 48, 52, 169, 5, 133, 254, 32
10146 DATA 15, 83, 173, 160, 91, 201, 0, 248, 45, 176, 36, 169, 2, 133, 254
10147 DATA 32, 83, 228, 1, 240, 4, 166, 0, 16, 189, 173, 175, 91, 201
10148 DATA 48, 14, 169, 5, 133, 254, 32, 22, 84, 173, 160, 91, 201, 0
10149 DATA 240, 7, 169, 1, 141, 171, 91, 165, 1, 96, 0, 32, 200, 83, 32
10150 DATA 169, 92, 32, 140, 02, 162, 20, 169, 0, 91, 201, 11, 240, 5, 202
10151 DATA 16, 246, 176, 116, 85, 138, 72, 41, 16, 201, 0, 240, 28, 169, 10
10152 DATA 33, 254, 32, 216, 82, 32, 85, 83, 169, 2, 136, 254, 32, 216, 83
10153 DATA 104, 170, 173, 160, 91, 201, 0, 240, 216, 176, 26, 169, 10, 133, 254
10154 DATA 32, 83, 32, 85, 83, 169, 2, 133, 254, 32, 22, 84, 104, 170
10155 DATA 172, 169, 91, 201, 0, 240, 188, 170, 30, 182, 83, 76, 157, 87, 169
10156 DATA 141, 170, 91, 161, 172, 91, 162, 23, 199, 0, 91, 201, 20, 208
10157 DATA 169, 9, 32, 65, 0, 208, 16, 241, 173, 173, 91, 201, 1, 240
10158 DATA 12, 162, 23, 189, 0, 91, 201, 16, 240, 5, 202, 16, 246, 76, 66
10159 DATA 138, 134, 0, 41, 16, 201, 0, 240, 72, 169, 2, 133, 254, 32
10160 DATA 16, 82, 32, 83, 182, 83, 169, 5, 133, 254, 32, 216, 83, 173, 160, 91
10161 DATA 201, 0, 208, 16, 152, 170, 169, 16, 133, 254, 32, 216, 83, 173, 160
10162 DATA 1, 201, 0, 208, 104, 238, 172, 91, 173, 172, 91, 201, 5, 240, 12
10163 DATA 152, 170, 169, 2, 133, 254, 32, 22, 84, 76, 179, 85, 166, 0, 169

```

```

6310 B=VAL(PIRHT$(M$,1))
6320 M$=A:Z*15
6330 IFEEK(4) < M THEN 16270
6340 GOSUB 5700: IFFL=1900:G5570
6350 IFF=4:RND>4:RND<PIEEK(S+72):M+=10:RPIEEK(S+R):M+=1:GOTO 6270
6360 IFF=4:RND>4:RND<PIEEK(S+132):M+=10:RPIEEK(S+16):M+=1:GOTO 6270
6370 IFF=4:RND>4:RND<4:RND>4:RND<4:GOTO 6380
6380 IFPIEEK(S+R)=M+1 THEN 6270
6390 IFPIEEK(S+16)=M+1 THEN 6270
6400 X=0:Y=0:R=44:Z=8
6410 Y=X+PI
6420 IFN=500:GOTO 6520
6430 PRINT#3:SPC(45):M$ "  T=  R=F-1:GOTO 6560
6440 PRINT#4:PRINT#7:COMPIFER:PRINT#10:M$
6450 FOR L=0 TO 10:GOTO 6480
6460 PRINT#5:SPC(68):M$ "  T=  R=C-1:PRINT#6:F*
6470 POKE#7:POKE#9:POKE#10
6480 GOSUB 6000:RETURN
6490 GOSUB 6060:GOTO 6610,6610,6610,5400
6500 M=5
6510 A=INT(RND(1))*7+1
6520 B=INT(RND(1))*7+1
6530 M$=SIN(PI*X)
6540 IFN(1)=M:GOTO 6570
6550 IFPIEEK(4) < M:GOTO 6560
6560 R$="" :M$=CHR$(R$+5)+R:RIGHT$(STR$(R),1)
6570 GOTO 66340
6580 IFN(1)=0 THEN R(1)=M
6590 FOR I=1 TO 5
6600 IFN(1)=M:GOTO 6570
6610 IFN(1)=0 THEN R(I)=M:GOTO 6570
6620 NEXT I
6630 T=0:FOR I=1 TO 9
6640 NEXT I:GOTO 6670
6650 IFPIEEK(4) < M:GOTO 6560
6660 R$="" :M$=CHR$(R$+5)+R:RIGHT$(STR$(R),1)
6670 GOTO 66340
6680 FOR I=1 TO 5
6690 IFN(1)=0 THEN R(I)=M
6700 NEXT I
6710 FOR I=1 TO 5
6720 IFN(1)=M:GOTO 6570
6730 IFN(1)=0 THEN R(I)=M:GOTO 6570
6740 NEXT I
6750 T=0:FOR I=1 TO 9
6760 NEXT I:GOTO 6790
6770 IFN(1)=0 THEN T=1
6780 NEXT I
6790 ONM(0)GOTO 690,6950,500,500,6660
6800 T=0:RETURN
6810 FOR I=1 TO 9
6820 NEXT I:GOTO 6850
6830 IFN(1)=0 THEN T=0:RETURN
6840 NEXT I:GOTO 6870
6850 IFN(1)=0 THEN T=1
6860 RETURN
6870 IFN(1)=0 THEN T=1
6880 RETURN
6890 RETURN
6900 POKE#6878,15:POKE#6875,200:IFN(12):POKE#6876,100:IFN(20)
6910 RETURN
6920 POKE#6875,186:IFN(10)
6930 FOR I=1 TO 10:GOTO 6950
6940 NEXT I:GOTO 6970
6950 POKE#6878,1:NEXT
6960 RETURN
6970 POKE#6875,208:IFN(5):POKE#6875,154:IFN(10)
6980 FOR I=1 TO 10:GOTO 6990
6990 NEXT I:GOTO 7010
7000 POKE#6874,135:IFN(15)
7010 RETURN
7020 FOR I=1 TO 10:GOTO 7040
7030 NEXT I:GOTO 7060
7040 FOR I=1 TO 10:GOTO 7070
7050 NEXT I:GOTO 7090
7060 POKE#6878,1:NEXT
7070 RETURN
7080 POKE#6878,135:IFN(15)
7090 RETURN
7100 RETURN

```

19068 DATA0,141,172,91,76,157,85,169,3,133,254,32,20,83,32  
 19069 DATA182,83,169,5,133,254,32,22,84,173,160,91,201,3,208  
 19070 DATA16,152,170,169,13,133,254,32,22,84,173,160,91,201,0  
 19071 DATA268,32,238,172,91,173,172,91,201,3,240,12,152,170,169  
 19072 DATA2,133,254,32,215,83,76,251,85,166,0,169,0,141,172  
 19073 DATA91,76,157,85,32,85,83,76,187,87,162,23,189,0,91  
 19074 DATA201,20,240,6,202,16,246,76,152,86,134,0,138,41,16  
 19075 DATA201,0,240,20,169,10,133,254,32,215,82,32,85,83,169  
 19076 DATA2,133,254,32,215,83,173,160,91,201,0,208,32,156,3  
 19077 DATA16,213,169,10,133,254,32,20,83,32,85,83,169,2,133  
 19078 DATA254,32,22,84,173,160,91,201,0,208,4,166,0,16,185  
 19079 DATA32,182,83,76,187,87,169,0,133,2,133,3,162,23,189  
 19080 DATA0,91,201,14,240,5,202,16,246,48,97,134,0,138,41  
 19081 DATA16,201,1,16,44,169,10,133,254,32,20,83,32,22,84  
 19082 DATA173,160,91,201,16,176,73,152,133,2,170,169,2,133,254  
 19083 DATA85,215,83,133,3,32,22,34,173,160,91,201,15,175,42  
 19084 DATA166,0,16,138,169,10,133,254,32,216,82,32,215,83,173  
 19085 DATA160,91,201,16,176,67,152,133,2,170,169,2,133,254,32  
 19086 DATA22,84,133,3,32,215,83,173,160,91,201,16,176,86,166  
 19087 DATA0,16,154,48,93,133,2,132,3,56,229,3,24,101,2  
 19088 DATA133,3,170,189,0,92,201,2,240,66,166,3,169,2,133  
 19089 DATA254,32,215,83,173,160,91,201,16,164,48,2,2,133,2  
 19090 DATA132,0,56,229,3,24,101,2,133,3,170,189,0,92,201  
 19091 DATA2,240,22,166,2,169,2,133,254,32,22,84,173,160,91  
 19092 DATA201,16,16,2,48,174,134,0,132,2,166,2,32,85,83  
 19093 DATA166,3,32,182,83,76,187,87,169,0,133,2,133,3,162  
 19094 DATA119,189,0,92,201,2,240,5,202,16,246,48,59,134,2  
 19095 DATA169,10,133,254,32,215,83,173,160,91,201,16,176,12,166  
 19096 DATA2,32,22,84,173,160,91,201,16,48,27,134,3,166,2  
 19097 DATA32,148,84,173,17,91,201,1,240,13,166,2,32,182,83  
 19098 DATA166,3,32,85,83,76,187,87,166,2,16,192,96,0,32  
 19099 DATA200,83,32,82,82,32,49,82,169,0,141,172,91,141,174  
 19100 DATA91,162,4,157,176,91,157,192,91,202,16,247,169,0,133  
 19101 DATA1,133,2,133,3,162,1,9,189,0,92,201,2,240,5,202  
 19102 DATA16,246,48,38,32,148,84,173,171,91,201,1,240,14,238  
 19103 DATA172,91,172,172,91,165,1,153,176,91,170,16,227,238,174  
 19104 DATA91,172,174,91,165,1,153,192,91,170,16,213,173,174,91  
 19105 DATA201,3,46,3,76,117,89,162,23,189,0,91,201,14,240  
 19106 DATA95,202,16,246,48,71,134,0,138,41,16,201,1,16,12  
 19107 DATA169,10,133,254,32,20,83,134,2,56,176,9,169,10,133  
 19108 DATA254,32,216,82,134,2,162,119,189,0,92,201,2,208,29  
 19109 DATA134,3,169,10,157,0,92,32,89,32,32,145,82,166,0  
 19110 DATA189,0,91,201,14,240,12,166,3,169,2,157,0,92,202  
 19111 DATA16,217,48,13,166,2,32,85,83,166,3,32,182,83,76  
 19112 DATA117,89,162,23,189,0,91,201,23,240,6,202,16,246,76  
 19113 DATA21,89,154,0,138,41,16,201,1,16,34,165,10,133,254  
 19114 DATA32,20,83,134,2,173,173,91,201,4,48,97,189,3,133  
 19115 DATA254,32,22,84,173,160,91,201,16,16,36,166,0,16,207  
 19116 DATA169,10,133,254,32,216,82,134,2,173,175,51,201,4,48  
 19117 DATA16,169,5,133,254,32,215,83,173,160,91,201,16,16,2  
 19118 DATA48,223,172,172,91,185,176,91,133,3,41,15,170,189,16  
 19119 DATA91,201,22,240,14,165,0,74,74,74,74,170,189,0,91  
 19120 DATA201,22,208,11,136,208,224,172,172,91,185,176,91,133,3  
 19121 DATA165,2,32,85,83,166,3,32,182,83,76,117,83,162,23  
 19122 DATA189,0,91,201,22,240,5,202,16,246,48,82,134,0,138  
 19123 DATA41,16,201,1,16,23,169,0,133,254,32,20,83,134,2  
 19124 DATA169,2,133,254,166,0,32,20,83,134,1,56,176,20,169  
 19125 DATA10,133,254,32,216,82,134,2,169,2,133,254,166,0,32  
 19126 DATA215,82,134,1,172,172,91,185,176,91,133,3,197,1,208  
 19127 DATA5,136,208,244,240,13,166,2,32,85,83,166,3,32,182  
 19128 DATA83,76,117,89,56  
 19129 DATA169,0,141,0,95,138,201,69,240,32,201,70,240,28,201  
 19130 DATA71,243,24,41,112,133,251,169,92,133,252,160,0,177,251  
 19131 DATA201,6,208,15,169,1,141,0,93,56,176,7,173,72,92  
 19132 DATA201,6,240,241,96,0,169,0,141,1,33,138,201,84,240  
 19133 DATA26,201,100,240,22,201,1,16,240,13,41,7,168,185,0,92  
 19134 DATA201,6,208,15,169,1,141,1,93,56,176,7,173,132,92  
 19135 DATA201,6,240,241,96,0,169,7,00,10,91,201,20,200,40  
 19136 DATA134,0,169,5,133,254,32,216,82,134,2,32,16,53,173  
 19137 DATA0,93,201,0,240,76,166,2,32,22,84,134,2,32,16  
 19138 DATA93,173,0,93,201,0,240,59,166,0,202,16,205,162,7  
 19139 DATA189,0,91,201,20,208,40,134,0,169,5,133,254,32,20  
 19140 DATA83,134,2,32,67,93,173,1,93,201,2,240,24,166,2  
 19141 DATA32,215,83,134,2,32,67,93,173,1,93,201,0,240,7  
 19142 INT0100,0,200,10,200,40,0,166,2,32,35,33,76,224,94  
 19143 DATA162,7,189,16,91,201,9,208,27,134,0,169,5,133,254  
 19144 DATA32,216,82,134,2,169,2,133,254,32,215,83,173,160,91  
 19145 DATA201,16,16,46,166,0,202,16,219,152,7,189,0,91,201  
 19146 DATA9,208,27,134,0,169,5,133,254,32,20,83,134,2,169  
 19147 DATA2,133,254,32,22,84,173,160,91,201,16,16,7,166,0  
 19148 DATA202,16,219,48,8,166,2,32,85,83,76,224,94,162,7  
 19149 DATA189,16,91,201,9,208,28,134,0,169,5,133,254,32,216  
 19150 DATA82,134,2,32,16,93,173,0,93,201,3,240,42,166,0  
 19151 DATA202,16,223,162,7,189,0,91,201,9,208,23,134,0,169  
 19152 DATA5,133,254,32,20,83,134,2,32,67,93,173,1,93,201  
 19153 DATA0,240,7,166,0,202,16,223,48,8,166,2,32,85,83  
 19154 DATA76,224,94,159,0,133,10,162,119,189,0,92,201,5,208  
 19155 DATA32,134,2,169,10,133,254,32,215,83,173,160,91,201,16  
 19156 DATA16,31,165,2,83,22,84,173,160,91,201,15,16,23,230  
 19157 DATA10,166,2,202,16,214,48,36,166,2,32,67,93,173,1  
 19158 DATA93,201,0,243,16,16,235,166,2,32,16,93,173,0,93  
 19159 DATA201,0,243,2,16,221,166,2,32,85,83,76,224,94,96

READY.

# DAS COMPUTER PROGRAMM

## Der Alphacom 32

Thermopapier Printer mit eingebautem Interface für den Sinclair ZX81 und ZX Spectrum. Ein ungewöhnlich robuster Rollenpapier-Printer, kompakt und handlich, extrem problemlos in der Anwendung, unermüdlich funktionstüchtig dank eingebauter Ventilation. Energieversorgung durch separaten Power-Adaptor. Einfacher Steckanschluß an Ihren Computer.



Und das bietet der Alphacom 32: Durch einfachen Steckeranschluß sofort betriebsbereit. Eingebautes Interface für den Sinclair ZX81 und ZX Spectrum, mit allen Befehlen voll Sinclair-kompatibel. 32 Zeichen pro Zeile. Ausdruck aller Grafikzeichen. Hochauflösende Grafik. Sehr klarer Ausdruck auf Thermopapier. Druckt 2 Zeilen pro Sekunde.

Lieferumfang: Drucker mit eingebautem Interface, Steckanschlüsse, eine Rolle Thermopapier, Power-Adaptor und ausführliche Beschreibung.

Nr. 106,

**DM 298,-**

COMPUTER ACCESSOIRES INT'L

Der Computer-Ausstatter.

Hier wird bestellt:

- per Vorausscheck
- per Nachnahme (zuzügl. Vachnahmgeb.)

Stück	Alphacom 32 Thermopapier Printer Nr.106	Einzel-Preis 298,-	Gesamt-Preis

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Bei Bestellungen unter DM 250,- zuzügl. Versandspesen.

COMPUTER ACCESSOIRES INT'L GMBH  
 Jägerweg 10 - 8012 Ottobrunn HC

# Mühle-Duell

Der VC 20 und der Dragon 32 spielen gegeneinander.  
Das bessere Programm gewinnt das Duell

In dieser Ausgabe von HC befinden sich zwei Mühle-Programme, eines für den Dragon 32 und eines für den VC 20.

Beide sind für einen Wettstreit zwischen Computer und Mensch gedacht. In der VC 20-Version muß der Mensch immer den ersten Stein setzen; das Dragon 32-Programm läßt wahlweise den Computer oder den Menschen beginnen.

Der entscheidende Unterschied zwischen beiden besteht darin, daß das VC 20-

Programm ein Maschinen-Code-Teil enthält und das Dragon 32-Programm nicht.

Der VC 20 reagiert dadurch mit seinen Zügen wesentlich schneller als es der Dragon 32 kann.

Die Zugeingabe und -anzeige ist beim VC 20-Programm bequemer gelöst: die Angabe der gewünschten Position erfolgt nämlich dort in „Schachnotation“ (durch Angabe eines Buchstaben und einer Zahl), erfolgte Züge werden auch in dieser Form vermerkt.

Beim Dragon 32 blinkt jeweils vor einem Zug die linke obere Position des Spielfelds; die gewünschte Position muß dann über die Richtungstaster angesteuert werden, eine Notation erfolgt nicht.

Entscheidend für die Beurteilung ist jedoch die Spielstärke. Es liegt nahe, die beiden Programme gegeneinander antreten zu lassen und bei der Frage nach der Benutzereingabe jeweils den Zug des anderen Home-Computers einzugeben. Es zeigte sich in einer

Reihe von Spielen, daß der VC 20 bereits mit Spielstärke 3 dem Dragon 32 überlegen ist, obwohl der Dragon 32 stets den ersten Stein setzt. Erst Spielstärke 2 beim VC 20 läßt den Dragon 32 gewinnen. Dieses Ergebnis läßt natürlich keine Rückschlüsse auf die Qualitäten der Home-Computer selbst zu; es ist ausschließlich eine Folge der Programme. Würde man die Programme für den jeweiligen anderen Rechner umschreiben, sähe das Ergebnis aus. —br

# Perspektive

Drehungen und Darstellungen von Körpern für den Apple II

Das Programm eignet sich für alle Körper, die durch Kanten begrenzt sind. Es benutzt beide Grafikseiten.

## Bedienung

Zunächst wird der Körper um die horizontale Achse gedreht. Taste „V“ bewirkt eine Drehung um die vertikale Achse, Taste „H“ läßt den Körper wieder um die horizontale Achse drehen. Dadurch können alle perspektivischen Ansichten des Körpers erreicht werden. „Q“ verläßt das Programm.

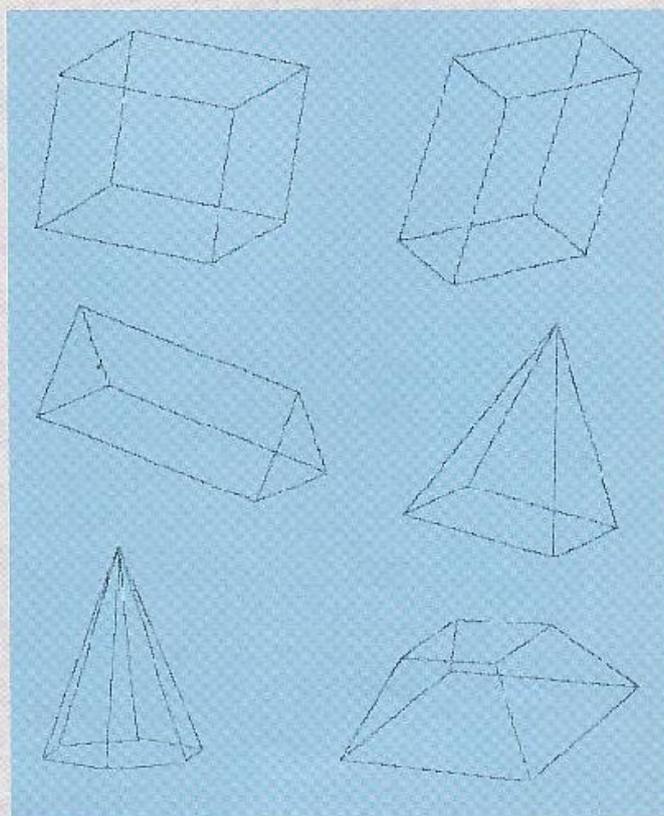
## Das Programm

- 1100–1180 Vorbereitung der Variablen
- 1200–1290 Dreher um horizontale Achse
- 1400–1420 Umrechnung für vertikale Achse
- 1430–1490 Dreher um vertikale Achse
- 1500–1540 Umrechnung für horizontale Achse
- 1600–1630 Neues Bild für horiz. Drehachse
- 1700–1730 Neues Bild für vert. Drehachse
- 1800–1840 Kanten des Körpers zeichnen

## Andere Körper

Die Ecken des Körpers werden durch die DATA-Zeilen ab Programmzeile 2110 festgelegt. Es stehen dort zunächst die Werte für einen Würfel. Hinter dem Listing sind die neuen DATA-Zeilen für vier weitere Körper angegeben.

Für andere Körper müssen unter Umständen auch die Anzahl der Ecken in Zeile 1110 und die Kantenlinien in den Zeilen 1800 bis 1830 geändert werden.



Martin Rasch

2000 REM DIE DATAS GEBEN DIE FORM DES KOERPERS AN  
 2010 REM SIE SIND DIE X,Y,Z-KOORDINATEN DER ECKEN  
 2020 REM DIE FIGUR DREHT SICH UM DIE X- BZW. Y-ACHSE  
 2030 REM FUER EIN RECHTECK SOLLTEN DIE VERZETZCHEN DER  
 2040 REM KOORDINATEN BEIBEHALTEN WERDEN  
 2050 REM DIE VERBESSERUNG WIRD SELBSTSTAENDIG VORGENOMMEN  
 2060

```

2090 REM QUADER
2100 REM X Y Z
2110 DATA 1, 1, -1
2120 DATA 1, 1, 1
2130 DATA 1, 1, 1
2140 DATA 1, -1, -1
2150 DATA 1, -1, 1
2160 DATA -1, 1, 1
2170 DATA -1, -1, 1
2180 DATA -1, -1, -1
    
```

```

2090 REM QUADER
2100 REM X Y Z
2110 DATA 1, 2, 5
2120 DATA 1, 2, 3
2130 DATA 1, 2, 3
2140 DATA 1, -2, 3
2150 DATA 1, 2, -3
2160 DATA -1, 2, 3
2170 DATA -1, -2, 3
2180 DATA -1, -2, -3
    
```

```

2090 REM PYRAMIDENSTUMPF
2100 REM X Y Z
2110 DATA 1, 1, -1
2120 DATA 1, 1, 1
2130 DATA 1, -1, 1
2140 DATA 1, -1, -1
2150 DATA -1, 2, 2
2160 DATA -1, 2, 2
2170 DATA -1, -2, 2
2180 DATA -1, 2, 2
    
```

```

2090 REM DREIECKSSAEULE
2100 REM X Y Z
2110 DATA 2, 1, 0.01
2120 DATA 2, 1, 0.01
2130 DATA 2, -0.7, 0.7
2140 DATA 2, -0.7, -0.7
2150 DATA -2, 1, 0.01
2160 DATA -2, 1, 0.01
2170 DATA -2, -0.7, 0.7
2180 DATA -2, -0.7, -0.7
    
```

```

2090 REM 6-SEITIGE PYRAMIDE
2100 REM X Y Z
2110 DATA -1, 0.5, 0.87
2120 DATA 2, 0.01, 0.01
2130 DATA -1, -1, 0.01
2140 DATA -1, -0.5, 0.87
2150 DATA -1, 1, 0.01
2160 DATA -1, 0.5, -0.87
2170 DATA -1, -0.5, -0.87
2180 DATA 2, 0.01, 0.01
    
```

```

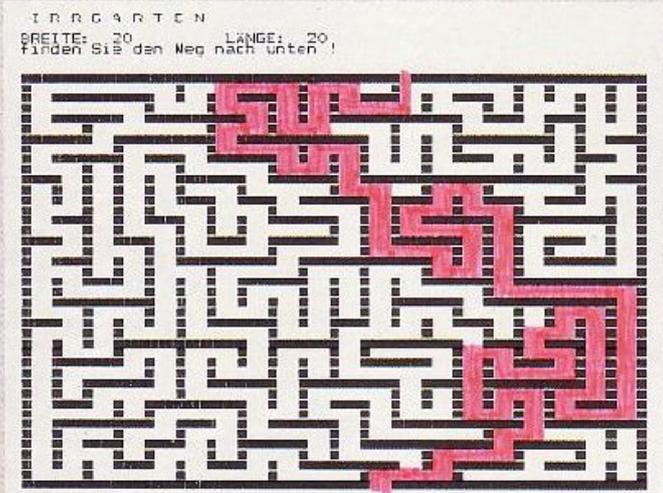
1000 REM *****
1010 REM * PROGRAMM ZUR DARSTELLUNG
1020 REM * EINES STICH DREHENEN KOERPER
1030 REM *
1040 REM * ERSTELT VON : MARTIN REICH
1050 REM * BEETHOVENSTR. 8
1060 REM * 5723 WALDRADT
1070 REM *****
1080
1090 REM : REM GRAFIKSEITE LOESCHEN
1100 E = 8: REM ANZAHL DER ECKEN
1110 DIM A(4), P(4), X(2), Y(2), Z(4), K(4)
1120 KM = 140: VM = 96: REM KOORDINATEN DES BILDSCHIRMMITTELPUNKTS
1140 DIM I: FOR I = 1 TO 4: READ X(I), Y(I), Z(I): B(S) = ATN (Y / Z) / SIN
    (B(S)) / X
1150 FOR S = 1 TO 4: READ X(I), Y(I), Z(I): B(S) = ATN (Y / Z) / SIN
    (B(S)) / X: IF ABS (R(S)) > ABS (R) THEN R = R(S)
1170 NEXT I: FOR S = 1 TO 4: R(S) = R(S) * VM / P: NEXT
1180 FOR S = 1 TO 4: X(2,S) = R(S) * COS (A(S)) + KM: NEXT
1190
1200 FOR S = 1 TO 4: K(S) = R(S) * SIN (A(S)): NEXT
1210 POKE 230,32: REM AUF GRAFIKSEITE 1 ZEICHNEN
1220 P = 1: GOSUB 1400: REM NEUES BILD AUF SEITE 1 ZEICHNEN
1230 POKE 16300,0: REM GRAFIKSEITE 1 ANZEIGEN
1240 IF PEEK (- 16384) = 209 THEN 1700: REM TASTATURABFRAGE AUF 'P'
1250 POKE 230,64: REM AUF GRAFIKSEITE 1 ZEICHNEN
1260 P = 2: GOSUB 1400: REM NEUES BILD AUF SEITE 2 ZEICHNEN
1270 POKE 16299,0: REM GRAFIKSEITE 2 ANZEIGEN
1280 IF PEEK (- 16384) = 214 THEN 1400: REM TASTATURABFRAGE AUF 'V'
1290 GOTO 1210
1300
1400 : FOR S = 1 TO 4: X = R(S) * COS (A(S)): Y = TAN (A(S)) * SIN (B(S)): X
    Y
1410 A(S) = ATN (Y / X / TAN (B(S))): B(S) = ATN (Y * COS (B(S)) / X)
1420 R(S) = Y / SIN (B(S)): K(S) = R(S) * COS (B(S)): NEXT
1430 POKE 230,32
1440 P = 1: GOSUB 1700
1450 POKE 16380,0
1460 IF PEEK (- 16384) = 209 THEN 1900
1470 POKE 230,64
1480 P = 2: GOSUB 1700
1490 POKE 16299,0
1500 IF PEEK (- 16384) < 200 THEN 1420: REM TASTATURABFRAGE AUF 'H'
1510 FOR S = 1 TO 4: Y = P(S) * SIN (B(S)): X = Y * COS (A(S)) / TAN (B
    (S))
1520 B(S) = ATN (Y / X / TAN (A(S))): A(S) = ATN (Y / SIN (B(S)) / X)
1530 R(S) = X / COS (A(S))
1540 NEXT S: GOTO 1200
1550
1600 HCOLOR = 0: GOSUB 1800
1610 FOR S = 1 TO 4: R(S) = B(S) + D: Y(P,S) = K(S) * SIN (3(S)) + VM(S) *
    (1 - X(2,S)): NEXT
1620 HCOLOR = 3: GOSUB 1800
1630 RETURN
1640
1700 HCOLOR = 0: GOSUB 1800
1710 FOR S = 1 TO 4: A(S) = A(S) + D: X(P,S) = K(S) * COS (A(S)) + KM * C
    (S) = Y(2,S): NEXT
1720 HCOLOR = 3: GOSUB 1800
1730 RETURN
1740
1800 HPLT X(P,1), Y(P,1) TO X(P,2), Y(P,2) TO X(P,3), Y(P,3) TO X(P,4), Y(P
    ,4) TO X(P,1), Y(P,1)
1810 HPLT X(P,5), Y(P,5) TO X(P,6), Y(P,6) TO X(P,7), Y(P,7) TO X(P,8), Y(P
    ,8) TO X(P,5), Y(P,5)
1820 HPLT X(P,1), Y(P,1) TO X(P,5), Y(P,5): HPLT X(P,2), Y(P,2) TO X(P,6)
    , Y(P,6)
1830 HPLT X(P,3), Y(P,3) TO X(P,7), Y(P,7): HPLT X(P,4), Y(P,4) TO X(P,8)
    , Y(P,8)
1840 RETURN
1850 : TEXT : HOME
1900 END
1910
1920 END
1926
    
```

# Irrgarten

Der Colour-Genie gibt auf einen Star-DP510-Drucker einen Irrgarten aus. Finden Sie den Weg zum Ausgang!

Die Größe des Irrgartens ist beliebig wählbar: Der Computer fragt nach dem Programmstart, wie lang und wie breit das Labyrinth sein soll.

Helmut Mrozek



```

2  LPRINT
4  ON ERROR GOTO 352
6  LPRINTCHR$(27);LPRINTCHR$(51);
   LPRINTCHR$(14);
9  PRINT:PRINT:PRINT:
10 LPRINT" I R R G A R T E N "
12 LPRINT
14 INPUT"WELCHE BREITE UND LAENGE":H,V
16 LPRINT"BREITE: ";H,"LANGE: ";V
18 LPRINT"finden Sie den Weg nach unten !"
20 FORK=1TO24:PRINT:NEXTK
22 IFK<>1ANDV<>1THEN 24
24 PRINT" WAS SOLL DAS ? BITTE NOCHMAL !":
   GOTO14
26 DIMW(H,V),V(H,V)
28 LPRINT
30 LPRINT
32 PRINT
34 PRINT
36 Q=0:Z=0:X=INT(RND(H)+1)
38 LX=X
40 GOSUB44
42 GOTO56
44 FUK1=1UF
46 IFI=LXTHEN50
48 LPRINTCHR$(239);CHR$(239);CHR$(239)::GOTO52
50 LPRINTCHR$(239);" ";
52 NEXTI
54 RETURN
56 LPRINTCHR$(239);CHR$(239)
58 C=1:W(X,1)=C:C=C+1
60 PLAY(1,5,5,15):
62 PLAY(1,3,4,15):PLAY(1,1,1,0)
64 R=X:S=1:GOTO 88
66 IF R<>H THEN 74
68 IF S<>V THEN 72
70 R=1:S=1:GOTO 86
72 R=1:S=S+1:GOTO86
74 R=R+1

```

```

76 PRINT$400,"ICH ARBEITE NOCH"
78 V1=RND(8):V2=RND(8):V3=RND(8)
80 PLAY(1,V3,V1,15):PLAY(1,V2,V1,15):
   PLAY(1,V2,V3,15):
82 PRINT$400," "
84 PLAY(1,5,3,15):FLAY(1,1,1,0)
86 IF W(R,S)=0THEN 66
88 IF R=1=0 THEN 158
90 IFW(R-1,S)<>0THEN 158
92 IF S=1=0 THEN 124
94 IF W(R,S-1)<>0THEN124
96 IF R=H THEN 104
98 IFW(R+1,S)<>0 THEN 104
100 X=RND(3)+1
102 ON X GOTO 226,234,242
104 IF S<>V THEN 110
106 IF Z=1 THEN 116
108 Q=1:GOTO 112
110 IF W(R,S+1)<>0 THEN 116
112 X=RND(3)
114 ON X GOTO 226,234,256
116 X=RND(2)
118 PRINT$400,"IMMER NOCH":
   PRINT$400," "
120 PLAY(1,2,3,15):PLAY(1,2,4,15):
   PLAY(1,2,5,15):PLAY(1,1,1,0)
122 ON X GOTO 226,234
124 IF R=H THEN 144
126 IFW(R+1,S)<>0 THEN 144
128 IFS<>VTHEN 134
130 IFZ=1THEN 140
132 Q=1:GOTO 136
134 IF W(R,S+1) <>0 THEN 140
136 X=RND(3)
138 ON X GOTO 226,242,256
140 X=RND(2)
142 ON X GOTO 226,242
144 IF S<>V THEN 150
146 IFS=1 THEN 156
148 Q=1:GOTO152
150 IF W(R,S+1)<>0 THEN 156
152 X=RND(2)
154 ON X GOTO 226,256
156 GOTO 226
158 IF S=1=0 THEN 196
160 IF W(R,S-1)<>0 THEN 196
162 IF R=H THEN 132
164 IFW(R+1,S)<>0 THEN 182
166 IF S<>V THEN 172
168 IFS=1 THEN 178
170 Q=1:GOTO 174
172 IFW(R,S+1)<>0 THEN 178
174 X=RND(3)
176 ON X GOTO 234,242,256
178 X=RND(2)
180 ON X GOTO 234,242
182 IF S<>V THEN 188
184 IF Z=1 THEN 194
186 Q=1:GOTO 190
188 IF W(R,S+1)<>0THEN 194
190 X= RND(2)
192 ON X GOTO 234,256
194 GOTO 234
196 IF R=H THEN 214
198 IF W(R+1,S)<>0 THEN 214
200 IFS<>V THEN 206
202 IF Z=1THEN 212
204 Q=1: GOTO 236

```

```

206 IF W(R,S+1)<>0 THEN 212
208 X=RND(2)
210 ON X GOTO 242,256
212 GOTO 242
214 IF S<>V THEN 220
216 IF Z=1 THEN 224
218 U=1: GOTO 222
220 IF W(R,S+1)<>0 THEN 224
222 GOTO 256
224 U=U/2/6
226 W(R-1,S)=C
228 C=C+1:V(R-1,S)=2:R=R-1
230 IF C=H*V+1 THEN 280
232 D=0:GOTO 83
234 W(R,S-1)=C
236 C=C+1
238 V(R,S-1)=1:S=S-1:IF C =H*V+1 THEN 280
240 D=0:GOTO 83
242 W(R+1,S)=C
244 C=C+1: IF V(R,S)=0 THEN 248
246 V(R,S)=3: GOTO 250
248 V(R,S)=2
250 R=R+1
252 IF C=H*V+1 THEN 280
254 GOTO 158
256 IF Q=1 THEN 268
258 W(R,S+1)=C:C=C+1:IF V(R,S)=0 THEN 262
260 V(R,S)=3: GOTO 264
262 V(R,S)=1
264 S=S+1: IF C=H*V+1 THEN 280
266 GOTO 88
268 Z=1
270 IF V(R,S)=0 THEN 274
272 V(R,S)=3: D=0: GOTO 276
274 V(R,S)=1: D=0:R=1:S=1:GOTO 86
276 GOTO 66
278 REM
280 FOR J=1 TO V
282 PRINT"ICH BAUE AUF. ZEILE: ";J
284 LPRINTCHR$(239);
286 FOR I=1 TO H
288 IF V(I,J)<2 THEN 294
290 LPRINT" ";
292 GOTO 296
294 LPRINT" ";CHR$(239);
296 NEXT I
298 LPRINT
300 FOR I=1 TO H
302 IF V(I,J)=0 THEN 310
304 IF V(I,J)=2 THEN 310
306 LPRINTCHR$(239);" ";
308 GOTO 312
310 LPRINTCHR$(239);CHR$(239);CHR$(239);
312 NEXT I
314 LPRINTCHR$(239)
316 NEXT J
318 LPRINT:LPRINT:
320 INPUT"SOLL ICH DASSELBE LABYRINTH NOCH EINMAL DRUCKEN":A#
322 IF LEFT$(A#,1)="N" THEN GOTO 342
324 LPRINT"DRUGARTEN":
LPRINT"FINDEN SIE DEN RICHTIGEN WEG "
LPRINT
326 FOR I=1 TO H
328 IF I=LX THEN 334
332 LPRINTCHR$(239);CHR$(239);CHR$(239);:GOTO 336
334 LPRINTCHR$(239);" ";:
336 NEXT I
338 LPRINTCHR$(239);CHR$(239);
340 GOTO 278
342 INPUT"MOECHTEST DU LIEBER EIN NEUES LABYRINTH?":A#
344 IF LEFT$(A#,1)="N" THEN GOTO 348
346 GOTO 2
348 PRINT"NA DANN EBEN BIS ZUM NAECHSTEN MAL. TSCHUESE !":END
350 END
352 DLS:
PRINT"LEIDER IST EIN FEHLER AUFGETRETEN. BITTE STARTEN SIE DAS PROGRAMM NEU !":LPRINT:
LPRINT:END

```

## Reversi

Kann das Programm von Ihnen geschlagen werden? Es läuft auf einem 16-KByte-Spectrum und ohne Änderung auch auf der 48-KByte-Version

Bei Reversi geht es darum, auf einem 8x8-Brett durch Setzen eigener Steine die gegnerischen Steine einzuklemmen. Dadurch können in jeder Richtung (horizontal, vertikal diagonal) jeweils mehrere Steine des Gegners in eigene umgewandelt werden.

Das Programm gibt zu Beginn die ersten beiden Steine jedes Spielers in der Mitte des Brettes vor. Danach werden Sie gefragt, ob Sie die schwarzen oder die weißen Steine ha-

ben wollen (Eingabe „s“ oder „w“) und ob Sie anfangen wollen oder nicht.

Angezeigt wird jeweils:

- die Anzahl der Steine des Computers
- die Anzahl der Steine des Spielers
- der durch den letzten Zug gemachte Gewinn (bei einem Computerzug und einem Spielerzug)
- grafische Brett Darstellung
- ob der Spieler (Computer) nicht ziehen kann

- ob das Spiel beendet ist
- Der Rechner akzeptiert keine falschen Züge.

### Bedienung des Programmes

Nach der Eingabe des Programms kann dieses sofort mit RUN gestartet werden. Eventuelle Fehler in den DATA-Zeilen werden reklamiert, worauf der Bereich angezeigt wird, in dem der Fehler vorkam. Nach der Korrektur muß das Pro-

gramm erneut gestartet werden.

Abgespeichert wird das Programm mit

SAVE "FEVERSI" LINE 1

Im Programm sind keine BORDER-, INK- oder PAPER-Befehle eingebaut. Der Spieler kann also zu Beginn durch Eingabe der entsprechenden Kommandos die gewünschten Farben wählen.

Gerhard Scheuermann

```

1 CLEAR 30719: LET f=30820: L
ET k=0: LET e=30830
2 REM Reversi E.2.84
   Gerhard Scheuermann
   Beethovenstr. 20
   6676 Mandelbachtal - 3
4 PRINT TAB 8;"R e v e r s i"
: PLOT 48,73: DRAW 85,85,444: PR
INT AT 20,3;"Von Gerhard Scheue
rmann": PLOT 92,60: DRAW 60,60,8
32
5 PRINT AT 21,6; FLASH 1;"Bit
te etwas warten": GO SUB 5000
10 LET l=USR 31250: LET g=k
12 LET co=2: LET sp=2
20 CLS : INPUT "Willst du weis
s oder schwarz?";a$
25 DIM b$(3): LET b$=" c"+CHR$
143
30 IF a$="w" THEN LET b$=" "+
CHR$ 143+"o"
40 INPUT "Willst du anfangen ?
(j/n)";a$
60 POKE f,a$="j"
400 GO SUB 9000
500 GO SUB 8000
550 IF PEEK f THEN GO TO 600
560 IF USR 31550 THEN LET g=PE
EK 30823: LET co=co+1+g: LET sp=
sp-g: LET a=INT (PEEK e/10): PRI
NT AT 8,20;"Mein Zug:";AT 12,20;
CHR$ (PEEK e-a*10+95);a,: GO SUB
8000: GO TO 600
570 RANDOMIZE USR 31300: IF NOT
PEEK 30822 THEN INPUT FLASH 1
;"E n d e : Noch einmal (j/n)",a
$: GO TO 10+9989*(a$<>"j")
580 PRINT AT 8,20;"Ich kann ";A
T 12,20;"nicht ziehen"
600 GO SUB 7000
650 POKE f,NOT PEEK f: GO TO 56
0
5000 LET z=9500
5010 READ pr,an,en
5020 LET s=k: FOR a=an TO en
5040 READ d: POKE a,d: LET s=s+d
: NEXT a
5060 IF s<>pr THEN CLS : PRINT
"Daten-Fehler zwischen Zeile "z
;" und Zeile ";z+50'"Bitte Fehle
r beseitigen und neu-starten': L
IST z: STOP
5070 LET z=z+50: IF z<>9850 THEN
GO TO 5010
5100 RETURN
7000 RANDOMIZE USR 31300: IF NOT
PEEK 30822 THEN PRINT AT 8,20;
"Du kannst:";AT 12,20;"nicht zieh
en": PAUSE 150: RETURN
7005 INPUT "Dein Zug ?";a$
7007 IF LEN a$<>2 THEN GO TO 70
05
7010 LET b=CODE a$(1)+10*CODE a$
(2)-576
7020 IF b<11 OR b>88 THEN GO TO
7005
7030 POKE e,b: RANDOMIZE USR 314
70: LET g=PEEK 30823: IF NOT g T
HEN PRINT #1;"Falscher Zug !":
BEEP 1,0: GO TO 7005
7040 LET sp=sp+1+g: LET co=co-g
7050 PRINT AT 8,20;"Dein Zug:";A
T 12,20;a$,
8000 LET a=30731: FOR x=17 TO 3
STEP -2
8010 FOR y=3 TO 17 STEP 2
8020 IF PEEK a=255 THEN LET a=a
+2
8030 PRINT AT x,y;b$(PEEK a+1)
8100 LET a=a+1: NEXT y
8200 NEXT x
8240 PRINT AT k,30;" ";AT 2,30;"
";AT 18,24;" "
8250 PRINT AT k,29;co;AT 2,29;sp
;AT 18,23;g
8300 RETURN
9000 CLS : FOR a=28 TO 156 STEP
16: PLOT 19,a: DRAW 128,k: NEXT
a
9010 FOR a=19 TO 147 STEP 16: PL
OT a,28: DRAW k,128: NEXT a
9020 FOR a=3 TO 17 STEP 2: PRINT
AT a,k;(19-a)/2: NEXT a
9100 PRINT AT k,4;"R e v e r s i
Computer:";AT 2,20;"Spieler :
";AT 16,20;"Gewinn:"
9200 PRINT AT 20,3;"a b c d e f
g h".
9300 RETURN
9499 REM Grundstellung
9500 DATA 4276,31250,31297,33,99
,120,6,11,54,255,45,16,251,6,8,5
4,k,45,16,251,54,255,45
9510 DATA 54,255,45,125,254,8,32
,238,54,255,45,32,251,54,255,46,
44,52,44,54
9520 DATA 2,46,54,54,2,44,52,201
9549 REM Zuggenerator
9550 DATA 8753,31300,31396,33,10
1,120,175,119,44,119,44,119,46,8

```

997 994 990 978 977

```

8,84,30,128,6,E,77,126,167,40
9560 DATA 7,45,125,254,11,46,245
,201,26,133,111,58,100,120,134,2
54,2,32,30,26
9570 DATA 133,46,103,52,111,58,1
00,120,134,254,2,40,242,126,61,7
,56,7,46,101
9580 DATA 58,103,120,134,119,175
,50,103,120,105,28,16,211,46,101
,126,167,40,14,44
9590 DATA 52,110,45,203,5,36,113
,44,119,33,101,120,112,105,45,24
,171
9599 REM Bewertung
9600 DATA 7250,31400,31466,205,6
8,122,58,102,120,167,200,61,79,4
6,104,175,119,44,119,44,119,36,1
05
9610 DATA 203,5,229,110,38,124,8
6,225,44,126,130,87,237,95,230,3
,130,87,58,106
9620 DATA 120,186,48,17,66,122,1
7,106,120,18,29,237,168,237,168,
44,200,45,45,24
9630 DATA 217,45,200,45,45,24,21
1
9649 REM Ausfuehrung
9650 DATA 7262,31476,31545,175,5
0,103,120,58,110,120,111,8,38,12
0,126,167,192,17,128,120,26,133,
111
9660 DATA 58,100,120,134,254,2,3
2,31,6,k,26,133,111,58,100,120,1
34,4,254,2
9670 DATA 40,244,126,61,7,56,12,
78,26,237,68,133,46,103,52,111,1
13,16,245,8
9680 DATA 111,8,28,203,91,40,206
,58,103,120,167,200,8,111,113,201
9699 REM Computerzug
9700 DATA 2793,31550,31574,205,1
68,122,58,104,120,50,110,120,205
,238,122,33,100,120,126,238,1,11
9,46
9710 DATA 103,78,6,0,201
9749 REM Felderbewertung
9750 DATA 189,31754,31833,k,12,2
,6,4,4,6,2,12,k,k,2,k,1,1,1,1,k,
1,k
9760 DATA k,6,1,3,2,2,3,1,6,k,k,
5,1,2,k,k,2,1,5,k
9770 DATA k,5,1,2,k,k,2,1,5,k,k,
6,1,3,2,2,3,1,6,k
9780 DATA k,1,k,1,1,1,1,k,1,k,k,
12,1,6,5,5,6,1,12,k
9799 REM Zugrichtungen
9800 DATA k,30848,30855,9,11,-9,
-11,1,10,-1,-10

```

## Star Ship

Ein UFO soll den Sternen ausweichen, die der Atari-Rechner mit Joystick dem Kommandanten entgegenfliegen läßt

Das UFO kann in alle vier Himmelsrichtungen bewegt werden. Bei einer Kollision gibt es einen Minuspunkt, zwei Minuspunkte bei der Berührung der Außenumrandung.

Das Spiel ist bei mehr als fünf Minuspunkten beendet; es erscheint dann auf dem Bildschirm die Spielzeit in Sekunden. Wenn ein neuer Rekord vorliegt, wird eine kleine Melodie abgespielt. Mit dem Feuerknopf kann ein neues Spiel gestartet werden.

Hartmut Dreyer

```

10 REM *****
15 REM ** STAR SHIP **
20 REM *****
25 REM ** HARTMUT DREYER KIEL **
30 REM *****
35 REM *** ATARI 1E K ***
40 REM *****
50 GRAPHICS 2+16:DIM A$(512),B$(50)
60 POSITION 5,5: #6:"S a S a"
70 FOR A=50 TO 150: SOUND 0,A,10,6:POKE 700,A:POKE 708,A:POKE 710,A:POKE 711,A:NE
XT A
80 FOR A=0 TO 210:POKE 708,A:POKE 709,A+15:POKE 710,A+30:POKE 711,A+45:POKE 712,
15-A/15: SOUND 0,A,A,A: NEXT A
90 SOUND 0,0,0,0:GRAPHICS 0
100 X=X+1:READ A:IF A=0-1 THEN B$(X,X)=CHR$(A):GOTO 100
110 DATA 0,0,0,0,0,0,8,26,28,62,127,85,85,127,62,28,28,8,0,0,0,0,0
120 DATA 0,0,0,0,0,0,8,26,28,62,127,127,127,62,28,28,8,0,0,0,0,0,-1
130 POKE 623,1
140 L=0:M=0
150 POKE 559,62:POKE 704,70
160 I=PEEK(105)-16:POKE 54279,I
170 POKE 53277,3
180 POKE 710,224:POKE 712,224

```

```

190 D=PEEK(134)+PEEK(135)*256
200 E=PEEK(140)+PEEK(141)*256
210 F=-+256+1024-E
220 G=INT(F/256):H=F-G*256
230 POKE D+2,H:POKE D+3,G
240 Y=50:Z=120:Y=1
250 A$(1)=CHR$(0):A$(512)=CHR$(0):A$(12)=A$
260 A=0:?"":POKE 752,1:POSITION 0,21
265 REM ESC CTRL (
270 A$(Y,Y+23)-B$(1,24):POKE 53248,Z
280 POKE 18,0:POKE 19,0:POKE 20,0
300 X=X+24:IF X=49 THEN X=1
310 ST=STICK(0):Y=Y+(ST=13 OR ST=9 OR ST=5)-(ST=10 OR ST=6
    OR ST=14):*5:Z=Z+(ST(8 AND ST(4)-(ST(12 AND ST(8)))*)3
320 IF ST=15 THEN A$(Y,Y+23)=B$(25,48):GOTO 350
330 A$(Y,Y+23)=B$(X,X+23):POKE 53248,Z
340 IF Z)199 OR Z(49 OR Y(30 OR Y)210 THEN GOSUB 600
350 IF PEEK(53252)0 THEN GOSUB 500
360 POKE 85,INT(RND(0)*37)
370 SOUND 0,X+50,10,(ST(15)*3
400 L=L+1:IF L)20 THEN M=M+1:L=L-0
410 IF L=10 THEN ? "":GOTO 450
415 REM CTRL A T D
420 IF L=20 THEN ? "":GOTO 450
425 REM CTRL G N F
430 ? "*"
450 IF M=5 THEN POKE 704,170
460 IF M=10 THEN POKE 704,120
470 IF M=15 THEN POKE 704,70:M=0
480 GOTO 300
500 ? CHR$(253):POKE 53278,0:A=A+1:ON A)5 GOTO 720:RETURN
600 ? CHR$(253):? CHR$(253):A=A+2:ON A)5 GOTO 700:RETURN
700 ? "":SOUND 0,0,0,0:POSITION 2,5:POKE 53248,0:POKE 710,224
705 REM ESC CTRL (
710 SEK=INT((PEEK(18)+65536+PEEK(19)*255+PEEK(20))/50)
720 ? "DEINE ZEIT IST:"?" "?:? ?
725 REM 15* CTRL R
730 ? SEK:?" " : SEKUNDEN"
740 SCORE=SEK+10
750 POSITION 7,14:?" SCORE : "?:? SCORE
760 GOTO 900
770 POSITION 21,14:?" HIGH : "?:? HIGH
780 POSITION 6,15:?" ""
785 REM 28* CTRL R
790 POSITION 5,17:?"KNOPF DRUECKEN FUER NEUES SPIEL"
800 IF STRIG(0)=1 THEN 800
810 SOUND 0,50,10,8:FOR W=1 TO 50:NEXT W:SOUND 0,0,0,0
820 POKE 53278,0
830 GOTO 150
900 IF SCORE)HIGH THEN HIGH=SCORE:GOTO 920
910 GOTO 770
920 FOR X=0 TO 10
930 FOR S=100 TO 10 STEP -10
940 SOUND 0,5,10,10:SOUND 1,9+5,10,10
950 NEXT S:NEXT X
960 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0
970 GOTO 770

```

# Galaxis

Der 16-KByte-Spectrum versteckt vier Objekte in einem Koordinatennetz. Scharfe Denker mit hohem Maß an Konzentrations- und Kombinationsvermögen spüren sie am schnellsten auf...

Der Spieler wählt im Netz jeweils eine Stelle, von der er nach den Objekten Ausschau hält. Der Home-Computer gibt dort eine Zahl zwischen null und vier aus. Diese Zahl teilt mit, wie viele Objekte entlang der Netzlinien (horizontal, vertikal und diagonal; immer ge-

radling) gesehen werden. Wie man bald feststellt, ist null die wertvollste Information.

## Programmablauf

Nach dem Start mit RJN zeigt der Computer die ausführliche Spielanleitung.

Nach dem Durchlesen ist die Taste ENTER zu drücken, wodurch sich das Koordinatennetz aufbaut. Sobald links oben das Wort GAME blinkt, kann mit dem Spiel begonnen werden. Am Ende eden Spiels (alle vier Objekte sind entdeckt) vergleicht der Spectrum

den erzielten Punktestand mit der Höchstzahl, der beim ersten Spiel mit 99 angenommen ist. Wer also ein schlechter Verlierer ist, der sollte das erste Spiel machen.

Viel Spaß beim Kombinieren!

Andreas Gauger

```

1 GO SUB 3500: CLEAR 59999: G
0 SUB 8000: LET opti=99: BORDER
1: PAPER 1: INK 9
2 LET schuss=0: LET treffer=0
: LET x=7: LET y=3: DIM x(8): DI
M y(8): RANDOMIZE
3 CLS: PRINT AT 2,7: "GAME":AT 3
,6: " "
10 GO SUB 7000
100 IF INKEY$="" THEN GO TO 100
102 IF (INKEY$="e" AND treffer=
4) THEN STOP
104 IF (INKEY$="g" AND treffer=
4) THEN CLS: GO TO 2
106 IF INKEY$="q" THEN GO TO 40
30
108 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 2
300
110 IF (INKEY$="5" AND x)=10) T
HEN LET x=x-3: PRINT AT 2,x: " "
: AT 2,x+3: " " : AT y,x: OVER 1: " "
: AT y,x+3: " " : OVER 0
112 IF (INKEY$="8" AND x)=28) T
HEN LET x=x+3: PRINT AT 2,x: " "
: AT 2,x-3: " " : AT y,x: OVER 1: " "
: AT y,x-3: " " : OVER 0
114 IF (INKEY$="6" AND y(=18) T

```

```

HEN LET y=y+3: PRINT AT y,6: " "
: AT y-3,6: " " : AT y,x: OVER 1: " "
: AT y-3,x: " " : OVER 0
116 IF (INKEY$="7" AND y)=6) TH
EN LET y=y-3: PRINT AT y,6: " "
: AT y+3,6: " " : AT y,x: OVER 1: " "
: AT y+3,x: " " : OVER 0
118 IF INKEY$("<" THEN GO TO 11
6
120 GO TO 100
2000 REM SCHEISSERBEREINIGUNG
2020 BEEP .5,45
2040 FOR J=1 TO 4
2042 IF y=y(a) AND x=x(a) THEN A
RANDOMIZE USA 60000: GO TO 2080
2044 NEXT a
2046 GO TO 2200
2060 PRINT AT y,x: CHR$ 145
2095 LET y(a)=0: LET x(a)=0
2100 LET schuss=schuss+1: LET tr
effe=treffer+1: PRINT AT 5,2: I
NVERSE 1:treffer:AT 16,2:schuss:
INVERSE 0
2105 IF treffer<4 THEN RETURN
2110 PRINT AT 10,0: "END":AT 12,
0: "0"
2115 IF schuss<=opti THEN LET op

```

```

11=Schuss: PRINT AT 1,0;"DINNER"
:AT 16,2; FLASH 1;schuss; FLASH
0: RESTORE 2190
2120 IF schuss>opti THEN PRINT AT
T 1,0;"LOOSER";AT 20,2; FLASH 1;
opti; FLASH 0: RESTORE 2195
2125 FOR a=1 TO 11
2130 READ d,h: BEEP d,h
2135 NEXT a
2150 RETURN
2190 DATA .5,10,.5,14,.5,17,2,22
.6,8,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2195 DATA 1,10,.75,10,.25,10,1,1
0,.75,13,.25,12,.75,12,.25,10,.7
5,10,.25,9,1,10
2199 REM *****GELEGELE*****
2200 LET b1=y: LET b2=x: LET zahl
r=0
2210 FOR a=5 TO 8
2220 IF (ABS (y(a)-b1)=ABS (x(a)
-b2)) OR (y(a)=b1) OR (x(a)=b2)
THEN LET zahl=zahl+1
2230 NEXT a
2240 PRINT AT y,x;zahl
2250 LET schuss=schuss+1: PRINT
AT 16,2; INVERSE 1;schuss; INVER
SE 0
2500 RETURN
4000 REM *****BRECH*****
4005 PRINT AT 1,0;"BREAK"
4010 FOR a=20.5 TO 17 STEP -.1:
BEEP .004,a: NEXT a
4020 FOR a=5 TO 8: PRINT AT y(a)
,x(a); FLASH 1;CHR$ 144: NEXT a
4030 PRINT AT 10,0;"END";AT 12,
0;"0"
4040 IF INKEY$="" THEN GO TO 4040
4044 IF INKEY$="e" THEN STOP
4048 IF INKEY$="9" THEN GO TO 2
4050 GO TO 4040
7000 REM *****RASTER*****
7010 FOR a=147 TO 3 STEP -24: PL
OT 59,a: DRAW 192,0: NEXT a
7015 FOR a=59 TO 251 STEP 24: PL
OT a,147: DRAW 0,-144: NEXT a
7020 FOR a=1 TO 6: PLOT 59,3+24*
a: DRAW 24*a,-24*a: PLOT 251,147
-24*a: DRAW -24*a,24*a: NEXT a
7025 PLOT 227,3: DRAW -144,144:
PLOT 83,3: DRAW 144,144
7030 FOR a=1 TO 6: PLOT 59,-21+2
4*a: DRAW 168-24*a,168-24*a: PLO
T 83+24*a,3: DRAW 168-24*a,168-2
4*a: NEXT a
7032 FOR a=0 TO 8: PRINT AT 1,7+
3*a,a
7034 IF a<7 THEN PRINT AT 3+3*a,
5;CHR$ (65+a)
7036 NEXT a
7038 LET a$="SCORE" ATTEMPTS
7040 FOR a=3 TO 21
7042 IF a$(a-2)<>" " THEN PRINT
AT a,0: INVERSE 1;a$(a-2); INVER
SE 0
7044 NEXT a
7050 REM *****SCHUSS*****
7055 FOR a=1 TO 4: LET x(a)=7+3*
(INT (RND*9)): LET y(a)=3*(1+INT
(RND*7)): NEXT a
7070 FOR a=1 TO 4: FOR b=a+1 TO
4:
7075 IF x(a)=x(b) AND y(a)=y(b)
THEN GO TO 7065
7080 NEXT b: NEXT a
7085 FOR a=1 TO 4: LET x(4+a)=x(
a): LET y(4+a)=y(a): NEXT a
7100 PRINT AT 1,0;"GAME";AT 5,2:
"0";AT 16,2;"0": IF opti<>99 THE
N PRINT AT 20,2; INVERSE 1;opti;
INVERSE 0
7110 RETURN
8000 REM *****GETROFFEN*****
8005 RESTORE 3020
8010 FOR a=60000 TO 60021
8020 READ d: POKE a,d
8030 NEXT a
8040 DATA 33,0,5,17,8,0,229,213,
205,101,3,209,225,1,0,0,175,237,
66,48,241,201
8050 FOR j=0 TO 7
8060 READ a: READ b
8070 POKE USA "a"+j,a: POKE USA
"b"+j,b
8080 NEXT j
8090 DATA 28,60,28,126,73,90,127
,126,8,60,20,35,34,68,65,24
8100 RETURN
8500 REM *****SPIELANLEITUNG*****
8510 CLS : PRINT AT 1,5;"SPIELAN
LEITUNG"
8530 PRINT AT 5,0;"Vier zufaelli
g gewaehlte Objektemuessen durch
soeglichst wenig Versuche gefu
offen werden."
8540 PRINT "Beim Auffinden
ist Dir der Computer behilf
lich. Nach jedem Schuss druckt e
r im Zielpunkt eine Zahl aus,
die Dir angibt, wieviele Objekt
e von diesem Punkt aus zu s
ehen sind. Moegliche 'Sehr
ichtungen' sind die Gitterlinie
n."
8540 PRINT "Ist ein Objekt gefu
offen, so wird dies akustisch
und optisch mitgeteilt."
8550 PRINT "Hast Du alle vier getroffen, s
o vergleicht der Computer Deinen
Punktstand mit Bestpunktstand
d und feiert Dich als Sieger ode
r spielt Dir einen Trauermarsch
vor."
8550 PRINT "BEBEGUNGEN": "5,6,
7,8", "VISISIEREN",0, "SCHIESSEN",
"9", "SPIELABBRUCH"
8560 PRINT "ENTER": PAUSE 0
8570 CLS : PRINT AT 11,8;"VIEL S
PASS !!!": PAUSE 100: RETURN

```

## Ein Fünfzeiler

Einfache Grafik aus dem ZX 81, wobei sich durch kleine Änderungen immer neue interessante Darstellungen ergeben

Die einzelnen Programme bestehen nur aus fünf Zeilen, sie unterscheiden sich jeweils nur in der ersten Zeile (ein Programm weicht auch in der zweiten Zeile von den anderen ab). Jedes Programm erzeugt

eine andere grafische Darstellung auf dem Bildschirm, die dann auch auf den Drucker ausgegeben werden kann.

Im Programm befinden sich zwei FOR-NEXT-Schleifen. Die Schleife mit der Laufvari-

ablen l erzeugt eine Kreisbewegung; die Schleife mit der Laufvariablen j ist dafür verantwortlich, ob die Grafik lokaler oder dichter aufgebaut ist.

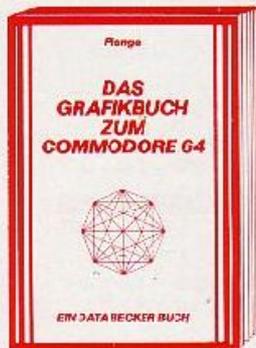
In den Programmzeilen 10

und 20 werden durch TO getrennt die Unter- und die Obergrenze der Laufvariablen angegeben; hinter STEP steht die Schrittweite; wenn STEP weggelassen wird, hat die Schrittweite den Wert 1. Wenn

# NEUE SUPERHITS RUND UM COMMODORE

Der COMMODORE 64 ist ein Musikgenie, und mit diesem Buch lernen Sie alles über seine musikalischen Fähigkeiten. Der Inhalt reicht von einer Einführung in die Computermusik über die Erklärung der Hardware-Grundlagen und die Programmierung in BASIC bis hin zur fortgeschrittenen Musikprogrammierung. Zahlreiche Beispielprogramme und leicht verständliche Darstellung. Geschrieben vom Autor der bekannten Musikprogramme SYNTHMAT und SYNTHESOUND.

Erschließen Sie sich die Welt des Sounds und der Computermusik mit dem **MUSIKBUCH ZUM COMMODORE 64**. Ca. 200 Seiten, DM 39,-.



Graphik ist eine der Hauptstärken des COMMODORE 64. Mit diesem neuen Buch lernen Sie, wie Sie die graphischen Fähigkeiten programmtechnisch optimal nutzen. Der Inhalt reicht von den Grundlagen der Graphikprogrammierung über das Erzeugen einfacher Figuren, die Arbeit mit Sprites, Zeichensatzprogrammierung, Hardcopy und IRQ-Handhabung bis hin zur Funtionendarstellung, Laufschrift, Statistik, 3-D, CAD den Geheimnissen der Actionsspiele und Lightpenanwendungen. Zahlreiche Beispielprogramme ergänzen dieses Buch, das die faszinierende Computertechnik jedermann zugänglich macht. Ca. 250 Seiten, DM 39,-.

So etwas haben Sie gesucht. Umfassendes Nachschlagewerk zum COMMODORE 64 und seiner Programmierung. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A-Z und Fachwörterbuch mit Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe – das **DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64** stellt praktisch drei Bücher in einem dar. Es enthält eine unglaubliche Vielfalt an Informationen und dient so zugleich als kompetentes Nachschlagewerk und als unentbehrliches Arbeitsmittel. Viele Abbildungen und Beispiele ergänzen den Text. Ein Muß für jeden COMMODORE 64 Anwender. Ca. 350 Seiten, DM 49,-.



Achtung Hobbyelektroniker: Dieses Buch enthält nicht nur alles über Interfaces und Ausbaumöglichkeiten des COMMODORE 64, sondern auch über seine vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von der Lichtorgel über Motorsteuerung, Spannungs- und Temperaturmessung bis zur programmierbaren Stromversorgung, und wie man diese verwirklicht. Zehn komplette Schaltungen zum Selberbauen, vom Eprommer über Eprom-Karte, Logic Analyzer, Frequenzzähler, Farrow-Tracer, Pulsmeßgerät, Klatschschalter und Digital-Voltmeter bis zur preiswerten Spracheingabe-Sprachausgabe. Jeweils komplett mit Schaltplan, Layout und Softwarelisting. Ca. 220 Seiten, DM 49,-, ab April 84.

Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein: **64 FÜR EINSTEIGER** ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des COMMODORE 64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Schritt für Schritt führt das Buch Sie in die Programmiersprache BASIC ein, wobei Sie nach und nach eine komplette Adressverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Zahlreiche Abbildungen und viele Anregungen zum sinnvollen Einsatz des COMMODORE 64.

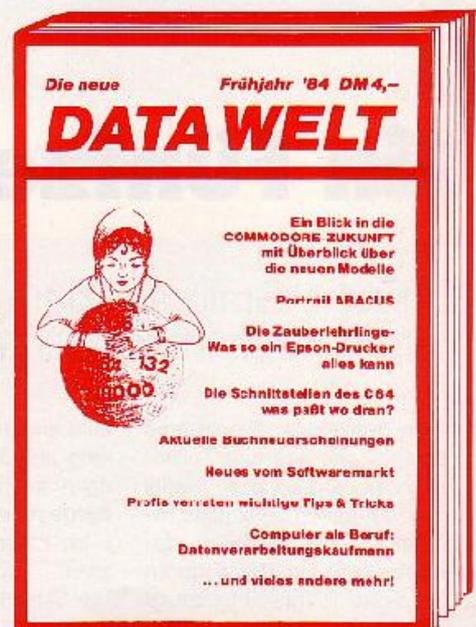
Das Buch ist sowohl als Einführung als auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet. Ca. 200 Seiten, DM 29,-.



Diese neue, umfangreiche Programmsammlung hat es in sich. Über 50 Spitzenprogramme für den COMMODORE 64 aus den unterschiedlichsten Bereichen vom Superspiel („Senso“, „Pengo“) über Graphik- und Soundprogramme (zum Beispiel „Fourier 64“ oder „Orgel“) sowie Utilities („Sort“) bis hin zu Anwendungsprogrammen wie „Videothek“ oder „Finanzbuchhaltung“. Der Hit sind zu jedem Programm aktuelle Programmtips und Tricks der einzelnen Autoren zum Selbermachen. Also – nicht nur abtippen, sondern auch dabei lernen und wichtige Anregungen für die eigene Programmierung sammeln. Ca. 250 Seiten, DM 49,-.

## Darauf haben Sie bestimmt gewartet

Die neue **DATA WELT** ist eine Computerzeitschrift speziell für COMMODORE-Anwender. Brandaktuell (detaillierte Informationen über die neuen COMMODORE Computer 264 und 364) und randvoll mit Berichten, Trends und interessanten Programmertips. 80 Seiten stark im Magazinformat. Gleichzeitig als Nachfolger des VC-Infos umfassende Übersicht über aktuelle Produkte, Bücher und Programme rund um COMMODORE 64 und VC-20. Die Frühjahrsausgabe der neuen **DATA WELT** erhalten Sie ab Anfang März 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.



# BESTSELLER AUS BESTER HAND

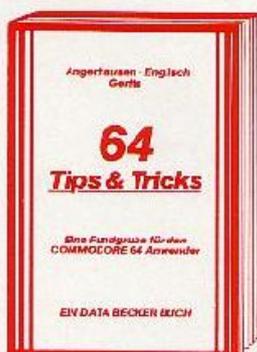
Insgesamt über 200 000mal wurden die nachfolgenden Bücher in nur 12 Monaten verkauft.  
Machen auch Sie mehr aus Ihrem COMMODORE mit diesen beliebten und bewährten Bestsellern aus bester Hand.

SIMON's BASIC ist ein Hit – wenn man es richtig nutzen kann. Deshalb gibt es jetzt zu dieser vielseitigen Befehls-erweiterung unser umfangreiches Trainingsbuch, das Ihnen detailliert den Umgang mit den über 100 Befehlen des SIMON's BASIC erklärt. Ausführliche Darstellung aller Befehle (auch der, die nicht im Handbuch stehen!) Natürlich auch mit allen Macken und Hinweisen, wie man diese umgeht. Dazu zahlreiche Beispielprogramme und interessante Programmerticks. Nach jedem Kapitel Testaufgaben zum optimalen Selbststudium. Dieses Buch sollte jeder SIMON's BASIC Anwender unbedingt haben! Das TRAININGSBUCH ZUM SIMON's BASIC, 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,-



Wer besser und leichter in BASIC programmieren möchte, der braucht dieses neue Buch. 64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst und verrät Erfolgsgeheimnisse der Programmierprofis. Vom Programmwurf über Menüsteuerung Maskenaufbau Parametrisierung, Datenzugriff und Druckausgabe bis hin zur Dokumentation wird anschaulich mit Beispielen dargestellt wie gute BASIC-Programmierung vor sich geht. Fünf komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme für den C-64 illustrieren den Inhalt der einzelnen Kapitel beispielhaft. Mit 64 FÜR PROFIS lernen Sie gute und erfolgreiche BASIC-Programmierung. 64 FÜR PROFIS, 1993, ca. 220 Seiten, DM 49,-

Darauf haben Sie gewartet: Endlich ein Buch, das Ihnen ausführlich und verständlich die Arbeit mit der Floppy VC-1541 erklärt. DAS GROSSE FLOPPY BUCH ist für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis gleichermaßen interessant. Sein Inhalt reicht von der Programmspeicherung bis zum DOS-Zugriff, von der sequentiellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff, von der technischen Beschreibung bis zum ausführlich dokumentierten DOS-Listing, von den Systembefehlen bis zur detaillierten Beschreibung der Programme der Test/Demo-Skette. Exakt beschriebene Beispiel- und Hilfsprogramme ergänzen dieses neue Superbuch. Mit dem GROSSEN FLOPPYBUCH meistern Sie auch Ihre Floppy. DAS GROSSE FLOPPY BUCH, 1983, ca. 320 Seiten, DM 49,-



Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von 64 TIPS & TRICKS enthält eine umfangreiche Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen, Multitasking mit dem C-64, hochauflösende Graphik und Farbe für Fortgeschrittene, mehr über CP/M auf dem C-64, mehr über Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten durch USER PORT und EXPANSION PORT, sowie zahlreiche ausführlich dokumentierte Programme von der SORT-Routine über zahlreiche BASIC-Erweiterungen bis hin zur 3D-Graphik (alle Maschinenprogramme jetzt mit BASIC-Ladeprogramm!). 64 TIPS UND TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden COMMODORE 64 Anwender. 64 TIPS & TRICKS, 2. Auflage 1983, ca. 290 Seiten, DM 49,-

Jetzt in überarbeiteter und erweiterter 3. Auflage: 64 INTERN erklärt detailliert Architektur und technische Möglichkeiten des C-64, zerlegt mit einem ausführlich dokumentierten ROM-Listing Betriebssystem und BASIC-Interpreter, bringt mehr über Funktion und Programmierung des neuen Synthesizer Sound Chip und der hochauflösenden Graphik, zeigt die Unterschiede zwischen VC-20, C-64 und CBM 8000 und gibt Hinweise zur Umsetzung von Programmen. Zahlreiche lauffertige Beispielprogramme, Schaltbilder und als Clou: zwei ausführlich dokumentierte Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen. Dieses Buch sollte jeder 64-Anwender und Interessent haben. 64 INTERN, 3. Auflage 1983, ca. 320 Seiten, DM 69,-



Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von VC-20 INTERN beschäftigt sich detailliert mit Technik und Betriebssystem des VC-20 und enthält ein ausführlich dokumentiertes ROM-Listing, die Belegung der ZEROPAGE und andere wichtiger Bereiche, übersichtliche Zusammenfassungen der Routinen des BASIC-Interpreters und des VC-20 Betriebssystems, eine Einführung in die Programmierung in Maschinsprache, eine detaillierte Beschreibung der Technik des VC-20 und als Clou drei Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen! Damit ist VC-20 INTERN für jeden interessant, der sich näher mit Technik und Maschinprogrammierung des VC-20 auseinandersetzen möchte. VC-20 INTERN, 2. Auflage 1983 ca. 230 Seiten, DM 49,-

Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von VC-20 TIPS & TRICKS enthält eine detaillierte Beschreibung der Programmierung von Sound und Graphik des VC-20, mehr über Speicherbelegung, Speichererweiterung und die optimale Nutzung der einzelnen Speichermodule, BASIC-Erweiterungen zum Fintippen, umfangreiche Sammlung von Poke's und anderen nützlichen Routinen, zahlreiche interessante Beispiel- und Anwendungsprogramme, komplett dokumentiert und fertig zum Eintippen (z. B. Spiele, Funktionenplotter, Graphik Editor, Sound Editor) und vieles andere mehr. VC-20 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden VC-20 Anwender. VC-20 TIPS & TRICKS, 2. Auflage 1983, ca. 230 Seiten, DM 49,-



Eine leicht verständliche Einführung in die Programmierung des COMMODORE 64 in Maschinsprache und Assembler für alle diejenigen, denen die Programmierung in BASIC nicht mehr ausreicht. Beispiele erläutern jeden neuen Befehl. Zur komfortablen Eingabe und zum Austesten Ihrer Maschinenprogramme enthält das Buch einen kompletten Assembler, einen Disassembler und einen Einzelschritt-Simulator, der besonders für den Anfänger sehr nützlich ist. Natürlich zugeschnitten auf Ihren Computer, den COMMODORE 64. DAS MASCHINENSPRACHEBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,-

## IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER DATA BECKER

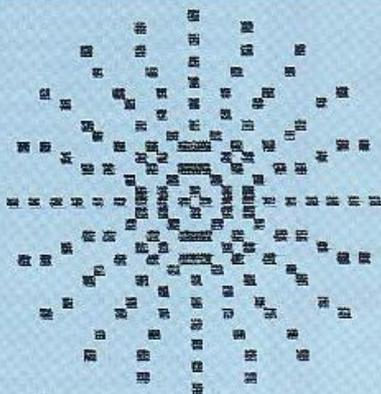
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010 · im Hause ALTO BECKER

DATA BECKER BÜCHER und PROGRAMME erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in den Computerabteilungen der Kauf- und Warenhäuser und im Buchhandel. Auslieferung für Österreich Fachbuchcenter ERE, Schweiz THALI AG und Berelux COMPUTERCOLLECTIEF.

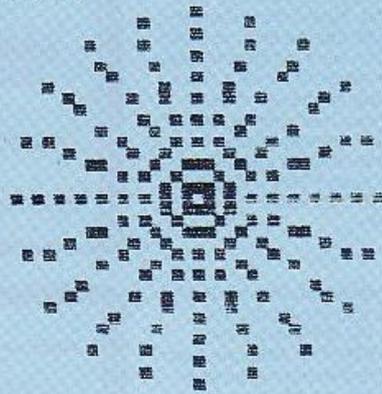
**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
bitte senden Sie mir:  
 per Nachnahme  229 DM 5,- Versandkosten  
 DATA WELT 1/84 (DM 4,-) in Briefmarken liegen bei  
Name und Adresse  
bitte deutlich  
schreiben

die Laufvariable zum Ende der Schleifenbewegung nicht genau die Obergrenze trifft, dann kann die Grafik unsymmetrisch sein. Die Werte 30 und 22 in der Zeile 30 definieren den Mittelpunkt der Grafik. Experimentieren Sie doch einmal mit dem Programm, indem Sie weitere kleine Änderungen vornehmen, zum Beispiel in Zeile 20 statt durch 10 oder 20 durch eine andere Zahl dividieren.

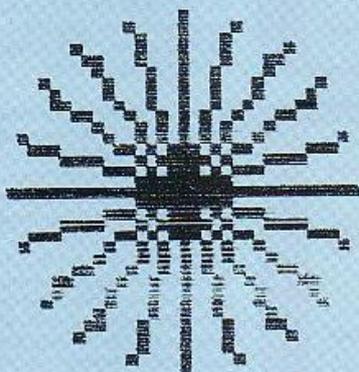
menteren Sie doch einmal mit dem Programm, indem Sie weitere kleine Änderungen vornehmen, zum Beispiel in Zeile 20 statt durch 10 oder 20 durch eine andere Zahl dividieren.



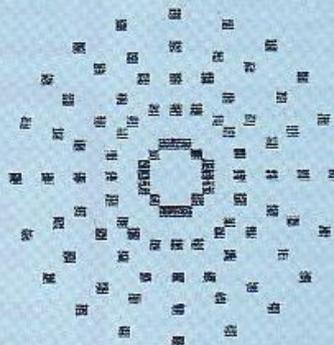
```
10 FOR J=0.75 TO 18 STEP 0.25
20 FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/10
30 PLOT 30+J*COS I,22+J*SIN I
40 NEXT I
50 NEXT J
```



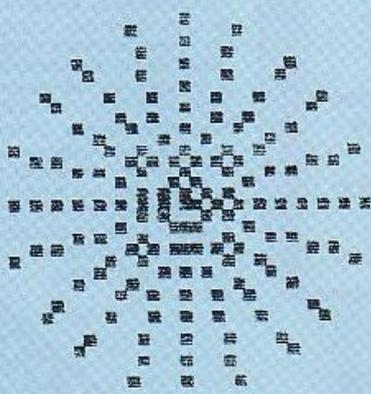
```
10 FOR J=1 TO 17 STEP 2
20 FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/10
30 PLOT 30+J*COS I,22+J*SIN I
40 NEXT I
50 NEXT J
```



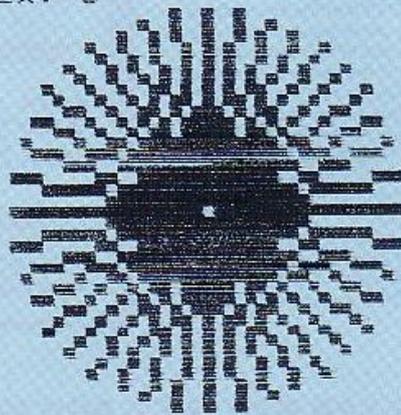
```
10 FOR J=0.25 TO 17
20 FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/10
30 PLOT 30+J*COS I,22+J*SIN I
40 NEXT I
50 NEXT J
```



```
10 FOR J=9 TO 17 STEP 0.5
20 FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/10
30 PLOT 30+J*COS I,22+J*SIN I
40 NEXT I
50 NEXT J
```



```
10 FOR J=0.5 TO 17 STEP 0.5
20 FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/10
30 PLOT 30+J*COS I,22+J*SIN I
40 NEXT I
50 NEXT J
```



```
10 FOR J=1 TO 16 STEP 1
20 FOR I=0 TO 2*PI STEP PI/20
30 PLOT 30+J*COS I,22+J*SIN I
40 NEXT I
50 NEXT J
```

# Text-Editor

Mit diesem Text-Editor für den VC 20 kann man eine Textseite erstellen, editieren und als Datei abspeichern. Es wird ein Floppy-Laufwerk, ein Drucker und mindestens eine 16-K-Speichererweiterung benötigt

In der Kopfzeile zeigt das Programm ständig folgende Systemvariablen an:

- den eingestellten Zeichensatz (< Schrift; > Graphk)
- die aktuelle Zeilennummer
- die aktuelle Spaltennummer
- den aktuellen Dateinamen

Die zweite Zeile ist für Kommandos, die dritte für Meldungen reserviert. Befindet sich der Cursor unterhalb der grünen Linie, so kann die dort angezeigte aktuelle Zeile editiert werden. Dazu stehen alle VC-20-Editor-Funktionen zur Verfügung, mit Ausnahme der CURSOR-UP/DOWN-Taste. Sie dient als Tabulatorvor-schub.

Gibt man das Fluchtsymbol (Voreinstellung: @) ein, so springt der Cursor in die Kommandozeile.

## Die einzelnen Kommandos

### A ADJUST

legt die Seitengrenzen für die Druckerausgabe fest. Der Rechner beginnt zeilenweise Zahlen zu drucken. Hat er eine Seitengrenze überschritten, so drücken Sie eine Taste, bis der Rechner steht. Danach geben Sie die Zahl ein, die in der ersten Zeile der neuen Seite steht. Der Rechner verwaltet die Druckerausgabe jetzt zeilenweise. Siehe Kommandos PF bzw. P.

### B nr BEGINCOLUMN

legt die erste Spalte einer Zeile fest. Der Cursor springt bei Zeilenwechsel auf Spalte nr. B ohne Nummer wirkt wie B 1 (Rücksetzen).

### C rng line COPY

kopiert den Zeilenbereich rng nach Zeile line. Der Inhalt der Zeilen im Zielbereich wird überschrieben. rng hat das gleiche Format wie beim LIST-

Befehl des VC 20. lIno ist eine Zahl.

Folgende Ersatzsymbole sind zugelassen:

- % : erste Zeile der Datei
- \$ : letzte Zeile der Datei
- & : % - \$ ganze Datei

Cl rng, line COPY INSERT wirkt wie der COPY-Befehl. Vor dem Kopieren wird jedoch Platz geschaffen und nicht überschrieben.

### D mg DELETE

löscht den Zeilenbereich rng. D allein löscht die ganze Datei.

### F 'string' FIND

sucht nach der aktuellen Zeile den angegebenen String. Wird er gefunden, so zeigt EDITOR die entsprechende Zeile an und positioniert den Cursor auf den Stringanfang. F allein sucht nach dem letzten eingegebenen String (Weitersuchen). ' kann durch " ersetzt werden.

### H HELP

verzweigt in DIR (siehe die Commodore-Test-Floppy).

### I zahl INSERT

fügt zahl Leerzeilen ab der laufenden Zeile ein. I ohne Zahl entspricht I 1.

### L line LIST

listet die Datei ab der Zeile line auf. Der Cursor steht danach in der Kommandozeile. L allein listet ab der laufenden Zeile (Weiterlisten).

### M rng, line MOVE

verschiebt den Zeilenbereich rng nach line. M wirkt wie Cl mi: Löschen.

### P rng PRINT

gibt den Bereich rng auf den Drucker aus.

### PF PRINT FORMATED

gibt die gesamte Datei auf den Drucker aus. Dabei wird vor Druckbeginn auf die nächste Druckpapierseite positioniert. Wurde kein A-Kommando gegeben, so verzweigt der Rechner dorthin.

### Q QUIT

beendet den EDITOR-Lauf.

### R datei READ

liest die Datei mit dem Namen datei von der Floppy. R allein benutzt den letzten angegebenen Namen (siehe Kopfzeile).

### S 'passw' SET

übergibt dem Programm ein Passwort für den Dateizugriff.

### T col TABULATOR

setzt den Tabulator in Spalte col. Mit der CURSOR-UP/DOWN-Taste kann der Cursor bis zur jeweils nächsten Tabulatorposition vorgeschoben werden. Sind keine weiteren Tabulatorpositionen definiert, so springt der Cursor auf das Zeilenende.

### T +

setzt den Tabulator in der aktuellen Spalte.

### T -

löscht den Tabulator in der aktuellen Spalte. T allein löscht den gesamten Tabulator.

### W datei WWRITE

schreibt die Datei unter dem Namen datei auf die Floppy. W allein benutzt den aktuellen Dateinamen (siehe Kopfzeile).

### WP datei WRITE WITH PASSWORD

versorgt die Datei mit einem Paßwort, das erfragt wird.

### +

positioniert auf die nächste Zeile und kann weggelassen werden.

### -

positioniert auf die vorhergehende Zeile.

### ++ bzw. \$

positioniert auf die letzte Zeile der Datei.

### -- bzw. %

positioniert auf die erste Zeile der Datei.

### +

positioniert auf die aktuelle Zeile der Datei (Rückkehr aus der Kommandozeile).

### nr

positioniert auf die nr te Zeile.

### = fs

stellt das neue Fluchtsymbol fs ein.

### >

stellt Zeichensatz Graphk ein.

### <

stellt Zeichensatz Schrift ein.

Armin von dem Bach

```

100 PEM EDITOR
110 REM BY ARMIN
120 REM WORDRESETTINGEN
130 PF=0:AD=1:CF=1:CD=1:TA=TI:PM#=""
140 BL#="" :BL#=#BL#+BL#*BL#*BL#*BL#*BL#
150 OPEN 3:3:0:OPEN 4:4:2:OPEN 5:3:15
160 ZZ=70:ZLR=0:CORZL:PE#=""
170 SHE#="" :SHE#=#SHE#+SHE# :SHE#=#SHE#+SHE# :SHE#=#SHE#+SHE#
180 DIM Z#(224) :DIM PL#(224) :DIM TB#(2) :FOR LL=1 TO ZL:TB#(LL)=0:NEXT
190 BS=4*(PEEK(36866)+AND(28)+6*(PEEK(36867)+AND(28)
200 FA=4*(PEEK(36866)+AND(28)+37883
210 PRINT"#####EDITOR#"
220 PRINT"##### ARMIN"
230 FOR I=1 TO 500:NEXT
240 PRINT"0"
250 POKE637,128:PRINTCHR$(14):PRINT#4,CHR$(17),CHR$(13):L1#=""
260 AZ=1:ZZ=1:LZ=1:VA=0:AF#="" :PZ#="" :PZ=0:CL=CC
270 REM EINSPRUNG NEUE ZEILE
280 C0CF:CL=CC
290 GET#$:IF#<>"" THEN#290
    
```



```

1780 IF Z=0 THEN 1900
1790 FOR LL=1 TO E: GET #8, ZP$: ZP$(1)=ZP$(1)+ZP$: NEXT
1800 GET #8, KE$
1810 IF STATUS<>0 THEN IF E=-1: RE#="** OUT OF DATA": GOTO 1840
1820 GOTO 1740
1830 IF DV=0 THEN GOSUB 3000
1840 CLOSE: RZ=Z
1850 ID#=#L#*: GOTO 1450
1860 IF ID#<>"": THEN 2170
1870 P#=#*
1880 AP#=#*R#
1890 TV=#
1900 GOSUB 2000
1910 F1#=#*
1920 IF P#="" THEN F1#=#*
1930 IF F1#="" THEN F1#="** NO FILENAME": GOTO 1820
1940 IF DV=1 THEN OPEN #1:1: F1#*GOTO 2030
1950 OPEN #1:8: F1#+",S.W":GOSUB 3000: IF F1#<>0 THEN 2030
1960 IF F1#<>63 THEN 2130
1970 PRINT "FILE EXISTS!": PRINT "OVERWRITE > (Y/N)"
1980 GET #1: F1#="" THEN 1980
1990 TV#<>0 THEN CLOSE#
2000 CLOSE: OPEN #1:8: F1#+",S.W": INPUT #8, P#
2010 IF G#<>"": AND (LEFT$(P#,LEN(P#)-2)="" OR P#<>"") THEN GOTO 2150
2020 CLOSE: OPEN #1:8: F1#+",S.W":GOSUB 3000: IF F1#<>0 THEN 2130
2030 H#=#*+1$
2040 IF LEFT$(P#,1)="" THEN PRINT "PASSWORT": INPUT #8, P#
2050 PRINT #8: F1#*CHE#(13)
2060 PRINT #8: ID#*CHE#(13)
2070 PRINT #8: L#*CHE#(13)
2080 PRINT #8: F2*CHE#(13)
2090 PRINT #8: L2*CHE#(13)
2100 PRINT #8: L#*G#
2110 FOR Z=1 TO Z: PRINT #8: LEN(ZE#(1)): CHR#(13): PRINT #8: ZP$(1): CHR#(13): NEXT
2120 PRINT #8: "E-P-E": CHR#(13): PRINT #8, "": CHR#(13)
2130 CLOSE
2140 IF TV=8 THEN GOSUB 3000
2150 GOTO 1820
2160 CLOSE: P#="** PASSWORT **": GOTO 1820
2170 IF TV#<>"": THEN 2240
2180 GOSUB 3240
2190 IF E=1 THEN E=-1
2200 IF P#<>0 THEN 1820
2210 GOSUB 3300
2220 RZ=Z: TFE#<>0 THEN 2240
2230 GOTO 1820
2240 IF TV#<>"": THEN 3000
2250 L#=#*+1
2260 GOSUB 3400
2270 R#=#*+1: F#=#*+20-1
2280 GOSUB 2170
2290 GOTO 1820
2300 IF TV#<>"": THEN 3000
2310 IF LEN(P#)<>0 THEN P#="** SYMBOL ERROR **": GOTO 1820
2320 P#=#*+1: L#=#*+1: F#=#*+1: GOTO 1820
2330 TEXT#>0 THEN PRINT "ID#*": THEN 2500
2340 AP#=#*
2350 IF LEFT$(P#,1)="" THEN PRINT "ID#*": THEN 1840
2360 GOSUB 3240: R#=#*+1: E#=#*
2370 L#=#*+1
2380 L#=#*+1
2390 IF L#<>0 THEN P#="** RANGE ERROR **": GOTO 1820
2400 IF P#<>0 THEN L#=#*+1: THEN 2420
2410 GOSUB 3000: ZP#=#*
2420 IF P#<>0 THEN P#=#*+1: THEN 1820
2430 FOR L=1 TO 10: P#=#*+1: THEN 1820: NEXT
2440 FOR L=1 TO 10: P#=#*+1: THEN 1820: NEXT
2450 IF TV#<>"": THEN GOSUB 3300: TFE#<>0 THEN RZ=Z: E#=#*
2460 R#=#*+1: F#=#*+1: THEN 1820: IF LEFT$(P#,1)="" THEN P#="** THEN 1840
2470 IF E#<>0 THEN 1820
2480 FOR L=1 TO 10: ZP#=#*+1: THEN 1840: NEXT
2490 RZ=Z: GOTO 1820
2500 IF L#<>"": THEN 3000
2510 GOSUB 2500: GOTO 1820
2520 PRINT "***** PAGE *****" HT AND KEY:

```

## 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  
Eschensraße 8  
8028 Taufkirchen  
Telefon 0 89/6 10 20

```

2530 VV=9
2540 VV=V+1:PRINT#4,VV
2550 IPEEK(1975)=64:THEN2540
2560 GET#3:IF#3<0:THEN2560
2570 PRINT:PRINT#1,TEST NUMBER ON NEW PAGE?":INPUT#1
2580 PR=V-V*H*2
2590 A0=0:RETURN
2600 ITRD<>"8":THEN2640
2610 LS=L+1:GOSUB3300:CF=20:IF20=0:THENCF=1
2620 CL=0F
2630 CL=0C:GOTO1020
2640 ITRD<>"V":THEN2720
2650 LS=L+1:GOSUB3640:IF#3<0:THEN#3=#3
2660 FE=#+1:Z=SS+#+1
2670 A2=A2+1:IF#2<0:THENFE=#+1:END OF FILE:TRZ=Z:UL=0:GOTO1020
2680 PRINT#5000,A2
2690 SD=1:GOSUB3570
2700 IFS=0:THEN#520
2710 CL=0C:GOTO1020
2720 ITRD<>"3":THEN3750
2730 LS=L+1:GOSUB3640
2740 LF=#3:GOTO1020
2750 ITRD<>"T":THEN2810
2760 ILEFT$(A$;1)=#+"":THENB(L)=1:UL=0:GOTO290
2770 ILEFT$(A$;1)=#+"":THENB(L)=0:CL=0:GOTO290
2780 LS=L+1:GOSUB3990:IF20=0:THENF(L)=1:OZL:TR(L)=0:NEXT:GOTO1020
2790 IZ0=ZL:US=FE:***TAB ERROR ***:GOTO1020
2800 TR(Z0)=1:CL=Z3:GOTO290
2810 ITRD="":THEN3050
2820 FE=#+1:GOTO1020
2830 M0=K0:ZERLEB0
2840 AS=#":FL=0:LR=LS
2850 LS=LS-1
2860 TFI:THENRETURN
2870 LS=L+1
2880 IEL$LEN(K0)=0:THENRETURN
2890 ITRD=K0$(LS;1)=#+"":THENL=L+1:GOTO2850
2900 FL=1
2910 AS=AS+MID$(K0$,LS;1)
2920 GOTO2870
2930 RM A2:KONTROLLE
2940 ITRZ<0:THENZ=1:GOTO3000
2950 ITRZ<0:THENZ=2:GOTO3000
2960 IFCZ$(A2)=#+"":OR(CZ$(A2)=#+"")THEN RETURN
2970 I#0717:THEN17=92
2980 ITRZ<0:THENZ=92
2990 RETURN
3000 FE=*** LITTLE ERROR ***:FE=#-1
3010 AZ=Z
3020 RETURN
3030 RM FLUMPY:CHECK
3040 FL=0:FE=#
3050 INPUT#15,FL:PRE:XX,VV
3060 IFS=0:THEN#FUNCTION
3070 FE=***"ASTRACE"***+4:FI#
3080 RETURN
3090 RM ZHIL:DEC
3100 LR=LS
3110 LS=LS-1:Z0=0:Z1=#
3120 LS=LS+1:IF$LEN(K0)=0:THEN#170
3130 X$=MID$(K0$,LS;1)
3140 IFC$(K0)=#+"":OR(X$=#+"")THEN#180
3150 Z0=Z0+X$
3160 GOTO3120
3170 Z0=VAL(Z0):RETURN
3180 IFC$(#)=#ANDY:R(L)=L:THENL=L+1:GOTO3120
3190 IFC$(L)=#ANDY:THENZ=Z+1:RETURN
3200 IFC$(#)=#ANDY:THENZ=L:RETURN
3210 IFC$(#)=#ANDY:THENZ=L:RETURN
3220 IFC$(#)=#ANDY:THENZ=L:RETURN
3230 GOTO3170
3240 RM RANGE
3250 AA=0:EE=0
3260 I=1:DRCK0$(LS;1)=#+"":THENAA=Z:FE=1:RETURN
3270 LS=L+1:GOSUB3090
3280 I0=20:IF20=0:THEN#A=Z
3290 GOSUB3300:IFLEFT$(A$,1)<0:THEN#A=AA:LS=L+1:GOTO3340
3300 LS=L+1
3310 GOSUB3090:FE=Z0:IF20=0:THEN#E=L:Z
3320 IFE$(A$)HLEN#0:FE=FE:*** RANGE ERROR ***:FE=#-1
3330 RETURN
3340 IF20=0:THEN#E=L:Z
3350 RETURN
3360 RM OMP
3370 FORL=0:TO7:Z=Z-1
3380 Z$(A$+L)=Z$(A$+L+1)
3390 NEXT
3400 L2=L:Z=Z+1
3410 IEL$(L)=L2
3420 FORL=L:TOZ
3430 Z$(L)=#
3440 NEXT
3450 ITRZ=Z:THENZ=AA-1:IFEZ<0:THENZ=1
3460 RETURN
3470 RM INSERT
3480 IFE$(A$)HLEN#0:FE=FE:*** RANGE ERROR ***:RETURN
3490 IFE$(A$)HLEN#0:FE=FE:*** INSERT TOO BIG ***:FE=#-1:RETURN
3500 L2=L:Z=Z+1
3510 FORL=L:TOFE+1:STEP-1
3520 Z$(L)=Z$(L+1)
3530 NEXT
3540 FORL=0:TOFE:Z$(L)=#":NEXT
3550 ITRZ=Z:THENZ=Z+1:FE=AA+1
3560 RETURN
3570 RM STOPPING:SEARCH
3580 SLEEN(530)
3590 US=0:LI=50-1
3600 LL=LL+1
3610 IALL$(LEN(Z$(Z))-8)+1:THENRETURN
3620 ITRD=Z$(Z):LL,SL)=55:THEN#S=LL:RETURN
3630 GOTO3600
3640 RM INPUT:STRING
3650 LR=LS:SR=#
3660 LS=LS-1
3670 LS=LS+1
3680 IFS$LEN(K0)=0:THENRETURN
3690 ITRD=K0$(LS;1)<0:THEN#670
3700 LS=LS+1
3710 IFS$LEN(K0)=0:THENRETURN
3720 ITRD=K0$(LS;1)=#+"":THEN#3740
3730 SR=SR+MID$(K0$,LS;1):GOTO3700
3740 LS=LS+1:RETURN
3750 RM DIR
3760 PRINT#1:GOTO4680
3770 IPEEK(819)=90
3780 GET#1:R#;F#
3790 GET#1:R#;B#
3800 GET#1:R#;B#
3810 C=0
3820 IFR#<0:THEN#C=0:R#;F#;B#
3830 IFR#<0:THEN#C=0:R#;F#;B#
3840 GET#1:R#;S#;C#;2:TOO(C)=#
3850 IFR#<0:IF5<0:THEN#3940
3860 IFR#<0:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3870 GET#1:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3840
3880 GET#1:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3840
3890 PRINT#1:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3900 IFR#<0:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3910 IFR#<0:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3920 IFR#<0:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3930 IFR#<0:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3940 PRINT:BLOCKS:FREE
3950 CLOSE:GOTO4000
3960 IFR#<0:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3970 GET#1:R#;F#;B#;C#;2:THEN#3900
3980 RETURN
3990 RM DISK:COMMAND
4000 C=#":PRINT#5:
4010 GET#5:R#;F#;B#;C#;2:THEN#4010
4020 PRINT#5:R#;F#;B#;C#;2:THEN#4010
4030 PRINT#5:C#
4040 GET#5:R#;F#;B#;C#;2:THEN#4010
4050 PRINT#5:
4060 GET#5:R#;F#;B#;C#;2:THEN#4010
4070 PRINT#5:
4080 PRINT#5:DIR:DIRECTORY
4090 PRINT#5:DIR:COMMAND
4100 PRINT#5:DIR:COMMAND
4110 PRINT#5:DIR:STATUS
4120 GET#5:R#;F#;B#;C#;2:THEN#4120
4130 IFR#<0:THEN#3770
4140 IFR#<0:THEN#3770
4150 IFR#<0:THEN#3770
4160 IFR#<0:THEN#3770
4170 GOTO4120
4180 RETURN

```

# Überlagerungen

Zwei Funktionen überlagern sich und bilden auf dem Printer/Plotter des PC 1500 eine dreidimensionale Grafik

In den Programmzeilen 10 und 20 werden die beiden Funktionen eingegeben. Der Programmstart erfolgt ab Zeile 30 durch DEF "B". Nach Eingabe des zu plottenden Bereiches (Zellen 40 und 50) beginnt die Berechnung der Funktionswerte, die anschließend in die Zeichenkoordinaten überführt werden. Dabei werden die für die linke und rechte Funktion erhaltenen Werte addiert (Zeile 160).

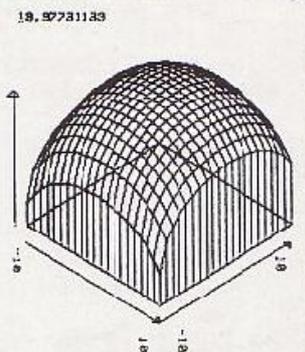
Der Programmteil für den Ausdruck beginnt in Zeile 250. Dieser Teil kann durch DEF "A" zur Ausgabe gleicher Grafiken auch mehrmals aufgerufen werden, wenn die Berechnung bereits einmal erfolgt ist. Hier muß auch entschieden werden, ob die unsichtbaren beziehungsweise verdeckten Linien ebenfalls mitgezeichnet werden sollen ("J") oder nicht ("N"). Eine Ausgabe ohne verdeckte Linien dauert in der Regel etwa um den Faktor drei länger, da bei jedem Punkt überprüft werden muß, ob er sichtbar ist oder nicht.

Anschließend werden noch beide Funktionsgleichungen mit dem geplotteten Bereich in der jeweiligen Farbe ausgedruckt. Ebenso werden der höchste positive Funktionswert

und der kleinste negative Wert ausgegeben. Traten keine negativen Werte auf, so wird der kleinste Wert automatisch immer auf Null gesetzt (ab Zeile 500).

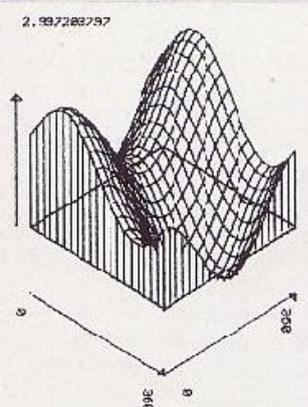
Die Zeichnungen können eine Vorstellung verschiedenster mathematischer Zusammenhänge vermitteln, die aufgrund ihrer Komplexität, ihres unterschiedlichen Definitionsbereiches oder aus anderen Gründen sich zweidimensional in einem Koordinatensystem gar nicht oder nur sehr unzureichend darstellen lassen.

Holger Pippig

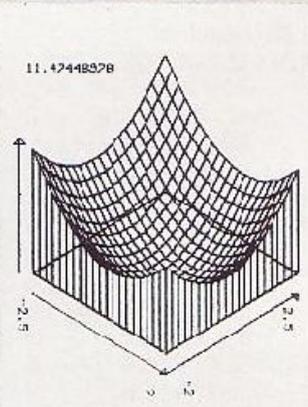


linke Funktion:  
 $20: Y = \sqrt{100 - X^2}$   
 von -10  
 bis 10

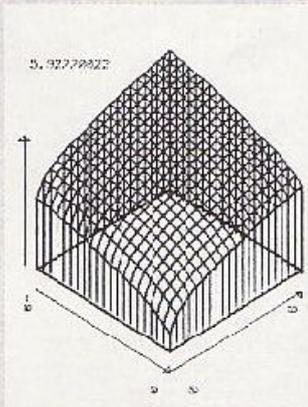
rechte Funktion:  
 $10: Y = \sqrt{100 - X^2}$   
 von -10  
 bis 10  
 Maximum =  
 19.97731139  
 Minimum = 0



linke Funktion:  
 $20: Y = \sin X + 1$   
 von 0  
 bis 360  
 rechte Funktion:  
 $10: Y = \cos X$   
 von 0  
 bis 360  
 Maximum =  
 2.997203797  
 Minimum =  
 -9.860346247E-01



linke Funktion:  
 $20: Y = X^2$   
 von -2.5  
 bis 2  
 rechte Funktion:  
 $10: Y = X^2$   
 von -2  
 bis 2.5  
 Maximum =  
 11.47448978  
 Minimum = 0



linke Funktion:  
 $20: Y = \sqrt{-X}$   
 von -9  
 bis 0  
 rechte Funktion:  
 $10: Y = -X$   
 von 0  
 bis 9  
 Maximum =  
 5.92770022  
 Minimum = 0

```

1:REM *****
  * Holger      *
  * Pippig     *
2:REM *****
  * Franken -  *
  * wald -     *
  * str. 16 b  *
3:REM *****
  * 8674       *
  * Naila 1   *
  *****
10:Y=f(X):REM RECHTE FUNKTION
15:RETURN
20:Y=f(X):REM LINKE FUNKTION
25:RETURN
30:"B":CLEAR:DIM P(21,21)
35:REM EINGABE
    
```

```

40: INPUT "linke G
renze/li. Funk
tion";L,"recht
e Grenze/li.Fu
nktion";ML
50: INPUT "linke G
renze/re. Funk
tion";MR,"rech
te Grenze/re.F
unktion";R
54: WAIT 0: PRINT "
*** Berechnun
g ***"
55: REM BERECHNUNG
60: XL=ML-L: SL=XL/
21
70: XR=R-MR: SR=XR/
21
80: X=MR-SR: ON
ERROR GOTO 130
90: X=X+SR: ZR=ZR+1
: IF X>R THEN 1
30
100: GOSUB 10: IF Y>
H THEN LET H=Y
110: FOR N=1 TO 21: P
(N,ZR)=Y: NEXT
N
120: GOTO 90
130: X=1-SI: ON
ERROR GOTO 180
140: X=X+SL: ZL=ZL-1
: IF X>ML THEN
180
150: GOSUB 20
160: FOR N=1 TO 21: P
(ZL,N)=P(ZL,N)
+Y: IF P(ZL,N)>
=H THEN LET H=P
(ZL,N)
162: IF P(ZL,N)<T
THEN LET T=P(Z
L,N)
165: NEXT N
170: GOTO 140
180: F=100/H
200: REM KOORDINATE
NUMRECHNUNG
210: FOR M=1 TO 21:
FOR N=1 TO 21
220: P(M,N)=P(M,N)*
F+3*N+3*(21-M)
230: NEXT N: NEXT M
240: IF P(1,1)>260
THEN FOR Z=1 TO
21: P(1,Z)=2*P(
2,Z)-F(3,Z):
NEXT Z
250: "A": REM PLOTTE
N
251: BEEP 3: WAIT 0:
PRINT "Unsicht
bare zeichnen
(J/N)": U$=
INKEY$: IF (U$=
"J")+ (U$="N")
<> THEN 251
252: IF U$="J" THEN
LET U=0
253: IF U$="N" THEN
LET U=9
255: IF PEEK &BF68=
255 THEN CALL &
CC71
260: GRAPH : COLOR 0
: GLCURSOR (115
,-200): SORG N
270: LINE (0,0)-(-1
00,60)-(-100,60)-
(0,120)-
(0,0)
300: REM 3-D-GRAFIK
305: ON ERROR GOTO
350
310: CLCUR 3:
GLCURSOR (-100
,60)
320: FOR M=1 TO 21:
FOR N=1 TO 21:
IF U=0 THEN 330
321: A=M: B=N
322: A=A+1: B=B-1: IF
P(A,B)>P(M,N)
THEN LET UN=9:
GOTO 330
323: IF A=21 OR B=0
THEN LET UN=0:
GOTO 330
325: GOTO 322
330: LINE -(M-21)*
5+(N-1)*5,P(M,
N),UN
335: UN=0
340: NEXT N: LINE -(
(M-1)*5,120-(3
*M)),U
350: GLCURSOR ((M-1
9)*5-5,(19-M)*
3+3)
360: NEXT M: ON
ERROR GOTO 390
370: COLOR 2:
GLCURSOR (0,0)
380: FOR N=1 TO 21:
FOR M=21 TO 1
STEP -1: IF U=0
THEN 390
381: A=M: B=N
382: A=A+1: B=B-1: IF
P(A,B)>P(M,N)
THEN LET UN=9:
GOTO 390
383: IF A=21 OR B=0
THEN LET UN=0:
GOTO 390
385: GOTO 382
390: LINE -(M-1)*5
+(M-21)*5,P(M,
N),UN
395: UN=0
400: NEXT M: LINE -(
(N-1)*5-100,3*
(N-1)+60),U
410: GLCURSOR (N*5,
N*3)
420: NEXT N
421: GLCURSOR (0,P(
21,1)): FOR Z=2
TO 21: LINE -(Z
*5-5,P(21,Z)),
0: NEXT Z
425: COLOR 1
430: LINE (-110,60)-
(-110,160)-(-
105,155)-(-115
,155)-(-110,16
0),0
435: GLCURSOR (-110
,H*F+110):
CSIZE 1: LPRINT
H
437: P=T: IF SGN (T*
F-60)<>-1 LET T
=0
440: LINE (-100,45+
T*F)-(-100,-15+T*
F)-(-100,-10+T*F)
-(-5,-15+T*F)-
(0,-15+T*F)
450: LINE (0,-15+T*
F)-(-100,45+T*F)
-(-95,45+T*F)-
(-100,40+T*F)-(-
100,45+T*F)
460: GLCURSOR (-110
,40+T*F):
ROTATE 1:
LPRINT L
465: GLCURSOR (-15,
-20+T*F):
LPRINT ML
470: GLCURSOR (15,-
20+T*F): LPRINT
MR
475: GLCURSOR (90,4
0+T*F): LPRINT
R
500: REM BESCHRIFTU
NG
510: TEXT : LF 10
520: COLOR 3: LPRINT
"linke Funktio
n": LLIST 20:
LF -3
525: LPRINT "von ";
L: LPRINT "bis
";ML: LF 2
530: COLOR 2: LPRINT
"rechte Funkti
on": LLIST 10:
LF -3
535: LPRINT "von ";
MR: LPRINT "bis
";R: LF 2
550: COLOR 1: LPRINT
"Maximum =":
LPRINT H: LF 2
560: LPRINT "Minimu
m =": LPRINT P:
LF 5
STATUS 1

```

2305

# Kalender

Ein kompletter Kalender mit Feiertagen wird vom ZX 81 (16K) auf einem Drucker mit 80 Zeichen pro Zeile ausgegeben

Im Programm wird zunächst ein Feld belegt, welches für jeden Monat gleich und so groß

ist, daß die Wochentage nur entsprechend platziert werden müssen, um den jeweils be-

rechneten Monat zu erhalten. Ein Unterprogramm ermittelt, auf welchen Wochentag der 1.

des gerade berechneten Monats fällt. In Zeile 1480 wird bestimmt, ob es sich um einen

Monat mit weniger als 31 Tagen handelt. Wenn dies der Fall ist, so wird die Ziffer 31 und beim Februar auch noch die 30 gelöscht. Anschließend wird der fertig berechnete Monat in M\$ abgelegt.

Nach Berechnung sämtlicher Monate vergleicht der Rechner den 29. Februar mit dem 1. März. Fallen beide auf den gleichen Wochentag, so wird die Ziffer 29 im Februar gelöscht.

### Feiertage

Zunächst wird Ostern berechnet. Die anderen beweglichen Feiertage lassen sich daraus ableiten.

### Druckbild

Als erstes wird in großen Buchstaben das Wort „Kalender“ ausgedruckt. Anschließend in gleicher Größe die Jahreszahl. Danach der eigentliche Kalender und zum Schluß die Feiertage.

### Die wichtigsten Variablen

- M\$: sämtliche Monate
- G\$: Grundmatrix
- J: Jahr
- B: Wochentagsposition
- X\$: Wochentagsnamen

- AS): Monatsnamen
- NS): Feiertagsnamen
- IS): Großzahlen
- T9.M2: Karfreitag

- T7.M: Ostern
- T6.M3: Christi Himmelfahrt
- T8.M1: Pfingsten
- T2.11: Volkstrauertag

- T3.11: Bußtag
- T4.11: Totensonntag

Edwin Bielawski

```

1 REM ** KALENDERPROGRAMM **
EDWIN BIELAWSKI
DANKERN
20 FAST
30 REM ** INITIALISIEREN ****
40 LET A$="SOMMERMIDWINTERS"
50 DIM I$(10,62)
60 LET I$(0,0)=" "
70 LET I$(0,1)=" "
80 LET I$(0,2)=" "
90 LET I$(0,3)=" "
100 LET I$(0,4)=" "
110 LET I$(0,5)=" "
120 LET I$(0,6)=" "
130 LET I$(0,7)=" "
140 LET I$(0,8)=" "
150 LET I$(0,9)=" "
160 LET I$(0,10)=" "
170 LET I$(0,11)=" "
180 LET I$(0,12)=" "
190 LET I$(0,13)=" "
200 LET I$(0,14)=" "
210 LET I$(0,15)=" "
220 LET I$(0,16)=" "
230 LET I$(0,17)=" "
240 LET I$(0,18)=" "
250 LET I$(0,19)=" "
260 DIM A$(4,64)
270 LET A$(0,0)="JANUAR"
280 LET A$(2,0)="APRIL"
290 LET A$(3,0)="JULI"
300 LET A$(4,0)="OKTOBER"
310 LET B$=" "
320 LET FLAG=0
1000 REM ** BERECHNUNG ****
1020 DIM N$(12,23)
1030 LET N$(0,0)="NEUJAHR"
1040 LET N$(2,0)="KARFREITAG"
1050 LET N$(3,0)="OSTERN"
1060 LET N$(4,0)="TAG DER ARBEIT"
1070 LET N$(5,0)="CHRISTI HIMMELFAHRT"
1080 LET N$(6,0)="PFINGSTEN"
1090 LET N$(7,0)="TAG C. DT. EINHEIT"
1100 LET N$(8,0)="ALLEHEILIGEN"
1110 LET N$(9,0)="VOLKSTRAUERTAG"
    
```

IF INTERESTED IN COMPUTING GOTO...GOTO...GOTO..  
GOTO

# Computercamp

## Ferienzentrum Schloß Dankern

Weitere Informationen über:  
Buchungsbüro  
Computercamp Ferien-  
zentrum Schloß Dankern  
Holzvierte 4 D  
2000 Hamburg 52  
Tel. (040) 82 79 42

### Unser „Programm“ überzeugt:

- das größte Freizeitangebot weit und breit. (Ob Sport, ob Hobby – hier findet jeder, was ihm gefällt)
- kein Hotel, keine Jugendherberge, sondern ferientaugliches Wohnen in Ferienhäusern am See.
- spielerische und fachlich qualifizierte Beratung und Betreuung am Computer – und reichlich Zeit zum Programmieren!
- attraktive Pauschalangebote für die Ferien.

**Antwort-Coupon** *je früher, desto besser...* HC 4/84

Bitte schicken Sie mir Informationen.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

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

besitze Computer Typ \_\_\_\_\_ HC 4/84

```

1120 LET MK(10)="BUSS- UND BETRAG"
1130 LET MK(11)="TOTENSCHNITT"
1140 LET MK(12)="WEIHARCTEN"
1150 GOTO 1310
1160 REM ** GRUNDMATRIX **
1170 LET GK(91)=" 2 9162330"
1180 LET GK(92)=" 310172431"
1190 LET GK(93)=" 4111825"
1200 LET GK(94)=" 5121926"
1210 LET GK(95)=" 6132027"
1220 LET GK(96)=" 7142128"
1230 LET GK(97)=" 1 8152229"
1240 LET GK(98)=" 2 9162330"
1250 LET GK(99)=" 310172431"
1260 LET GK(100)=" 4111825"
1270 LET GK(101)=" 5121926"
1280 LET GK(102)=" 6132027"
1290 LET GK(103)=" 7142128"
1300 RETURN
1310 CLS
1320 DIM GK(13,14)
1330 DIM MK(12,7,21)
1340 PRINT "TAUSENDJAHRIGER KALENDER"
1350 IF FLAG THEN GOTO 1410
1360 LET FLAG=1
1370 PRINT "DIES IST EIN PROGRAMM ZUR "KALENDERBERECHNUNG FUER", "X-BELIEBIGE JA
HRE."
1380 PRINT
1390 PRINT "DIE RECHENZEIT BETRAGT", "OR. 40 SEKUNDEN."
1400 PRINT
1410 PRINT AT 9,0;"JAHR?"
1420 INPUT J
1430 PRINT AT 9,4;"M.";J
1440 FOR M=1 TO 12
1450 GOSUB 1160
1460 GOSUB 2130
1470 LET B=7-R
1480 IF (M*(M+7))/2<>INT((M*(M+7))/2) THEN GOTO 1540
1490 LET GK(2,10 TO 14)=" "
1500 LET GK(9,11 TO 12)=" "
1510 IF MK(2,1) THEN GOTO 1542
1520 LET GK(1,13 TO 14)=" "
1530 LET GK(8,11 TO 12)=" "
1540 LET C=1
1550 FOR L=8 TO B+5
1560 LET GK(L,1 TO 2)="MK(C TO C+1)"
1570 LET C=C+2
1580 FOR O=1 TO 7
1590 LET MK(M,1+8+1,0+8-2 TO 0+3)=GK(1,0+2-1 TO 0+2)
1600 NEXT O
1610 NEXT L
1620 NEXT M
1630 FOR P=1 TO 7
1640 IF MK(2,P,16 TO 17)=129" THEN GOTO 1620
1650 NEXT P
1660 STOP
1670 IF MK(3,P,4 TO 5)=1" THEN LET MK(2,P,16 TO 17)=" "
1680 REM ** FEIERTAGE **
1690 LET M=3
1700 REM ** OSTERN (GRUSS) **
1710 LET H5E22
1720 IF J>1759 THEN LET M5=M5+1
1730 IF J>1759 THEN LET H5E22=1
1740 LET T2=C-INT((J/19)*19*(M5+M5))-INT(((J-INT((J/19)*19*(M5+M5)+M5)/30)*50)
1750 LET T1=T2+6-C-INT((J/7)*7)+4-C-INT((J/4)*4)+M5-19
1760 LET H5E1=INT(T1/7)*7
1770 LET T7=T2+22+R
1780 IF T7<81 THEN GOTO 1810
1790 LET T7=T7-81

```

```

1800 LET M5=M5+1
1810 LET T8=T7+19
1820 LET M1=M5+1
1830 IF T8<31 THEN GOTO 1860
1840 LET T8=T8-31
1850 LET M1=M1+1
1860 LET T9=T7-2
1870 LET M2=M
1880 IF T9>=1 THEN GOTO 1910
1890 LET T9=T9+31
1900 LET M2=M2-1
1910 LET T9=T9-1
1920 LET M3=M+1
1930 IF T9<31 THEN GOTO 1960
1940 LET T9=T9-31
1950 LET M3=M3+1
1960 LET M7=M
1970 LET M6=11
1980 GOSUB 2102
1990 LET T2=T8-7
2000 IF R<4 THEN LET T2=T2-7
2010 LET T2=T2+14
2020 LET T3=T2+3
2030 LET T4=T2+7
2040 LET M7=M
2050 LET MK(2,26-LEN STR# T9 TO 26-STR# T3+1); "+STR# M2"
2060 LET MK(3,26-LEN STR# T7 TO 26-STR# T7+1); "+STR# M"
2070 LET MK(5,26-LEN STR# T5 TO 26-STR# T5+1); "+STR# M3"
2080 LET MK(6,26-LEN STR# T6 TO 26-STR# T6+1); "+STR# M4"
2090 LET MK(9,26-LEN STR# T2 TO 26-STR# T2+1); "+STR# M1"
2100 LET MK(10,26-LEN STR# T3 TO 26-STR# T3+1); "+STR# M2"
2110 LET MK(11,26-LEN STR# T4 TO 26-STR# T4+1); "+STR# M3"
2120 GOTO 2260
2130 REM ** 1. DES MONATS **
2140 LET Z=0
2150 IF R<=2 THEN GOTO 2230
2160 IF J<4<>INT((J/4)) THEN GOTO 2200
2170 IF J<1000<>INT((J/100)) THEN GOTO 2190
2180 IF J<4888<>INT((J/488)) THEN GOTO 2220
2190 LET Z=1
2200 LET V=INT(((365M-324)/10))
2210 GOTO 2230
2220 LET V=(M-1)*361
2230 LET Z=2+K-INT(2*355*INT((J-1)/4))
2240 LET Z=3-INT((J-1)/100)+INT((J-1)/400)
2250 LET S=Z+1+V
2260 LET R=S-INT((S/7)*7)
2270 RETURN
2280 REM ** AUSDRUCKEN **
2290 STOP
2300 LET J5=INT((J/1300))
2310 LET J2=INT((J-INT((J-INT(1000)/100)))/100)
2320 LET J3=INT((J-INT(1000)-J2*100)/10)
2330 LET J4=J-INT(1000)-J2*100-J3*10
2340 LPRINT " "
2350 LPRINT " "
2360 LPRINT " "
2370 LPRINT " "
2380 LPRINT " "
2390 LPRINT " "
2400 LPRINT " "
2410 LPRINT " "
2420 LPRINT " "
2430 LPRINT " "

```



**SANYO-Color-Daten-Monitor**  
CD3195 865,-  
14" PAL-Composite- und Audio-Eingang

**SANYO-Daten-Display**  
DM 8112 CX 483,-  
12", 20 MHz Auflösung

**SANYO-Daten-Display**  
DM 2112 CX 309,-  
12", 15 MHz Auflösung

**Weitere Monitore auf Anfrage**  
Thermodrucker stx 80 534,-  
60 Z./Sek., 9-Punkt-Thermodruckkopf, 80 Z./Zeile

**4-Farb-Printer-Plotter PP 40** 544,-  
10 Z./Sek., 26/40/80 Z./Zeile,  
0,2 mm Auflösung

**Matrixdrucker PDM 4** 432,-  
40 Z./Sek., 5x8-Matrix, grafikfähig

**Matrixdrucker gemini-10 X** 998,-  
120 Z./Sek., 9x9-Matrix, Einzelblatt-Endlos-Rollenpapier, ultrahochoflösende Grafik, 816 Zeichen-Textspeicher, 80-136 Z./Zeile

**Matrixdrucker delta-10**  
160 Z./Sek., 9x9-Matrix, Einzelblatt-Endlos-Rollenpapier, ultrahochoflösende Grafik, 8-KByte-Textspeicher, 30-136 Z./Zeile

Alle Drucker mit Centronics-Bchnittstelle, Interface für COMMODORE, APPLE und ATARI lieferbar.

**COLOUR-GENIE** 575,-  
Analog Joysticks 108,-; Diskettenstation 1130,-

Große Auswahl an Spiel- und Anwenderprogrammen. Fordern Sie bitte unser kostenloses COLOUR-GENIE-Info an.

Kostenlose Infos für DRAGON 32, LASER 110/210 (VZ 200), ATARI 600/800 XL-CREATION/CT 65 (µP-Lehrsystem).

**G Computerstore**  
8500 Nürnberg 80 Fochstraße 11  
Tel. (0911) 289023

## HC-BÖRSE

### Biete an Hardware

\*\*\*\*\*  
★ **CBM 64 ATTENTION! VC-20** ★  
★ Hello Computer-user, here we ★  
★ are. We have Soft- & Hardware ★  
★ from USA for you to play with. ★  
★ Please write to us for your per- ★  
★ sonal INFO (1,30 DM in Brief- ★  
★ marken). RMC-SYSTEMS, Ff. ★  
★ 14 01 34, D-4200 Oberhausen ★  
★ 14. **Please call for best price** ★  
★ **Tel. (0208) 671530.** ★  
\*\*\*\*\*

MEBB. Liste kostenlos. Horst Jüngst  
Neue Str. 2, 6342 Hager 12.

**Wir reparieren** Ihren Mikrocomputer.  
Drucker, Laufwerke. M. Matrai, Europa-  
platz 20, 7000 Stuttgart-Fasanerhof,  
Tel. (0711) 7 1567 75-7 1567 36.

**Daten-Displays** von Sanyo/Zenith, alle  
entspiegelt 12" Diagonale. 15 MHz,  
grün, 287,- DM; bernstein 305,- DM;  
20 MHz, grün, 468,- DM; bernstein 488,-  
DM. Farbmonitor auf Anfr.  
M. Matrai, Europaplatz 20,  
7000 Stuttgart-Fasanerhof,  
Tel. (0711) 7 1567 75-7 1567 36.

ZX-Spectrum, ZX 81-, VC 20-Hard-  
ware-Zubehör zum Selbstbau zu  
günstigen Preisen.  
Info mit Freiumschlag anfordern:  
Baltes Nordring 60, 6320 Völklingen.

★★ **Orig. Sibus Basic (D)** ★★  
★ zu verkauf., Tel. (0611) 815251 ★

**Micro-Professor** mit 4 Lehrbriefen  
(Christiani) NP 60€,- DM, für 180,- DM  
zu verkaufen. Tel. (0921) 92405.

**Computer ★ Computer**  
alphatronie von TA  
Atari 800-800, Commodore 64 a. A.  
SHARP: PC 1500 A + CE 150,  
815,- DM u.v.a.m. Info anfordern.  
Vokabe-Trainer elektronisch bei  
HOFFMANN ELECTRONIC,  
8940 Memmingen, Spinnereiweg 9,  
Tel. (0833) 86371, Preisliste!

C 64 und VC 154: nur komplett für  
1100,- DM 9/83 Datensette 90,- DM.  
Software auf Anfr. Tel. (08161) 85171.

TI-99/4A + Zubehör.  
F. Omidlar, 8050 Freising, Kulturstr. 93.

Matrixdr., neu. Tel. (089) 5233426.

**Suche VC-20,**  
nicht mehr als  
200,- DM.  
Tel. (0221) 5756399.

**Neuwertiger VC-20** (2 Monate) mit  
Handbuch, Netzteil und Recorderinter-  
face, 330,- DM. Tel. (0228) 226971,  
ab 15 Uhr.

**ZX Spectrum, neuwertig,** 48-K-RAM,  
originalverpackt, mit Software,  
390,- DM, Tel. (08061) 5275.

● **Umfangr. Hard- u. Software** ●  
VC 20, C-64, ZX 81, etc. Liste kosten-  
los. H. Goos, Odenwaldring 7,  
6146 Alsbach 2, Tel. (06257) 4956.

**Systemwechsel:** Floppy 1541 (neu) +  
20 Disk. Softw. für VC 20 oder VC 64.  
VB 1150,- DM. Tel. (0257) 293923.

**Apple + Commodore:** Datenconver-  
tierung i. d. Fotosatz. Wir vermietet auch  
Computer u. Programme. LWS, Karls-  
ruher Str. 8, 6830 Schwetzingen.

**Atari 600,** 4 Mon. alt + Q-Bert-Casset-  
te, VR: 550,- DM. Brother Electr. Printer  
EP 22, 4 Mon. alt, VB: 400,- DM.

**C. Kentner,**  
In den Eichw. 2, 7091 Tannhausen.

**DRAGON 32** + Software, Steckmodul,  
Joysticks, Bücher etc.! 5 Monate! Ver-  
kauf wegen Zeitmangel! VB 900,- DM.  
Tel. (0911) 329666, ab 16 Jhr.

**DRAGON 32!** 32 KB, Rec., Bü., 2 Joyst.,  
VB: 650,- DM. Tel. (02202) 315 11.

★★ VC 20/C 64/C3M 2/3/4/8000 ★★  
★★★★ Recorderinterface ★★★★★  
ermöglicht den Anschluss eines  
„no man“ Recorders an den Compu-  
ter. Geprüft, steckfertig im Gehäuse,  
39,- DM. Fa. BOI, Hoyer 1, 2225 Schraf-  
stedt, Tel. (04305) 380, NN.

**Verk. Komplettsystem TI-99/4A-Box**  
+ Drucker + viel Software, VB. Info  
geg. Rückporto F. Woitsch, Dr.-A.-  
Leitz-Str. 18, 7527 Kraichtal.

**Verk. TI-99/4A m. Cass.-Speicher,**  
Datenverarb.-Modul, Schach- u. Spiel-  
modul, 280,- DM, Tel. (08191) 39238.

TI-99/4A + Ext. Basic + 4 Spielmod. +  
Joystick + Literatur für 500,- DM zu  
verkaufen. Tel. (09572) 1378.

### Biete an Software

**Commodore 64:** Alle in BRD verfügba-  
ren Pr. vorh., Super-service + Superpr.!  
Guido Does, Marienweg 40, 4230  
Wesel, Tel. (0281) 64E13 od. 62205.  
Liste geg. DM 2,- (Superauswahl).

**VC 64. Systemwechsel!** Verkauft  
meist ges. Software für 150 DM!! Wert  
ca. 10000,- DM. 15 Disk. od. auf Tape!  
Tel. (0231) 606281, ab 18 Uhr.

**Tausch/Verkauf**  
von CBM-64-Software!!! Liste gegen  
1,- DM. Torsten Fupp, 6074 Roder-  
mark, Ueberacher Str. 34,  
Tel. (06074) 3564.

■ **LASER VZ 200** ■  
■ Software! Ca. 50 Software-Pro- ■  
■ gramme sind für Laser 110/210 und ■  
■ VZ 200 verfügbar sowie umfangrei- ■  
■ ches Zubehör. Bitte fordern Sie un- ■  
■ sere Unterlagen an! 1,20 DM in ■  
■ Briefen beifügen. ■

■ **COMTRONIC Vertrieb GmbH** ■  
■ Postfach 1554 · 2070 Ahrensburg ■  
■ Konto-Nr. C774111-1 ■

## Autoren gesucht!

Der VOGEL-BUCHVERLAG expandiert weiter. Die  
erfolgreiche Reihe CHIP WISSEN wird zügig aus-  
gebaut. Eine neue, attraktive Buchreihe zum Thema  
„Home-Computer“ startet in diesen Tagen. Und auch  
auf dem Gebiet der Industrie-Elektronik wollen wir  
tätig sein. Deshalb suchen wir ständig Autoren zu  
den Themen:

- ▶ **Hobby-, Home- und Personal-Computer**  
(Hardware, Betriebssysteme, Programmier-  
sprachen, Programme)
- ▶ **Industrie-Elektronik**  
(Bauelemente, Mikroprozessoren, Meßtechnik,  
Testen, Daten- und Telekommunikation)

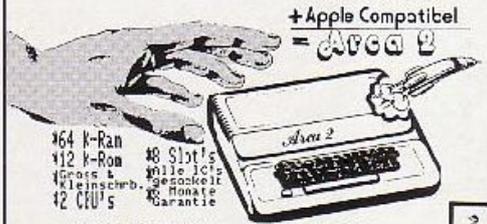
Wir bieten unseren Autoren:

- ▶ Hohe Verkaufszahlen durch die Werbewirkung  
führender Computer- und Elektronik-Zeitschriften
- ▶ Präsenz der Bücher auf den wichtigen Messen  
der Computer- und Elektronik-Branche
- ▶ Überdurchschnittliche Konditionen
- ▶ Fachkundige Beratung durch erfahrene Lektoren  
und Hersteller

Wenn Sie ein Manuskript im Kopf oder bereits in  
der Schublade haben oder wenn Sie sich vorab un-  
verbindlich informieren möchten, so wenden Sie  
sich bitte an

**Dipl.-Ing. Günter Rolle, VOGEL-BUCHVERLAG,**  
**Büro München, Bavariaring 8, 8000 München 2,**  
**Telefon (0 89) 5 14 93 33.**

**DAS SUPERDING**  
CP/M Maschine  
+ Apple Compatible  
= ARCA 2



64 K-Ram  
112 K-Ram  
Cross & Kleinschreib.  
12 CPU's

88 Slot's  
mille I/O's  
gespeichert  
Hohe  
Garantie

1298,-  
nur

ARCA 1+ Applecompatibler Rechner mit  
64K-Aussehen wie ARCA 2).  
1098,-

ARCA 1 wie ARCA 1+ nur m.t. 48K.  
998,-

Alle Rechner sind 100% Applecompatible

POSTFACH: 5464  
0531/506761  
3300 BRUNSBUERGER  
-WIE WÄTTER-  
COMPUTER  
VERTRIEB

Bitte kostenlos



# MCPS

Computersysteme für Büro und Hobby,  
Software

Auszug aus unserem umfangreichen  
Lieferprogramm:

SHARP MZ731, komplett mit 10 Spielen	1213,-
SHARP MZ721, komplett mit 10 Spielen	949,-
Floppy-Disk für MZ 721/731, 500 KB	8 A
SHARP MZ 80A, 48 KB	1589,-
SHARP MZ 80B	2088,-
Grafikdrucker PS für	
SHARP MZ 80A/B/700	1699,-
PC 1251-Pocketcomputer	313,-
PC 1245-Pocketcomputer	159,-
PC 1300 + Drucker/Plotter/Kassettenschnitt	898,-
PC 1401-Pocketcomputer	a. A.

APPLE II, Zubehör und kompatible Geräte

ASTRA II, 48 KB, alle IC gesockelt	1049,-
Floppyaufwerk Siemens, anschlußfertig	798,-
Disk-Kontrollierf. Apple 2, Siemens-Lautw.	228,-
Monitor Sanyo, 16 MHz, 12"	
orange/grün	259,-/279,-
Fleischauswahl an Spielen, Utilities und Buchern	

ES - Interface u. Adapter für APPLE  
(und AppleII)

16 K RAM-Karte (16-Steckplätze)	139,-
Farbkarte PAL-Mkro oder RGB	179,-
Druckerkarte (f. dr. Drucker) m. Kabel	189,-
64 KB RAM-Karte m. Pseudodisk (DOS, CPM, P.)	170,-
256 KB RAM-Karte m. Pseudodisk (superschneller Floppyersatz, 64-256 KB)	844,- bis 1398,-
80 Zeichen-Karte mit Softcassette (kann Umsprohen des Videotextes machen)	299,-
80 Zeichen-Karte mit 34 KB RAM für die Z 80-Karte ohne Software	395,-
128 Zeichen-Karte ohne Software	189,-

EPSON-Drucker RX 80  
mit Frakturführung 1119,-

RX 30 F/T m. Einzelzeileinzug u. Traktor	1298,-
FX 80 m. Einzelzeileinzug u. Traktor	1699,-
Mannesmann-Drucker MT 80 m. Einzel- u. Einz.	998,-
Seitliche OP 100A, m. Interface für Spectrum	898,-
Seitliche OP 100A, m. Interface für SHARP MZ 700 + MZ 80A	715,-
Seitliche OP 100VC-Drucker für VC 20/C 64	748,-
Commodore C 64	799,-
Sinclair Spectrum 48/16 K	a. A.

DISKY-Disketten, 16-Quelltit.  
doppelt in Dichte

5,25" einseitig, 35-Spur, 50/10 Stk.	5,51/ 5,90
5,25" einseitig, 40-Spur, 50/10 Stk.	6,21/ 6,90
5,25" einse., 40-Sp., Verst.-Ring, 50/10	6,72/ 7,48
5,25" zweiseitig, 10/50 Stk.	9,80/10,88

MCPS Micro-Computer,  
Peripherie und Software GmbH

Verkauf: Gilbertstraße 66, Postfach 1421, 1500 Nümburg 1, Tel. (0911) 677093	
Versand per Nachnahme zuzüglich Postgebühren Komplettpreisliste gegen 5,- DM Schutzgebühr (Briefmarken)	

Für Ihre Anzeige  
in HC-Börse:

**Auftragskarte  
auf Seite 117  
vorbereitet!**

**Sinclair Software Library**

- ★ Große Auswahl an Spitzenprogrammen für ZX81/Spectrum
- ★ Abenteuer, Arcadespiele, Utilities, Computers usw.
- ★ Neuer Katalog und Inloblatt 4 x jährlich
- ★ Erstes Programm gratis
- ★ Enmalige Aufnahmegebühr DM 50,-
- ★ 14 Tage Leihgebühr DM 7,-

- Ich möchte Mitglied werden. DM 50,- Beitrag wird auf  
Kto. 349527212, Volksbank Bielefeld, BLZ 48060036 überwiesen.
  - Ich möchte Info haben. Frankierter Umschlag beigelegt.
- Name .....
- Straße .....
- Stadt ( ) .....

**Simpson Software** Postfach 7809  
Bielefeld 1

**TELESPIELE  
SOFTWARE  
BÜCHER**

... alles aus einer Hand  
Prospekte und Preisliste  
gegen 5,- DM

**KÖNIG FILM**

Gläzlst. 4 · 8460 Schwandorf

Telefon (09431) 81 10

## HC-BÖRSE

### Biete an Software

**Sinclair - Riesenauswahl**  
fast 400 Art. f. SPECTRUM  
u. ZX81 - lfd. neue Pro-  
grammkass. der deutsch. u.  
engl. Hitlisten (Spiele, An-  
wendung, Programmierh.) -  
Viel Zubehör. Neu: demn.  
Microdrive, Floppy auch  
MTX, CBM, VC, Laser, Oric.  
Katalog frei, Rechn. angeb.  
Computer Partner,  
6304 Lollar, Bergstr. 10,  
Tel. (06406) 6643.

**SPECTRUM - VC 64 - BBC - ORIC 1**  
- THE HOBBIT ist gelöst! Ausführl. dt.  
Beschreibung des Weges. 10,- DM.  
R. Eze, 4600 Dortmund 50, Bar-  
operstr. 448.

**TI-99/4a Superprogramme a. A.** Welt-  
listingbücher, TI 99 Software, An der  
Weide 21, 3160 Lehrte, Tel. (05132)  
54314 (Info. geg. Rückp.).

**stop ... neuer softwarehandel ...**  
über 150 programme ... für spectrum  
... spectrum ... spectrum ... 30 pro-  
gramme für commodore 64, fordern sie  
unverb. unser info. oder gegen 2,- dm  
unsere katalog an.

**Norbert Mentus, Softwareversand,**  
Senefelderstr. 89, 7000 Stuttgart 1.

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

**CASSETTEN-AUFKLEBER**  
100 St. auf Lochstreifer  
5,- DM, 120 St. auf A4-  
Druckbögen 7,- DM.

**Christomenia-Cassettenstu-  
dio, Postf. 3584 Zwesten,**  
Tel. (05626) 281, Versand  
per Rechnung ab 20,- DM.

★★ **C-64-Software** ★★  
★★ **Einführungspreis** ★★  
Unsere neue Abteilung widmet sich vol-  
und ganz dem C 64. D. h. Qualitätssoft-  
ware, keine Raubkopien; Programme  
für private und kommerzielle Zwecke.  
Info gegen 3,- in Briefmarken.  
Schneider Software GmbH, Friedens-  
promenade 116, 8000 München 82.

→ **Umfangreiche Software** ←  
zu extrem niedrigen Preisen. Z. B.  
RPNL-Compiler, 49,30 DM, Textsys-  
tem 39,80 DM, Auftragsabwicklung  
und Dateiverwaltung 48,- DM, Daten-  
verwaltungssystem in MBASIC oder  
PASCAL 48,- DM etc. etc. Katalog KK9  
gegen Freiumschlag.  
Luther-Verlag,  
Postfach 1226, 3555 Sprendlingen.

**TI-99/4A Ext. Q-COMPUTING** präsenti-  
ert SCH-ATZSUCHE IM 3-D-LABY-  
RINTH für 24,- DM auf Kassette. Ver-  
sand per NN oder gegen Eurocheck.

Bestellen bei  
Q-COMPUTING R. Quadri,  
Irchelstr. 10,  
CH-8057 Zürich, Schweiz.

**TI-99/4A Ext. Q-COMPUTING**  
präsentiert FLUGSIMULATOR für  
24,- DM auf Kassette.  
Versand per NN  
oder gegen Eurocheck. Bestellen bei  
Q-COMPUTING R. Quadri,  
Irchelstr. 10,  
CH-8057 Zürich, Schweiz.

Großes Soft- und Hardwareangebot für  
**COLOUR GENIE, ATARI, DRAGON,  
LASER und VZ 200.** Fordern Sie das  
jeweilige Info. an **COMPUTERSTORE,**  
Hochstraße 11, 8500 Nürnberg 80

**DRUCKEN mit Spectrum  
+ VC 64!**  
Grafikfähige Centr.  
Schrittst. (Software im  
Eprom) nur 148,- DM kpl.  
mit 80-Zeichen-Grafik-Druk-  
ker, ab 675,- DM. Info. „I C-  
2“ anf. **DORSCH-elektr.,**  
Hauptstr. 23, 8501 Ecken-  
tal 2, Tel. (09126) 7419.  
Händleranfragen wilkom-  
men!

**Es soll immer noch Spectrum-, ZX81-,  
VC 20-, CBM64-, Dragon- und Oric-Besitzer  
geben, die unserer mehr als  
50seitigen Katalog nicht kennen. Hard-  
ware, Software und Bücher. Anfordern  
gegen 1,80,- DM in Briefm. Wagner  
Softwareversand, Postfach 12243,  
8900 Augsburg. Händleranfragen wil-  
kommen.**

### ZX 81 (16 K)

Superprogramme auf Chrom-Cass. I  
**Paket 1:** Donkey Kong, Gaactica, 3-D-  
Monsier-Labyrinth, Dictator,  
Billy Jumper.

**Paket 2:** Pac-Man, Caverns of Mars,  
Cosmic Invaders, Das Duell,  
Slippery Side.

**Paket 3:** Assembler, Disassembler,  
ZX-Stuf, Musiccomposer, Orgel.

**ZX-Spectrum (nur 48 K):**  
Topprogramme aus England!

**Paket 4:** Backgammon, Crossfire,  
Puckman, Kongman.

Alle Programme in Maschinencode!

Jedes Paket kostet nur 39,90 DM.

**ZX 81 Maschilrensprachkurs:**

Dieser gedruckte Memotronic-Kurs hilft

vor allem dem Anfänger, die

Maschilrenspr. zu erlernen. Kurs u.

Cass. mit Assembler (!) = 22,- DM.

Memotronic, F. Eger und W. Lakus,

Postfach 1116, 7090 Ellwangen/J.

Händleranfragen erwünscht!

Die GENIALE Kombination: Daten-Ver-

waltung und Textverarbeitung f. CO-

LOUR-GENIE mit **PROSA & DAVE.** In-

fo: Offenhäuser, Softw., Hauptstr. 113,

6901 Gaiberg, Tel. (06223) 40323.

# SOFTWARE: ZX-SPECTRUM COMMODORE-64

**ZX-SPECTRUM:** \* = nur 48 K  
 2-Pass-Assembler mit symbolischer Verarbeit. **GY9-04** DM 14,90  
 Adressen **ASSEMBLER-64** DM 14,90  
 Coderogramm **BUG-2** DM 34,90  
 Programmiersprache der Zukunft, ausführlich dokumentiert **FORTH** DM 79,-  
 DELETE, RENUMBER, CLOCK, EXAMINE u.s. **EXTENDE-BASIC\*** DM 39,90  
 170 Maschinenanordnungen für die Sprache ohne zus. Hardware **SUPERCODE** DM 39,90  
 80 Wörter **SOFTALK** DM 39,90

Fast nicht mehr schlagbar, rechnet 6-10 Züge voraus **SUPERHESS 3-0** DM 39,90  
 Das Originalspiel mit vier verschiedenen Bildschirmen **KONG** DM 29,90  
 Wahrscheinlich das beste 3-D-Spiel überhaupt **3-D-COMBAT-ZONE** DM 34,90  
 Das Originalspiel mit toller Grafik und Sound **PENGY** DM 29,90  
 Bestehen Sie gegen Trills, Orcs Bulros und Worgs in **MORIA** DM 19,90  
 Bingen Sie Froggy hell über die Straße und über den Fluss **JOGGER** DM 19,90

**COMMODORE-64** (auf Kassette):  
 Originalspiel Sie sitzen auf dem Mond herum **MOON-BUGGY** DM 34,90  
 Versuchen Sie, den Aliens zu entkommen. Auer Vorsicht! **SKRAMBLE** DM 34,90  
 Das Originalspiel mit vier verschiedenen Bildschirmen **KONC** DM 34,90  
 CMB-64 **MOTHERSHIP** DM 39,90  
 Das Originalspiel mit phantastischer Grafik **NEOLYPS** DM 34,90  
 Sie sitzen am Cockpit und haben UAS 3-D-Spiel **3-D-TIME-Trek** DM 29,90  
 Schon mit Joystick Musik komponiert? **DANCING FEATS** DM 39,90  
 Ein Arcade-Spiel mit 501 verschiedenen Räumen **TRANSILV. TO/ER** DM 29,90  
 Das Originalspiel, das Sie bestimmen in hektik bringt **PANIC** DM 29,90

Kriechen Sie gerne durch unterirdische Gänge? **CHINA NINEP** DM 29,90  
 Aus Ihrem CBM wird ein vollwertiger Synthesizer mit **ULTISYNTH** DM 69,90  
 Für alle Maschinencoder-Experten: **ASSEMBLER-64** DM 34,90  
 Oder fordern Sie unser Info mit noch mehr Programmen an.  
**LIGHTPEN** mit Spectrum-Interface. Endlich können Sie direkt über den Bildschirm eingeben, Zeichnungen erstellen, Eirfach anstoßen. Komplet mit Software zu einem unglaublichen Preis: **DM 89,50**  
 Alle Preise inkl. MwSt. Bei Nachfrage zuzügl. DM 2,50. Ab DM 100,- Warenwert porto- und verpackungs-freie Lieferung. Einzelanfragen erwünscht.  
**STEPHAN TRIEBNER**  
 Postf. 272 - D-6103 Griesheim - Tel. (66153) 1777

## Achtung! VC 20/VC 64

Wir haben alles für Ihren Computer über 1000 Programme (ab 1000 bis über 10000) ...  
 ... 1000 bis über 10000 ...  
 ... 1000 bis über 10000 ...

### STOP

Dieser Katalog mit über 100 Seiten wartet auch auf Sie!

#### Der neue VC-20/64-Katalog

- Jetzt mit Profilbild
- PROPLAN - das komplette Büro in High-Res und Graphikbezug
- Spiele und Grafik leicht programmieren (Lernspiel)
- Einstieg in die Maschinensprache
- Super Spiele
- Tabellen und Programmformulare
- Lese- und Lernprogramme
- Programmierungen und viele mehr!

#### Der Knüller!

Nicht nur Katalog, sondern auch ein Informationswerk für den Käufer und Fortgeschritten. Für jeden die Tabellen, Titel und Texte ...  
 • Günstige Programmbezeichnungen ...  
 • Formulare ...  
 • Tabellen ...  
 • Lese- und Lernprogramme ...  
 • Die Frage ...  
 • Das Portfolio ...  
 • ... und ...

Mit vielen Routinen und Hilfen zum Einfließen

**Aus dem Inhalt:**  
 Was ist eine Textverarbeitung? - PROTEXT, die wichtigste Textverarbeitung über 10-DM im Preisvergleich. Texteditoren, Disketten, ...  
 Wie abstrahiert ein Programmierer? ... Wie schreibt man Textverarbeitungsprogramme? ...  
 Programmiersprachen ... Lernen Sie Ihren Computer kennen ... SUPERSPILLE ... Das elektronische Wörterbuch ... Assistentenprogrammierung ... Programme für den Printer ...  
 ...  
 ...  
 ...

**Neu im Angebot:**  
**TI 99/4A**  
 ACHTUNG! An diesem Ein- und Zweifach-Katalog sind vielen Internationalen, Typo, Grafik und Programmbezeichnungen mehr als nur 1000 Super-Spezial-Dateien, Datenverarbeitung, Programmiersprachen und Adventure-Games sind für ein kleines Geld zu haben. Unserer umfangreichen Angebot. Gehen Sie zu Lassen Sie sich überraschen. Eine Diskette wartet auch auf Sie! (und natürlich auch die SUPERHESS-Programme ab 1000 ... 2000 ... 3000 ... 4000 ... und ...)

### Coupon

Ich werde Sie mit dem neuen VC-20/64-Katalog für 1000 DM ...  
 Ich werde Sie mit dem neuen VC-20/64-Katalog für 1000 DM ...  
 Ich werde Sie mit dem neuen VC-20/64-Katalog für 1000 DM ...

Name: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_  
 Ort: \_\_\_\_\_  
 Mein Computer: \_\_\_\_\_

**Heute noch abschicken! An**

**S+S Soft**  
 J. Schlüter  
 Schöttelkamp 23a  
 4620 Castrop-Rauxel 9



DM 1149,-  
**SPECTRAVIDEO-SV-328**  
 - Das CP/M System -  
 bestehend aus: SV328 80K Computer, Super-Expander, Disk mit Controller u. CP/M 2.2 (Test CP 25/03); DM 2698,-  
 - wir "Ühren das gesamte SVI-Programm!



**ORIC-1**  
 - Der Profi unter den Kleinen -  
 Hochauflösende Farbgrafik und Spitzen-sound, eingebaute Centronics Drucker-schnittstelle:  
 16k: DM 309,-  
 (Test CP 16/32) 64k: DM 529,-

**SPECTRUM**  
 Centronics-Druckerinterface: LPRINT, LIST, COPY-Datensatz: DM 59,-  
 Funktionsfertig: DM 129,-  
 Sprachsynthesizer: DM 149,-  
 Brandneu: S INCLAIR - Q L a.A.

**DRUCKER**  
 MCP40 Farb Printer/Printer: DM 548,-  
 CP80 CTJ Grafik-Drucker: DM 858,-  
 PR230D Div. Inkjet-Drucker: DM 1458,-  
 ET 111 Div. Inkjet: DM 2748,-

**MONITORE**  
 ZW132 Zurich 80MHz, amber: DM 279,-  
 K6 128 Taxan 15MHz, grün: DM 349,-  
 CP3185 Sanyo RGB/FMS: DM 819,-  
 VISION III Taxan RGB, 8) Z.: DM 1449,-

Außerdem führen wir:  
 C-64, KAYPRO, SANYO, ZENITH, STAR usw.  
 - Liste anfordern! -

**Micro Computer Systeme**  
 Brandenburgische Str. 39, 1000 Berlin 15  
 (030) 892 20 63

## BASE-48/64

APPLE-II-kompatibel, fertig aufgeb. im Gehäuse, 8 Slots, verst. Schaltezt., Zeichengener., deutsch o. ASCII, Sonderz. u. Tastat. errech. inkl. Handbuch

**BASE-48** (ohne Firmware) 999,-  
**BASE-64** (wie BASE-43, jedoch 30-KB-ROM, 04-KD-RAM) Zifferblock, jed. Taste ein BASIC-Befehl, Textprog., Musik-Befehle, Selbsttest, etc. 1399,-  
 Aufpreis, Monitor grün, anteplog. 279,-  
 Aufpreis, Monitor bernstein, anteplog. 314,-  
 Aufpreis, Disk (Slimline) + Gäh. + Cont. 766,-  
 PREH Comm. Tastatur i. Gehäuse 259,-  
 Joystick 49,-  
 RGB-Morit. TAXAN Vis. i. m. RGB-Interf. I. APPLE I 1268,-  
 dte. Vision II. m. RGB-Interf. f. APPE I 1558,-

**Diskdrives 5" m. Gehäuse**  
 1. orig. APPLE II-Controller 629,-  
 Jaqo-Slimline 659,-  
 SIEMENS

**Softswitch f. 80-Zeich.-Karte ohne Löten** 35,90  
 16 K, Z 80-, par. Interf. (graf.) f. ITCH/NEC 149,-  
 Disk-Contr. INT-, 80-Zeich., PAL-u. UHF-Karte 169,-  
 Async. Serial-Interf. RS232C Grappler u. Graph-Interf. f. fast alle Drucker 179,-  
 Darstellung 199,-  
 80-Zeich. m. Softw. u. verbess. Darstellung 248,-  
 80-Zeich. w. o. ozen, 2 Schriftlinsen. Firmware f. BASE-48 in EPROMs 269,-  
 Firmware mit BASIC-Lehrbuch 57,-  
 87,-

**EPROM-Burner plus**  
 mit Nullkraft-TEXTOL-Sockel einschl. Software für 2704/8/58/16/32, 2516/32 u. 2764, 27128, 27253, zetoptimier 373,-  
 Zusatz für 8748/49/55 278,-

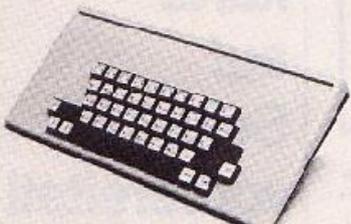
Preise inkl. MwSt., 6 Monate Garantie, Lieferung per NN (Aus. Vorkasse), ausführl. Info geg. adress. Freirumschlag.

**Ingenieurbüro**  
**Dipl.-Ing. R. Springmann**  
 Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21

SPECTRUM	Aktuell	Top-Hits	!!! Neu !!!	Commodore 64	Computer-Software-Versand
	Mit deutschem Programm!	Ah-Diddums 16K... 25,-DM Timegate 48K... 33,-DM 3 D Combat Zone 48K... 31,-DM Manic Miner 48K... 30,-DM Jumping Jack 16K... 25,-DM Penetrator 48K... 32,-DM 3 D Ant Attack 48K... 32,-DM Arcadia 48K... 24,-DM Pyramid 48K... 29,-DM 3 D Luna Crabs 16K... 37,-DM	Stonkers (Imagine) 48 K Tolles graphisches Strategiespiel gegen den Computer... 30,-DM Bugaboo (Quicksilver) 48 K Der neue Hit aus England, kein Kriesspiel. Mit deutschem Programm!... 29,-DM	Manic Miner (C)..... 37-DM Cosmic Cowboy (C)..... 38-DM Cyclons (C)..... 29-DM Fungy Horace (C)..... 39-DM Mutant Camels (C)..... 34-DM Purple Turles (C)..... 39-DM Vulturas (C)..... 37-DM Spook 64 (C)..... 42-DM Allrain 4 er gl. erf. (C)..... 35-DM Rogger (C)..... 33-DM	<b>Sychoid</b> Postfach 73 01 6E 4630 BOCHUM 7 Telefon 0231 / 29 39 53 Versand per N.N. oder Vorkasse + 3,-DM Versandkosten Alle Preise incl. MwSt. Ab 3 Cass. Versandkosten frei

Programmliste kostenlos! - Computertypenangeben - Katalog gegen 1,50 DM in Briefmarken

## SPECTRUM und ZX 81



**Floppy-Interface** für Spectrum. Preis auf Anfrage. Perfitasatur mit vielen Extras 138,-  
**Centr.-Interface**, kompl., keine Copysoftware erf. 138,-  
**Das Textverarbeitungsangebot:**  
 GP 100 A u. 1000 Blatt Papier L. Cent. IF u. Tasword II nur 839,-  
**Farbige Hardcopy mit dem Spectrum:**  
 GP 700 A u. Cent. IF inkl. Kabel 1598,-  
 Pascal-Lernprogramm, komplett mit Compiler 179,-

**Supertastatur** mit Dauerfunktion (ZX 81) 89,-  
**Gepulverte Busplatine** (ZX 81) 89,-  
**Experimentierplatine** in Sinclair-Norm, 2 Sock. 20,-  
**PIO-Baugrupps** zum Ansteuern von Lämpchen, Motoren, Eisenbahn, komplett mit Steckadapter und Beschreibung 79,-  
 für Spectrum 89,-  
**AD-Wandler** zur Meßweiterleitung, mit 13 Eingängen, mit dem Spectrum Verwendung als Speicherszilloskop (bis 5,5 kHz) möglich 89,-

Wir führen auch ein umfangreiches Angebot an Büchern sowie Software und weitere Hardware.  
 Prospekt kostenlos - Lieferung kurzfristig - Auf alle Geräte 6 Monate Garantie  
**S. Egeler MC Elektronik, Grünthal 21, 8201 Raubling** Telefon ab 13 Uhr: (0 89 35) 58 66

# FUTTER für den C64

Ihr Computer ist ohne Programme wie ein Auto ohne Benzin.

Gute und preiswerte Programme für Ihren C64 bieten wir mit dem SYNTAX-Programm-Kassetten-Magazin.

Jeden Monat erscheint eine Kassette mit 6 neuen, vielseitigen Programmen für Ihren C64.

SYNTAX-Programme auf Kassetten und Disketten sind auch für die Commodore CBM und VC 20 erhältlich. Nutzen Sie Ihr Gerät verstärkt durch neue Ideen.

Fordern Sie gleich heute noch unter Angabe Ihres Gerätetyps kostenlose Informationen von

## SYNTAX

Soft- u. Hardware GmbH  
Josefstr. 16, 7550 Rastatt  
Telefon (0 72 22) 7 23 15

**TOPP** Buchreihe  
**Elektronik**  
immer aktuell!

Band 496  
Libes/Wahl  
**Personal Computer  
Handbuch**  
84 Seiten, 198 Abb., kart. DM 19,60  
Dieses Buch vernimmt den Leser zu einem sanften Einstieg in die Welt der Computertechnik. Viele Anwendungsmöglichkeiten und eindrucksvolle Beispiele zeigen, wie Probleme gelöst werden

frech 7000 Stuttgart 31  
Turbinenstr. 7

## Beilagen- hinweis

Einer Teilaufgabe dieser Zeitschrift liegt ein Prospekt der

**Firma  
Gruner + Jahr  
Hamburg**  
bei.

## HC-BÖRSE

### Biete an Software

**Biete wegen Systemaufgabe**  
sämtliche CBM- und  
VC-64-Programme,  
Utilities, Spiele und Gewerbliche.  
Tel. (030) 3-47827.

**Color-Genie EG 2000:** Progr. auf Kasse-  
te ★ Weinkelerverwalt. 29,- DM,  
Adressenverwalt. 35,- DM, Tiefkühlge-  
verwalt. 29,- DM. Tel. 07053/6074.

**VC-10 Spitzenprogramme**  
Superpreise. Info gratis: Santoro,  
U. Mühlwiesen, 7096 Degemau.

### Suche Hardware

● Computer-Market Zürich ●  
Meinrad-Lienertsr. 15, 01-462 1957  
An- u. Verkauf von Home-Computern

Suche VC 64 + Fl. Tel. (09151) 2221.

Suche für TI-99/4A Extended BASIC. F.  
Lichtwark, Tel. (0716) 83166.

! TI 99/4A ! 32-KB-Speicher gesucht.  
J. Preuschl, Königswiese 10,  
6908 Wiesloch, Tel. (06222) 52704.

Suche  
f. TI 99/4A Disk.-Laufw. + Steuerkarte,  
Schn.-Karte (RS 232), Pascal-Code-  
karte (al.intern).  
Tel. (05576) 1698.

C-64, geb., int., gas. Tel. (06061) 5502.

Suche je eine Diskettenstation für Atari  
600 XL und Commodore 64.  
Tel. (02151) 15786.

VC-1540 oder andere pass. Floppy für  
VC-20. Angebot an H. Wonschk, Bahn-  
hofstr. 17, 8952 Marktobendorf.

### Suche Software

★ Atari ★ C 64 ★ Spectrum ★  
Sehr guter Nebenverdienst! Wir über-  
nehmen den Vertrieb Ihrer selbstge-  
schriebenen Programme. Info anfor-  
dern: Andreas Böing, Vögelsberg 1,  
4420 Coesfeld-Lette.

Qualitativ hochwertige ★ Software  
für C 54 ★ gesucht.  
Bis zu 40 % Lizenzhonorar.  
Schneider Software GmbH,  
Friedenspromenade 87,  
8000 München 62.

**Wir suchen Software für folgende  
Computer:** (Ankauf der Copyrights!)  
Coour Genie, VC 64, TI 99/4A,  
ZX Spectrum und VZ 200.

Angebote (Cassette und Anleitung) an:  
R. M. Hübner, Verlag für Computer-  
technik, D-5429 Marienfels,  
Tel. (06772) 1261.

\*\*\*\* Wir zahlen Spitzenpreise! \*\*\*\*

### Tausch

**Verkaufe 2 Elektorformant-Selbstb.-**  
Synth. Nehme A-fung. u. Computer- u.  
Zub. in Zahl. (Ferns., Monitore). Geiger,  
Tel. (09929) 1777, ab 18 Jhr.

C-64-Software: Tel. (040) 5366918.

**Tausche C-64-Software.** Stverkrüp,  
Denrather Str. 6t, 4000 Düsseldorf.

Suche Software für CBM. Fr. Osthoff  
8031 Gilching, Linderweg 9.

### Kontakte

**BASIC-Programmierer**  
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntniss-  
en als BASIC-Programmierer. Ohne  
besondere Vorbildung lernen Sie, BA-  
SIC-Programme zu entwickeln und Mi-  
krocomputer zu bedienen. Als zukunfts-  
orientierte berufl. Weiterbildung oder in-  
teressante Freizeitbeschäftigung. 45  
weitere Fernkurse. Fordern Sie kosten-  
losen Studenführer. Kein Vertreterbe-  
such. **Studiengemeinschaft Darm-  
stadt, Abt. 23/25, Postfach 4141,  
5100 Darmstadt**

Suche Kontakte zu Herstellern, Händ-  
lern u. Privatbiotern von Soft-, Hard-  
ware u. Zubehör zwecks Aufbau einer  
selbständigen Existenz im Mikrocom-  
puterbereich. Auch interessant: Neben-  
tätigkeit bzw. freie Milarbeit.  
Harald Böhm, Postfach 1121,  
8650 Kulmbach.

### Verschiedenes

#### Autoren gesucht

Fachbücher f. Elektronik und Funktechnik bil-  
den 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.  
Karamanellis Verlag, Nibelungenstr. 14,  
5014 Neuberg bei München,  
Tel. (089) 6011356

Home-Computer Club Commodore/  
Sinclair, Postfach, CH-8804 Au/ZH  
Schweiz, nimmt noch Mitg. auf. 2mtl.  
Clujournal Einkaufsvergünstigungen  
u.v.m. Jahresbeitrag 50,- sFr. Info entf!

**Kennen Sie die Möglichkeiten Ihres  
Heimcomputers?** Bei der Einführung  
in das BASIC Ihres TI 99 A oder Spec-  
trum unterstützen Sie. Tel. (089)  
6920947, ab 18 Uhr.

**Computer- u. Elektronik-Fachbü-  
cher.** Erfolg durch Wissen: Prospekt  
C 13 frei! Gleich anfordern von Feld-  
borg-Euchhandlung, Löwengasse 14,  
6000 Frankfurt/Main 60

**Verkaufe FE 176 bis 12/82** gegen Ge-  
bot Tel. (08227) 59058, nach 17 Jhr.

#### TABELLIERPAPIER

alle Größen sofort lieferbar TA3-Preis-  
liste HC anfordern. Rausch Druck  
GmbH, D-6900 Augsburg, Pf. 102304,  
Tel. (0821) 77091, Telex 5378E.

**Der Hit für Nostalgie-Fans!** Kompl.  
Schaltplanmappe von Röhren-Radios  
+ Verstärkern. 15,- DM + 2,80 DM  
Porto. Vorauskasse oder per N.N.  
Werkus. 4920 Lemgo.  
Postfach 3150.

Für Ihre  
Anzeige  
in



Börse:

**Auftrags-  
karte  
auf  
Seite 117  
vorbereitet!**





oberen Leitern mit mindestens sieben Vasen gibt es 500+10\*Rundenzahl Punkte. Wenn es Pongo gelingt, in einer Runde alle zehn Vasen zu sammeln, so erhält man nochmals 200+50\*Rundenzahl Punkte.

Nach dem Spielende drückt man irgendetwas Taste, um ein neues Spiel zu beginnen. *Volker Becker*

```

9 DATA 1,5,1,27,5,10,5,22,9,
3,9,29,13,13,15,15,17,2,17,2
3,21,7,21,27
10 CALL CLEAR :: CALL CHARGE
T :: CALL SCREEN(11)
11 GOTO 20 :: 2:T :: B :: RU
NDE :: PUNKTE :: PONGO :: BO
NUS :: VASE :: I :: A ::
B :: P :: E1 :: E2 :: E3 ::
J :: M :: S :: K :: U ::
X :: Y :: BP
12 CALL CHAR :: CALL MAGNIFY
:: CALL SPRITE :: CALL KEY
:: CALL EINLEITUNG :: CA
LL COLOR :: CALL DELSPRITE ::
CALL HCHAR :: CALL GCHAR ::
: "AI STANB
13 CALL SOUND :: CALL PONGO
NZ :: CALL COINC :: CALL MOT
ION :: CALL POSITION ::
CALL PATTERN :: CALL VCHAR ::
CALL MELODY :: CALL LOCATE
:: CALL MELODY2
14 CALL MELODY3 :: !BP-
20 CALL LCHAR(1,28,"000103061F
1F0703113F3F1307070F1CF0E0
F0F0F0E0C0B0E0E0F0FB3B5E
7B")
30 CALL CHAR(64,"3C427961A19
9423C")
40 DISPLAY AT(1,10):"P O N G
" :: DISPLAY AT(2,0):"====
====" :: CALL MAGNIFY(
4): CALL SPRITE(1,128,14,2
4,106)
50 DISPLAY AT(24,):" @ 1
985 VOLKER BECKER "
60 DISPLAY AT(12,):" M
OLLEN SIE EINE
PIELANLEITUNG /
(J / V)"
70 CALL KEY(5,T,B): IF T=74
THEN 80 ELSE IF T=78 THEN 7
0 ELSE 70
80 CALL EINLEITUNG
90 CALL CLEAR
95 RUNDE=0 :: PUNKTE=0 :: PD
NGO=5 :: BONUS=0
100 ON ERROR 690
110 CALL COLOR(2,8,2,3,10,2,
4,10,2)
120 CALL COLOR(5,10,2,6,10,2
,7,10,2,8,10,2)
130 CALL CHAR(100,"001B:F0F0
F0CF7F373F1F1F1F0F06E000DF
BF0CF0E3CF0CF0BF0BF06
070")
140 CALL CHAR(104,"000000000
00004FB6F6FEFF1F9FEFFB00000
00000000030307BFC6FFFE7
E3B")
150 CALL CHAR(96,"000000183C
2EFE1F0100000000000100000000
000000000B4C2F2E5CD78F0
E0")
160 CALL CHAR(36,"0000000000
031F3F7F7F3F1F16354434000000
0000000CF0F0F0CF030A91
A1")
170 CALL CHAR(40,"00000E115
0F61530F030103070F06E0E00070
8B8B70B6CAF0C0B0C0E0F060
70")
180 CALL CHAR(47,"FFFF0100C
7E1414")
190 CALL SCREEN(2): CALL CO
LOR(0,2,2,1,11,2): CALL COL
OR(14,8,2)
200 CALL CLEAR
210 CALL CHAR(33,"FFFFFFF7E
X0DFF") :: CALL CHAR(34,"000
OFF7E3C3C37E")
220 CALL CHAR(136,"FFFF3E77
E3CFFFC0FFC0C0FFC0C0FFC0C0F

```

```

,0): :F E1=33 THEN CALL
VCHAR(X-2,Y,32,2): PUNKTE=
PUNKTE-20-5*RUNDE :: VASE=VA
SE+1
520 IF E2=33 THEN CALL VCHAR
(X-2,Y-1,32,2): PUNKTE=PUNK
TE+20+5*RUNDE :: VASE=VA
SE+1
530 CALL SOUND(-50,392,0,494
,0,387,0): CALL STAND(PUNKT
E,RUNDE,VASE): GOTO 460
540 IF VASE<? THEN 690
550 PUNKTE=PUNKTE+00+10*RUN
DE :: CALL STAND(PUNKTE,RUN
DE,VASE): CALL MELODY
560 IF VASE=10 THEN BF=200+5
0*RUNDE :: CALL MELODY3(BP:
: PUNKTE=PUNKTE+BP :: CA
LL STAND(PUNKTE,RUNDE,VASE)
670 IF PUNKTE-BONUS*5000<500
0 THEN 250
680 PONGO=PONGO+1 :: EONLS=B
DNUS+1 :: CALL MELODY2 :: CA
LL PONGDANZ(PONGO): EOT
D 250
690 CALL MOTION(1,15,0): C
ALL PATTERN(1,04): FOR I=
1100 TO 110 STEP -10 ::
CALL SOUND(-100,I,0,I+1,E,I-
1,5): CALL POSITION(1,2,8)
:: IF I=160 THEN 710
700 NEXT I
710 CALL MOTION(1,0,0): CA
LL LOCATE(1,167,5)
720 IF PUNKTE-BONUS*5000<500
0 THEN 740
730 PONGO=PONGO-1 :: BONUS=B
DNUS+1 :: CALL MELODY2
740 PONGO=PONGO-1 :: IF PONG
O=0 THEN 770
750 CALL PONGDANZ(PONGO): C
ALL LOCATE(1,167,120): CA
LL PATTERN(1,128)
760 CALL STAND(PUNKTE,RUN
DE,VASE)
770 ON ERROR 690
780 GOTO 460
790 CALL MELODY
800 DISPLAY AT(24,):" @
1985 VOLKER BECKER "
810 FOR I=9 TO 11 :: DISPLAY
AT(1,3)SIZE(24):" " :: NEXT
I
820 DISPLAY AT(10,9)SIZE(9):
"GAME OVER": FOR I=2 TO 10
0 :: NEXT I
830 DISPLAY AT(10,9)SIZE(9):
" " :: FOR I=1 TO 80 :: NEXT
I
840 CALL KEY(5,T,S): IF S=0
THEN 820
850 CALL DELSPRITE(ALL): GO
TO 10
855 !BP+
860 SUB STAND(PUNKTE,RUNDE,V
ASE): !BP-
870 DISPLAY AT(1,18)SIZE(6):
USING "#####":PUNKTE
880 DISPLAY AT(1,6)SIZE(2):U
CIND "##":RUNDE :: DISPLAY A
T(1,12)SIZE(2):JING "##
":VASE
885 !BP+
890 SUBEND
900 SUB PONGDANZ(PONGO)
905 GOTO 910 :: I :: !BP-
910 CALL HCHAR(24,3,143,28)
920 IF PONGO=1 THEN SUBEXIT
930 FOR I=1 TO PONGO-1 :: CA
LL SOUND(-20,220*2*(I/6),0):
CALL HCHAR(24,2+I,47):
NEXT I
935 !BP+
940 SUBEND
950 SUB MELODY
960 DATA 400,698,349,200,523
,262,200,30000,277,400,587,2
94,200,523,262,200,587,294
965 GOTO 970 :: I :: A :: B
:: C :: !BP-
970 DATA 200,659,330,200,698
,349,200,30000,262,200,30000
,175
980 RESTORE 960
990 FOR I=1 TO 12 :: READ A,
B,C :: CALL SOUND(A,B,0,C,0)
:: NEXT I
995 !BP+
1000 SUBEND
1010 SUB MELODY2
1020 DATA 200,262,200,330,45
0,392,200,330,450,392,450,78
4,200,659,400,784
1025 GOTO 1030 :: I :: A ::
B :: !BP-
1030 DISPLAY AT(1,12)SIZE(5)
USING "#####":BONUS
1040 RESTORE 1010
1050 FOR I=1 TO 10 :: READ A,
B :: CALL SOUND(A,B,0): NEX
T I
1060 FOR I=1 TO 150 :: NEXT
I
1070 CALL HCHAR(1,14,143,5)
1075 !BP+
1080 SUBEND
1090 SUB MELODY3(BP)
1100 DATA 262,220,247,196,22
0,175,166,165,175,147,155,73
1
1105 GOTO 1110 :: I :: A ::
!BP-
1110 RESTORE 1100
1120 DISPLAY AT(6,13)SIZE(4)
USING "####":BP
1130 FOR I=1 TO 12 :: READ A
:: CALL SOUND(-100,4,0,A+2,
0,A+3,0): NEXT I
1140 DISPLAY AT(6,13)SIZE(4)
:" "
1145 !BP+
1150 SUBEND
10000 SUB EINLEITUNG
10005 GOTO 10010 :: T :: S ::
!BP-
10010 CALL CLEAR :: CALL DEL
SPRITE(ALL)
10020 DISPLAY AT(1,1):"ZIEL
DES SPIELES IST ES
PONGO
AUF EINE DER BEIDEN O
BEREN LEITERN ZU FUHREN U
ND DABEI SO VIELE VASEN W
IE MOEGLICH ZU SAMMELN."
10030 DISPLAY AT(6,1):"PONGO
KANN EINE DER LEITERN NUR D
ANN UNBESCHADET HINAUF-S
TEIGEN, WENN ER MINDESTENS 7
VASEN AUF SEINER WEG NACH O
BERN GESAMMELT HAT."
10040 DISPLAY AT(11,1):"BETR
ITT PONGO EINE DER ZWEI OBER
EN LEITERN OHNE MINDEST
ENS 7 VASEN ZU HABEN, SO
FUEHRT ER VOM GEBUET."
10050 DISPLAY AT(15,1):"PONG
O FAEHLT EBENFALLS VOM GERU
EBEI, WENN ER AUF EINER
LEITER ZUR SEITE GEHT, UEBER
ODER IN DIE NAEHE EINES
LOCHES GEHT, DEN BILDSCHI
RM!"
10060 DISPLAY AT(20,1):"AN D
EN SEITEN VERLAEESST OBERVON
EINEM WEGEN AUF DEM
GERUEST BUEHRT WIPD."
10070 DISPLAY AT(24,0):" W
EITER MIT E N T E R"
10080 CALL KEY(5,T,8): IF T
=13 THEN 10090 ELSE 10080
10090 CALL CLEAR
10100 DISPLAY AT(1,1):"S T E
U E R J I N G "
-----
10110 DISPLAY AT(4,1):"PONGO
BEWEGT SICH MIT
' ' -
NACH LINKS
' ' - NACH RECHTS
' ' - DIE LEITER HINAUF
' ' - DIE LEITER HINUNTER
"
10120 DISPLAY AT(10,1):"ZU S
PIELBEGINN STEHEN 5 ' PO
NGO'S ZUR VERFUEGUNG."
10130 DISPLAY AT(12,1):"ALLE
5000 PUNKTE GIBT ES EINE
N ZUSAEETZLICHEN PONGO."
10132 DISPLAY AT(16,1):"PUNK
TANZEIGE :
-----
10134 DISPLAY AT(18,1):"LINK
S = RUNDENZAHL
MITT
E = ANZ DER VASEN
RECHTS = PUNKTE"
10140 DISPLAY AT(24,1):"
WEITER MIT E N T E R"
10150 CALL KEY(5,T,8): IF T
=13 THEN 10160 ELSE 10150
10160 CALL CLEAR
10170 DISPLAY AT(1,1):"PUNKT
WERTUNG :
-----
10180 DISPLAY AT(4,1):"FUER
JEDE GESAMMELTE VASE I 20 +
5 MAL RUNDENZAHL"
10190 DISPLAY AT(7,1):"FUER
JAB ERREICHEN EINER DER OBER
EN BEIDEN LEITERN MIT M
INDESTENS 7 VASEN : 5
CO + 10 MAL RUNDENZAHL"
10200 DISPLAY AT(12,1):"WENN
ES PONGO GELINGT IN EINE
R RUNDE ALLE 10 VASEN ZU
SAMMELN :
200 + 50 MAL RUNDENZAHL"
10210 DISPLAY AT(17,1):"-----
-----
10220 DISPLAY AT(19,1):"NACH
SPIELENDE IRSEND EINE TAST
E DRUECKEN FUER EIN
NEUES SPIEL."
10225 DISPLAY AT(23,1):"X X V
IEL SPAES BEIM SPIEL *X BITT
E DRUECKEN SIE E N T E R"
10230 CALL KEY(5,T,8): IF T
=13 THEN 10240 ELSE 10230
10235 !BP+
10240 SUBEND

```

# Rain is falling

Von einer Zuckerwand umgebene Kristalle sollen vor Regen geschützt werden. Durch optimale Nutzung der Möglichkeiten des VC 20 in der Grundversion und mit Joystick entstand ein reizvolles, schnelles Spiel

Das Spiel ist beendet, wenn mehr als drei Kristalle zerstört worden sind. Ein Zuckerbaustein zum Schutz der Kristalle kann von einem Männchen mit dem Feuertaste des Joysticks gesetzt werden.

## Feinde

In gewissen Zeitabständen erscheinen (nacheinander) fünf Regenfälle auf dem Bildschirm, die zufällig bestimmt mehr oder weniger Zuckerbausteine zerstört. Trifft ein Tropfen auf ein Kristall, so verschwindet dieser für immer. Trifft er gar auf den Boden, so erscheint ein Alien, der bis zu acht Bausteine zerstört.

## Bemerkungen

1. Während Regen fällt, kann das Männchen nicht bewegt werden.
2. Das Setzen eines Zuckerbausteins verkürzt die Zeit bis zum nächsten Regenfall. (Also Vorsicht)
3. Das Männchen kann die ursprüngliche Mauer nicht durchfahren, die selbst gesetzten dagegen schon.
4. Durch einen besonderen Algorithmus ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Regen ein ursprüngliches Mauerstück durchschlägt, geringer als bei einem selbst gesetzten.

## Variablenliste

- A = Joystick-Richtung
- B = Richtung für Foutine
- C = Standpunkt des Männchens
- D = Altes Zeichen (Männchen)
- E = Zeiger für altes Zeichen und Farbe
- F = Abstand zwischen Farb- und Video-RAM
- G = Alte Farbe (Männchen)
- H = Zufälliger Startpunkt
- I = Getroffenes Zeichen
- J = Altes Zeichen (Regen)
- K = Zeiger auf altes Zeichen

- L = Zufällige Wertigkeit
- M = Anzahl der Kristalle
- O = Zeiger auf Standpunkt (Regen)
- P = Laufvariable für Sound-Effekte
- Q = Laufvariable für Sound-Effekte
- S = Startadresse Sound-Generator
- LV = Laufvariable für Regenfall
- AX = Variable für Schleifen

Andreas Gauger

(C) BY A. GAUGER

```

1 REM"RAINFALL"
2 REM"#####"
3 T14="600000"
4 POKES=28:POKE36579,6:PRINT"JM":GOSUB9000
5 POKES=9,253:O=79:ID=32:F=30720:N=3
6 S=36874:POKES=4,15
7 HUKH=7630107761:POKES+484,1:NEXT
8 FORQ=7630108163STEP2:POKES+1:POKES+21,1:NEXT:GOTO100
9 O=C+B:IFPEEK(C)<32ANDPEEK(C)>4THENP=C-B:RETURN
60 IFPEEK(C)=4THENE=1
72 POKES=2:POKES+1:POKES+8,I:POKES+8+I,F,G,D=32:O=1:IFE=1THENID=4:E=0:O=5
82 RETURN
120 PRINT"#####"
118 PRINT"#####"
136 PRINT"#####"
140 PRINT"#####"
150 PRINT"#####"
160 PRINT"#####"
170 PRINT"#####"
180 PRINT"#####"
190 PRINT"#####"
200 PRINT"#####"
210 LV=L+1:IELV>150THENLV=0:GOTO300
220 S=58281:H=PEEK(253):IFA=132THENB=-22:GOSUB50
230 IFA=140THENB=-1:GOSUB50
240 IFA=148THENB=2:GOSUB50
250 IFA=281THENB=1:GOSUB50
260 IFPEEK(252)=0THENPOKES+1,230:POKES+4:ID=4:O=5:POKES+15:LV=LV+15:POKES+1,0
290 GOTO210
300 FORAH=1TOS
310 H=INT(RND(TI)*21)+7724
315 L=INT(RND(TI)*3)+1
320 P=230:J=32:FORAQ=HOTOS163STEP2:P=P-E:POKES+1,P:IFPEEK(AQ)<32THEN(I-PEEK(AQ))
GOTO340
330 POKES=5:POKES+1:POKES+1,0:POKES+22,J:J=32:IFK=1THENK=0,J=2
335 NEXT:GOTO400
340 POKES+1,0:IF1=2THENK=1,GOTO330
350 IF1=4THENL=L-1:IFL=0THENK=300
360 IF1=8THENL=L-1:GOSUB500:IFL=0THENK=300
370 IF1=16THENM=1:POKES=32:GOSUB2000:IFM=0THENK=300
380 POKES=22,J:FORAQ=1TOS:NEXT:POKES+2:POKES+1,1:GOTO210
390 POKES=136:POKES+1,0:O=6:H=INT(RND(TI)*20)+7725
410 FORQ=7724TOS:POKES+6,6:POKES+5:POKES+1,32:GOSUB1030:NEXT
420 P=230:FORAQ=HOTOS163STEP2:P=P-E:POKES+2,P:POKES+1,0:P:POKES+7,H=
AQ:NEXT
430 FORAQ=NOTO+28STEP-2:O=O+5:POKES+2,0:POKES+2:O:NEXT:POKES+2,0
440 FORAQ=HOTOS24STEP-1:POKES+7,6:POKES+6:POKES+1,32:GOSUB1000:NEXT
450 POKES=8:POKES+2:POKES+1,1:POKES+7,24,1:H=O:GOTO380
500 IFINT(RND(TI)*4)=1THENL=L-1:GOTO500
510 RETURN
1000 FORAF=1TOS:NEXT:RETURN
2000 FORAD=128TOS55STEP3:POKES+3,AD:NEXT:FORAD=255TOS120STEP-3:POKES+3,AD:NEXT:RE
TURN
3000 FORAD=128TOS55STEP3:POKES+2,AD:NEXT:FORAD=255TOS120STEP-3:POKES+2,AD:NEXT
3010 FORAD=128TOS55STEP3:POKES+1,AD:NEXT:FORAD=255TOS120STEP-3:POKES+1,AD:NEXT
3020 FORAD=128TOS55STEP3:POKES+0,AD:NEXT:FORAD=255TOS120STEP-3:POKES+0,AD:NEXT
3030 POKES=669,240
3031 PRINT"J":PRINT"ABIE HABEN ":PRINT"VERLOREN!!!":PRINT"DOCH IMMERHIN HAB
EN"
3040 PRINT"ABIE ES "MID$(TI#,3,2)" MINUTEN"PRINT"UND "RIGHT$(TI#,2)" SEKUNDE
N"
3050 PRINT"VERLOREN!"
3060 FORAQ=1TOS100:GETS:NEXT:WAIT197,15,64:RUN
9000 POKES=28:AD=256*PEEK(56)+PEEK(55):POP(I)=TOS:I:POKES+1,PEEK(32768+I):NEXT
9005 DATA 8
9010 POKES=8:RETRY
9020 FORI=1TOS:READ:Z=AD+I*8
9030 FORH=0TOS7:READ:POKES+H,IA:NEXT:NEXT
9040 FORQ=6TOS4:READ:POKES+Q,RA:NEXT
91,0 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,0
9120 DATA 2,24,189,50,60,24,24,36,66
9130 DATA 3,66,255,66,90,90,66,255,66
9140 DATA 4,66,195,55,24,24,36,195,66
9150 DATA 5,32,42,12,129,161,34,74,72
9160 DATA 6,135,255,153,355,195,189,395,150
9170 DATA 7,24,36,56,129,129,66,36,24
9180 DATA 8,52,66,330,330,330,158,94
10000 DATA169,127,141,34,145,173,32,145,41,128,132,251,169,255,141,34
10010 DATA145,173,31,145,41,58,24,101,251,173,31,145,41,32,133,252,36
20000 RETURN
    
```

# String-Felder

Die beiden Rechner 400 und 800 von Atari sehen in ihrem BASIC keine String-Arrays vor. Trotzdem ist mit diesem Programm eine komfortable String-Manipulation möglich

Der Atari 400/800 erlaubt die Dimensionierung von Strings mit mehr als 255 Zeichen.

Die Eingabe von DIM A\$(1000) reserviert im Speicher 1000 Zeichen für den String A\$. Dimensionierungen im Microsoft-BASIC von DIM A\$(10,00) können also ersetzt werden durch DIM A\$(10\*100). Teile eines solchen Strings können nun mit Substring-Befehlen isoliert werden.

Die Funktion PRINT A\$(N) erhalten wir durch Einsatz des

Befehles  
PRINT A\$(N+1,N+100).

PRINT A\$(0) im Microsoft-BASIC entspricht also

PRINT A\$(0+1,0+100).

Allerdings erlaubt das Atari-BASIC keine Eingaben in Substrings wie das Microsoft-BA-

SIC in String-Arrays. Folgender Umweg ist möglich:

INPUT B\$:A\$(N+1\*100,N\*100+LEN(A\$)) = B\$.

```

5 REM MICROSOFT DIM A$(10,100)
10 DIM A$(10*100),B$(100)
15 REM STRING MIT LEERZEICHEN AUFFUELLEN
20 A$(1)=" ";A$(10*100,10*100)=" ";A$(2)=A$
25 REM 10 EINGABEN IN B$ UND EINSORTIEREN IN A$
30 FOR N=0 TO 9
40 INPUT B$:A$(N*100+1,N*100+LEN(B$))=B$
50 NEXT N
60 REM AUSDRUCK EINER DER 10 DATENSÄTZE
65 REM WERTE ZWISCHEN 0+9 EINGEBEN!
70 TRAP 70;? "WELCHEN DATENSATZ MÖCHTEN SIE SEHEN: ";INPUT N
80 IF N>9 THEN 70
90 ? A$(N*100+1,N*100+100):GOTO 70
    
```

Für Commodore VC-20/64



**80-Zeichenkarte für C 64** 249,-  
bringt ein gestochenes scharfes Profilid auf den Schirm!

**40/80-Zeichenkarte (20)** 229,-

**Monitor 12", 15 Mhz** 295,-

**Eprommer VII (20/64)** 179,-  
programmiert die EPROMS 2508, 2516, 2116, 2532, 2732. Wird betriebsbereit inklusive Steuerungssoftware geliefert!

**Eprommer VIII (20/64)** 249,-  
wie oben, jedoch auch für 2764, 27128 geeignet

**Forth-Modul (20/64)** 115,-

Viele weitere Angebote im  
**VC-Info 1/84**  
gegen DM 1,- Porto  
in Briefmarken.

**Speichervollausbau für VC-20**

**32/27 KByte-Modul** 179,-  
Ersetzt 3+8+16KByte oder 8+8+16KB kompakt in einem Modul! Voll schaltbar!

**Sparen Sie 100,-  
Sparen Sie den Spezialrecorder**

**Nutzen Sie den eigenen:**

**Recorderinterface** 49,-  
Schließt Ihren Recorder an VC-20 oder C-64. Inclusive Motorsteuerung!

**Spitzensoftware zu Spitzenpreisen für Sie ausgewählt!**




**Gunfight 20)** 39,-  
tolles Duellspiel für 2!

**Krazy Kong (20/64)** 39,-  
der Spielhallenrenner! Mit allem wie Fässer, Feuerbälle usw.

**Grandmaster 20/64)** 79,-  
Superstarkes Schach!

**Klaus Jeschke**  
Hard- Software  
Im Birkenfeld 3  
6233 Kelkheim  
☎ (06198) 7523

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer.  
6 Monate Garantie. Versand erfolgt per NV oder Vorkasse.

# Programmieren in BASIC

In diesem BASIC-Kurs werden vier der meistgekauften Home-Computer besonders berücksichtigt: Sinclair-Spectrum, Commodore VC 20, Texas Instruments 99/4A und Atari 600 XL

## In die Karten geschaut

Ob beim Pokern oder 17 und 4: der Home-Computer mischt mit und legt manchmal sogar alte Hasen und Spielratten aufs Kreuz. Dabei kann er ziemlich kühl und herzlos sein. Er hat es nicht von der Pike auf gelernt, ein Programm teilt ihm die Regeln mit und gibt ihm seine Spielstärke.

Wir wollen uns als Kiebitze betätigen und zwischen den Programmzeilen lesen. Ein einfaches Programmbeispiel für 17 und 4 soll die wesentlichen Elemente der Programmierung von Kartenspielen verständlich machen.

## Das Blatt

Bei jedem Kartenspiel müssen dem Home-Computer zunächst die einzelnen Spielkarten bekannt sein. Wir wollen ein Skatblatt benutzen. Da es bei 17 und 4 nur auf den Wert der Karten ankommt und nicht auf die Farbe, genügt es, die Werte 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 entsprechend Eube, Dame, König, Sieben, Acht, Neun, Zehn, As insgesamt viermal in einem Zahlenfeld zu speichern. Als Name des Feldes wurde im Programm K (für Karten) gewählt. Eigentlich benötigt K nur 32 Elemente. Wegen des späteren Entferns von Karten aus dem Stapel ist es günstiger, 33 Elemente zu verwenden:

```
10 DIM K (33)
```

Die nächste Programmzeile beinhaltet in einer DATA-Anweisung die acht verschiedenen Werte:

```
20 DATA 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11
```

In den Zeilen 40 bis 100 werden in zwei ineinander verschachtelten Schleifen das Feld K für die Werte der 32 Karten aufgebaut. Die Zeile 80 liest jeweils ein Element des Feldes aus der DATA-Zeile ein:

```
80 READ K (Z)
```

READ/DATA eignen sich besonders dazu, im Programm größere Datenmengen Variablen zuzuweisen.

Die Variable Z übernimmt die Aufgabe eines Zählers, der angibt, welches Element gerade an der Reihe ist. Deshalb muß Z auch bei jedem Durchlauf der inneren Schleife um Eins vergrößert werden:

```
70 LET Z=Z+1
```

In Zeile 30 wird Z zunächst auf Null gesetzt.

Die innere Schleife reicht von Zeile 60 bis Zeile 90. Sie wird von den beiden Anweisungen

```
60 FOR J=1 TO 8
```

```
90 NEXT J
```

begrenzt. Die Zeile 60 legt dabei fest, wie oft die Befehlsfolge bis zur Anweisung NEXT J durchlaufen wird. Die Laufvariable J hat beim ersten Durchlauf den Wert 1; trifft das Programm auf die Zeile 90 NEXT J, wird der Wert von J um 1 erhöht, J bekommt dann



also 2 zugewiesen und die Befehlsfolge ab Zeile 60 wird wiederholt.

Die Schleife ist abgearbeitet, wenn das Programm bei 90 NEXT J der Variablen J einen Wert über 8 zuweist. Das tritt dann ein, wenn die innere Schleife achtmal durchlaufen wurde. Daraufhin wird die nächste Zeile mit der Zeilennummer 100 bearbeitet. Die Schleife mit der Laufvariablen J ist in eine weitere Schleife mit der Laufvariablen I eingebettet:

```
40 FOR I=1 TO 4
```

```
100 NEXT I
```

Dadurch wird die innere Schleife insgesamt viermal vollkommen abgearbeitet. Die Variable Z zählt während der

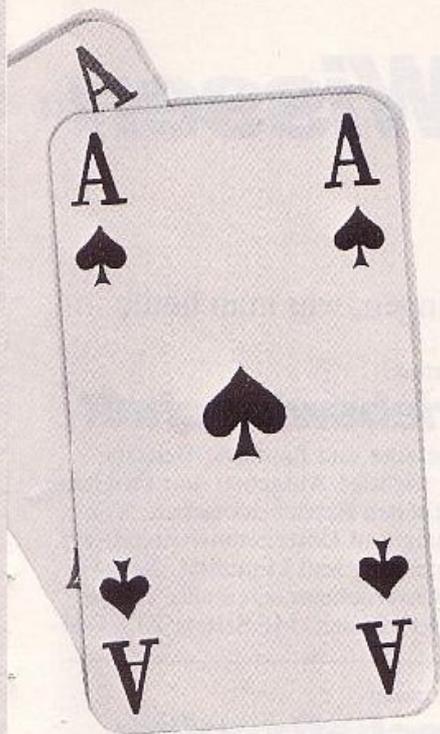
Ausführung immer weiter, bis sie schließlich 32 erreicht hat.

Die Anweisung READ K(Z) wird also ebenfalls 32mal ausgeführt. In der DATA-Zeile befinden sich aber nur acht Werte. Bei jedem Durchlauf der äußeren Schleife muß der Home-Computer deswegen eine Mittelung erhalten, daß er zum Lesen wieder am Anfang der DATA-Zeile beginnen soll. Dies besorgt die Anweisung

```
50 RESTORE
```

RESTORE bewirkt, daß die READ-Anweisung wieder vom Beginn der ersten DATA-Zeile an liest.

Mit den folgenden Erklärungen wollen wir uns direkt auf das abgedruckte Listing beziehen, ohne die einzelnen Pro-



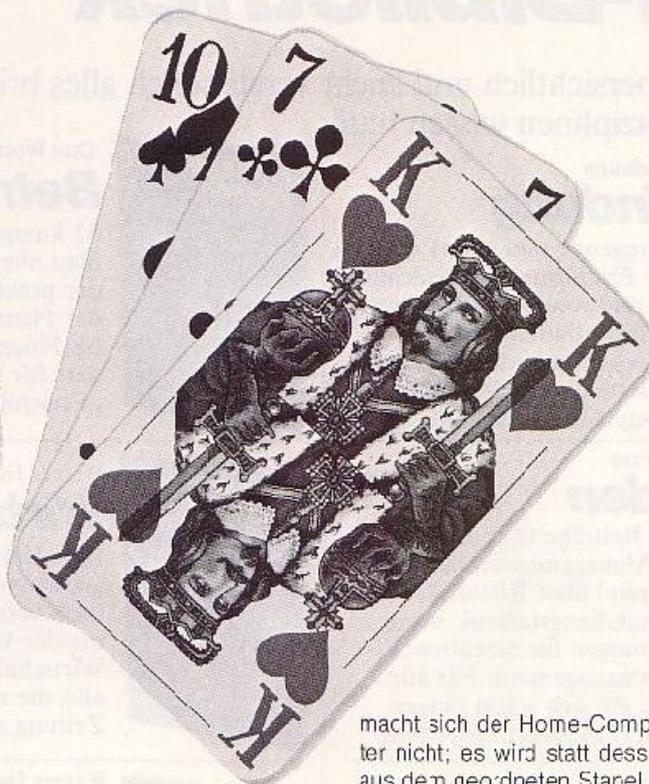
grammzeilen im Text zu wiederholen.

In den Zeilen 150 bis 170 teilt der Rechner mit, daß er einen vollständigen Stapel mit 32 Karten zur Verfügung stellt. Deshalb wird auch in Zeile 180 die Variable R (für den Rest, der später immer kleiner wird) auf 32 gesetzt.

```

10 DIM K(32)
20 DATA 2,3,4,7,8,9,10,11
30 LET Z=0
40 FOR I=1 TO 4
50 RESTORE
60 FOR J=1 TO 8
70 LET Z=R+1
80 READ K(Z)
90 NEXT J
100 NEXT I
110 PRINT
120 PRINT "NEUER STAPEL *"
130 PRINT
140 LET R=32
150 LET Z=0
160 LET S=0
170 LET E$=""
180 GOSUB 700
190 IF Z<=2 THEN GOTO 360
200 IF S>21 THEN GOTO 530
210 IF S<16 THEN GOTO 230
220 LET C=S
230 LET Z=0
240 LET S=0
250 GOSUB 700
260 PRINT H;
270 GOSUB 700
280 PRINT "H:"
290 IF Z<=2 THEN GOTO 380
300 IF S>21 THEN GOTO 540
310 IF S<=21 THEN GOTO 500
320 INPUT E$
330 IF E$="P" THEN GOTO 340
340 PRINT "S"
350 PRINT "DER COMPUTER HAT *:"
360 IF S<=21 THEN GOTO 590
370 GOTO 550
380 PRINT "S"
390 PRINT "VERLOREN"
400 PRINT
410 GOTO 200
420 PRINT "S"
430 PRINT "GEWONNEN"
440 PRINT
450 GOTO 200
460 LET Z=Z+1
470 LET F=INT(RND(1)*R+1)
480 LET S=S+K(F)
490 LET R=R-1
500 LET F=K(F)
510 FOR I=R TO R
520 LET K(I)=K(I)+1
530 NEXT I
540 IF R=0 THEN GOTO 30
550 RETURN

```



Als erster zieht der Computer; zur Vorbereitung werden die Zahl Z der genommenen Karten und die Augensumme S auf Null gesetzt. In Zeile 230 soll zum erstenmal eine Karte genommen werden. Dies kommt auch an mehreren anderen Stellen des Programms vor. Deshalb kann man für diese Sonderaufgabe ein kleines Extra-Programm schreiben und spart sich dadurch, die notwendige Befehlsfolge im Programm mehrmals wiederholen zu müssen. Man nennt solche Programme Unterprogramme; sie werden mit GOSUB aufgerufen.

**GOSUB** ruft ein Unterprogramm auf.

### Karten nehmen

Das Unterprogramm zum Nehmen einer Karte steht von Zeile 700 bis 790. In Zeile 700 wird die Zahl Z der genommenen Karten um eins erhöht. Zeile 710 bestimmt, die jeweilige Karte aus dem Stapel genommen wird.

Vielleicht haben Sie sich schon gewundert, daß die Karten zu Beginn gar nicht gemischt wurden. Diese Arbeit

macht sich der Home-Computer nicht; es wird statt dessen aus dem geordneten Stapel an zufälliger Stelle eine Karte herausgezogen, was auf das gleiche hinausläuft.

### Der Rest-Stapel

Nachdem die Stelle A innerhalb des Stapels bestimmt wurde, wird der Wert der Karten-Karte in Zeile 720 zur bisherigen Augensumme hinzugeaddert. Es befindet sich jetzt eine Karte weniger im Stapel; das wird in Zeile 730 berücksichtigt.

Die gezogene Karte muß jetzt aus dem Stapel entfernt werden. Nach dem Löschvorgang weiß das Programm den Wert der genommenen Karte nicht mehr. Deshalb ist die Zeile 740 nötig, die diesen Wert in der Hilfsvariablen H aufbewahrt. Die eigentliche Löschung wird in den Zeilen 750 bis 770 vorgenommen. Sie geschieht dadurch, daß im Feld K ab dem A-ten-Wert alle Werte durch den jeweils nächsten überschrieben werden. Zeile 780 veranlaßt einen Neubeginn mit einem vollständigen Stapel, wenn alle Karten aufgebraucht sind. Am Ende des Unterprogramms bewirkt die Anweisung RETURN, einen Rücksprung.

**RETURN** springt aus einem Unterprogramm heraus, und das Programm wird hinter der Zeile fortgesetzt, in der das Unterprogramm aufgerufen wurde.

Mit der Analyse befinden wir uns jetzt in der Programmzeile 240. Diese und die nächsten zwei Zeilen sorgen dafür, daß der Computer sich geschlagen gibt, wenn er mehr als 21 hat. Natürlich ist hier auch der Sonderfall berücksichtigt, daß man mit zwei Assen gewonnen hat. Die Meldungen „GEWONNEN“ und „VERLOREN“ in den Zeilen 550 und 590 beziehen sich immer auf den menschlichen Partner des Home-Computers.

Die Zeile 270 verrät die simple Strategie des Home-Computers: Er hört auf, Karten zu nehmen, wenn seine Augenzahl 16 oder mehr ist. Zeile 280 übergibt die Augensumme des Computers an die Variable C, da S jetzt für sein Gegenüber gebraucht wird. Jedesmal, wenn dieser gezogen hat, wird der gezogene Wert auf dem Bildschirm angezeigt. Er zieht mindestens zweimal, wie die Zeilen 320 und 340 zeigen; danach nur noch, wenn bei der folgenden Eingabe nicht „F“ (für fertig) eingegeben wird. Die Zeilen 360 bis 380 die Verlust oder Gewinn kalkulieren, entsprechen den Zeilen 240 bis 260 beim Home-Computer, nur hat natürlich der Home-Computer genau dann gewonnen, wenn sein Gegner verloren hat und umgekehrt.

### Gewinn - Verlust

Die Zeilen 500 bis 530 behandeln den Normalfall, das heißt, keiner hat 21 erreicht und keiner hat überzogen. Zum Gewinn muß der Home-Computer mindestens so viel Augen wie sein Gegenüber haben.

In der abgedruckten Version läuft das Programm auf einem VC 20. Für andere Home-Computer können Änderungen bezüglich der Stringvariablen E\$, der IF-THEN-Befehle und der RND-Funktion nötig sein. *Der BASIC-Kurs wird im nächsten Heft fortgesetzt.*

# Ihre »Management-Wissen« Spezial-Bibliothek

Acht Bände, die kurz, übersichtlich und leicht verständlich alles bringen, was man heute in Management-Spezial-Disziplinen wissen muß:



Dr. Helmut Schlicksupp

## Ideenfindung

Eine höchst anregende und sofort umsetzbare praktische Einführung in tatsächlich alle bekannten und weniger bekannten Methoden der Ideenfindung. Dazu Innovationsprozesse im Unternehmen, Kreativitätsförderung und Organisation der Ideenfindung. 130 Seiten, 24,- DM



Otto Worzfeld

## Betriebswirtschaft

32 kurzgefaßte und fundierte Beiträge über alle wichtige Aufgaben und Probleme der praktischen Betriebswirtschaft. Von der Planung und Unternehmenssteuerung bis Finanzierung und Liquidität. Besonders für Unternehmer, die dafür keinen „Controller“ haben. 146 Seiten, 24,- DM



verschiedene Autoren

## Methoden

30 kurzgefaßte Beiträge über Arbeitstechniken und Managementmethoden. Ein eigenes Kapitel über Rhetorik, Dialektik und Verhandlungstechnik sowie konkrete Anleitungen für Streßbewältigung und Selbstmanagement. Für alle Führungskräfte, die sich selbst besser managen wollen. 128 Seiten, 24,- DM



Werner Lattmann

## Wirtschaftspolitik

Eine Einführung in die wichtigsten Aufgaben moderner Wirtschaftspolitik. 28 leichtverständliche Beiträge über Probleme der Weltwirtschaft und der deutschen Wirtschaft. Viele aktuelle Statistiken. Für alle, die mehr wissen wollen, als in der Zeitung steht. 128 Seiten, 24,- DM



Herbert Frese

## Mitarbeiterführung

Ein praxisbezogener Querschnitt durch alle wichtigen Führungsaufgaben. 36 kurzgefaßte Beiträge über Modelle moderner Führung, Führungsorganisation und Führungsmittel sowie Konfliktsituationen und Führungsfehler. Denkanstöße, die jedem Vorgesetzten helfen, sein Führungsverhalten zu verbessern. 130 Seiten, 24,- DM



Werner Lattmann

## Wirtschaftstheorie

Eine leicht verständliche und umfassende Einführung in die allgemeine Volkswirtschaftslehre. 28 kurzgefaßte Beiträge über die wichtigsten theoretischen Grundlagen, Modelle und Lehren. Für alle, die die tägliche Wirtschaftspolitik vor einem theoretischen Hintergrund verstehen wollen. 127 Seiten, 24,- DM



Joachim Bloos

## Marketing

Eine praktische Einführung in marktbezogenes Denken und Handeln. Die wichtigsten Grundlagen und Strategien, Marktforschung in Eigenregie sowie Verkäuferverhalten und Verkaufsgespräch. Für jeden Betrieb, der Marketing nicht als theoretisches Schlagwort, sondern als Denk- und Geisteshaltung verstehen möchte. 116 Seiten, 24,- DM



Dr. Freimu. Stein

## Lebensregeln:

50 allgemein gültige Erkenntnisse und praktische Vorschläge für Psychohygiene und seelisch-geistiges Fitnessstraining. Für alle Leser, die eine positive Einstellung zum Leben, zu sich selbst und ihren Mitmenschen gewinnen möchten. 120 Seiten, 24,- DM

An Vogel-Verlag, »Management-Wissen«, Abt. 06, Postf. 67 40, D-8700 Würzburg 1

## Bestell-Coupon

Hiermit bestelle/n ich/wir  
aus der Serie MW-Spezial:

Adresse

Ex.

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Datum/Unterschrift

Alle Bände zu beziehen über

**VOGEL-VERLAG**

D-8700 Würzburg, Postfach 67 40  
Abt. »Management-Wissen« (06)

oder über den Buchhandel



# Gewinnen Sie für Ihre Schule

Mit einem Fragebogen beteiligt sich HC an der Aktionsgemeinschaft „Mikrocomputer an Schulen“. Jeder Einsender hat die Chance, einen von 200 Alphatronic PC für seine Schule zu gewinnen

Alle Welt redet vom Mikrocomputer, spricht und schreibt davon, wie wenig junge Menschen die Technik lernen, die einmal die Zukunft ihrer Arbeitswelt bestimmen wird, wie schlecht die deutschen Schulen ihre Schüler auf das Zeitalter der Elektronik vorbereiten. Wir wollen nicht reden, klagen, bedauern, verurteilen. Wir wollen etwas tun. Das ist der Grund, weshalb die Redaktionen von HC und CHIP den Entschluß faßten, zusammen mit dem deutschen Computer-Hersteller Triumph-Adler die Aktionsgemeinschaft „Mikrocomputer an Schulen“ ins Leben zu rufen.

Deshalb rufen wir jeden einzelnen auf, sich an der Fragebogenaktion der Aktionsgemeinschaft „Mikrocomputer an Schulen“ zu beteiligen. Gleichgültig, ob er Schulsprecher, Fachlehrer, Leiter einer Arbeitsgemeinschaft oder einer Hobbygruppe, ob er Schulleiter oder Mitglied des Elternbeirats ist, je-



der kann die Fragen beantworten. Wir möchten, daß sich möglichst viele Schulen beteiligen, ohne bürokratische Hemmnisse, damit es zum erstenmal möglich wird, ein breites und richtiges Bild über die Situation der Schulen und ihr Verhältnis zum Mikrocomputer zu gewinnen.

Jede Schule, die mit einer Antwort bis zum Einsendeschluß am 30. 4. 84 vertreten ist, nimmt an der Verlosung von rund 200 Triumph-Adler Alphatronic-PC-Computern teil, an jedem Schultag des Jahres 1984 Alphatronic PC, der die Arbeitsgemeinschaft Informatik, die Hobbygruppe oder die Schule gewinnen kann. Der Rechtsweg bleibt ausgeschlossen.

Außerdem bietet die Aktionsgemeinschaft „Mikrocomputer an Schulen“ Lehrern Unterrichtsmaterial zum Thema Mikrocomputer an. Wer daran Interesse hat, braucht als Lehrer nur eine Postkarte zu schreiben an das Büro der Arbeitsgemeinschaft, das von der unabhängigen Objektberatung GFU verwaltet wird. Adresse: Abendrothstraße 5, 8501 Schwaig b. Nürnberg. Und schließlich plant die Arbeitsgemeinschaft, noch in diesem Frühjahr einen großen Programmierwettbewerb zu veranstalten für Schul-

klassen, Arbeitsgemeinschaften und Hobbygruppen an Schulen, bei dem verlockende Preise zu besonders hohen Leistungen verleiten sollen.

## Fragebogen zum Einsatz von Mikrocomputern an Schulen

### 1. Wie viele Mikrocomputer werden an Ihrer Schule eingesetzt?

- keiner  
 \_\_\_\_\_ insgesamt

Wenn „keiner“, bitte mit Fragen unter Nummer 3 fortsetzen.

### 2. Wenn an Ihrer Schule Mikrocomputer eingesetzt werden:

#### 2.1 Für welche Zwecke wird der Computer eingesetzt?

- Lehrzwecke  
 Stundenplan  
 Büro/Verwaltung  
 Archiv

#### 2.2. Um welche Computer handelt es sich?

- Home-Computer  
 (Preisklasse Grundgerät bis DM 1500,-)  
 Personal-Computer  
 (Preisklasse DM 1500,- bis DM 10000,-)  
 Büro-Computer (über DM 10000,-)  
 programmierbare Taschenrechner

### 2.3. Welche Herstellermarken und Modelle sind im Einsatz?

---



---

### 2.4. Mit welchen Peripherie-Geräten sind die Computer ausgerüstet?

- Farbfernseher  
 Monitor  
 Drucker  
 elektronische Schreibmaschine als Drucker  
 Plotter  
 Floppy-Disk-Station  
 Kassettenrecorder

### 2.5. Wird an Ihrer Schule Unterricht in Informatik erteilt, als

- Pflichtfach  
 Wahlfach  
 freiwilliger Kurs  
 (gibt es dafür Prüfungen:  ja  nein)  
 Hobbygruppe  
 Sonstiges \_\_\_\_\_



## 2.6. Worauf bezieht sich der Computer-Unterricht noch?

- Problemlösungen
- spezielle Anwendungen:
  - Computer-Graphik
  - elektronische Musik
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

In welchen Fächern?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2.7. Werden an Ihrer Schule eigene Anwendungsprogramme entwickelt?

- ja  nein

Für welche Einsatzgebiete?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 2.8. Mit welchen Programmiersprachen wird gearbeitet

- BASIC  PASCAL
- COBOL  LOGO
- FORTRAN
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## 2.9. Ab welcher Jahrgangsstufe beginnt der Computer-/Informatik-/Programmierunterricht?

Wie viele Wochenstunden umfaßt der Computer-Unterricht:

Jahrgangsstufe: \_\_\_\_\_ Wochenstunden: \_\_\_\_\_

Jahrgangsstufe: \_\_\_\_\_ Wochenstunden: \_\_\_\_\_

Jahrgangsstufe: \_\_\_\_\_ Wochenstunden: \_\_\_\_\_

## 2.10. Welche Möglichkeiten bietet die Schule den Leitern der Arbeitsgruppen/Informatiklehrern, sich über die Weiterentwicklung auf dem Computer-Sektor zu informieren?

Durch

- Fortbildungskurse
- Fachzeitschriften
- Fachbücher
- persönliche Kontakte mit Fachleuten

## 2.11. Gibt es in Ihrer Schulbücherei bereits Computer-Literatur?

- ja  nein

Wenn ja:

\_\_\_ (Anzahl) verschiedene Fachzeitschriften

\_\_\_ (Anzahl) verschiedene Fachbücher

## 3. Wenn Ihre Schule keine Mikrocomputer einsetzt: 3.1. Ist der Einsatz von Computern geplant?

- ja  nein

Wenn „ja“, für wann?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3.1.1. Für welche Fächer ist beabsichtigt, die Computer einzusetzen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3.1.2. Für welche Verwendungszwecke ist der Einsatz der Computer geplant?

- Programmierunterricht/ Informatik  Verwaltung  Stundenplan
- Archiv  Training

## 3.1.3. Sind eigene Schulungsräume mit Übungsgeräten vorgesehen?

- ja  nein

Wenn ja:

- Einzelplatzsystem  Mehrplatzsystem

## 3.2. Sind an Ihrer Schule bereits folgende technische Geräte im Einsatz?

- Fernseher
- Videorecorder
- Kassettenrecorder
- elektronische Schreibmaschinen
- Monitore
- Bildschirmtextendgeräte

## 4.1. Wie viele Lehrkräfte sind an Ihrer Schule mit Computern vertraut?

Anzahl: \_\_\_\_\_

## 4.2. Welchen fachlichen Hintergrund haben diese Lehrkräfte?

Zahl: \_\_\_\_\_ Informatikstudium

Zahl: \_\_\_\_\_ verwandtes Studium (Mathematik/Technik)

Zahl: \_\_\_\_\_ Autodidakten

Wie viele sind hauptamtliche Lehrkräfte?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 5. Allgemeine statistische Angaben

### 5.1. Art der Schule:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 5.2. Zahl der Schüler:

\_\_\_\_\_

### 5.3. Zahl der Lehrer:

\_\_\_\_\_

### 5.4. Ortsgröße:

- kleiner als 50000 Einwohner
- 50000 bis 100000 Einwohner
- 100000 bis 250000 Einwohner
- 250000 bis 500000 Einwohner
- über 500000 Einwohner

### 5.5. Gibt es am Schulort Computer-Händler?

- ja  nein

### 5.6. Ihre persönliche Funktion an der Schule:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Absender: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

### Wichtiger Hinweis zum Datenschutz:

Die Auswertung der Fragebogen erfolgt streng vertraulich und ohne die Erfassung von Name und Adresse der Schule und des Namens des Fragebogeneinsenders. Die Absenderadresse wird lediglich separat für die Teilnahme an der Verlosung benötigt.

Aktionsgemeinschaft  
Mikrocomputer an Schulen GFU  
Abendrotstraße 5,  
8501 Schwaig bei Nürnberg

**CHIP hat sich den VC 20 vorgenommen:**

# Commodore VC 20 Programme. Eine Publikation von CHIP, der Microcomputerzeitschrift Nr. 1

**Noch heute  
bestellen!**

Die CHIP-Redaktion meint zu  
Commodore VC 20 Programme:

» Wenn Sie einen preiswerten Home-Computer mit Schreibmaschinen-Tastatur und vielen Erweiterungsmöglichkeiten suchen, dann sollten Sie den VC 20 testen. Immerhin wurde er weltweit rund 1,5 Millionenmal wegen dieser Eigenschaften gekauft. Und allein im deutschsprachigen Raum arbeiten oder spielen rund 100.000 Benutzer mit dem VC 20.

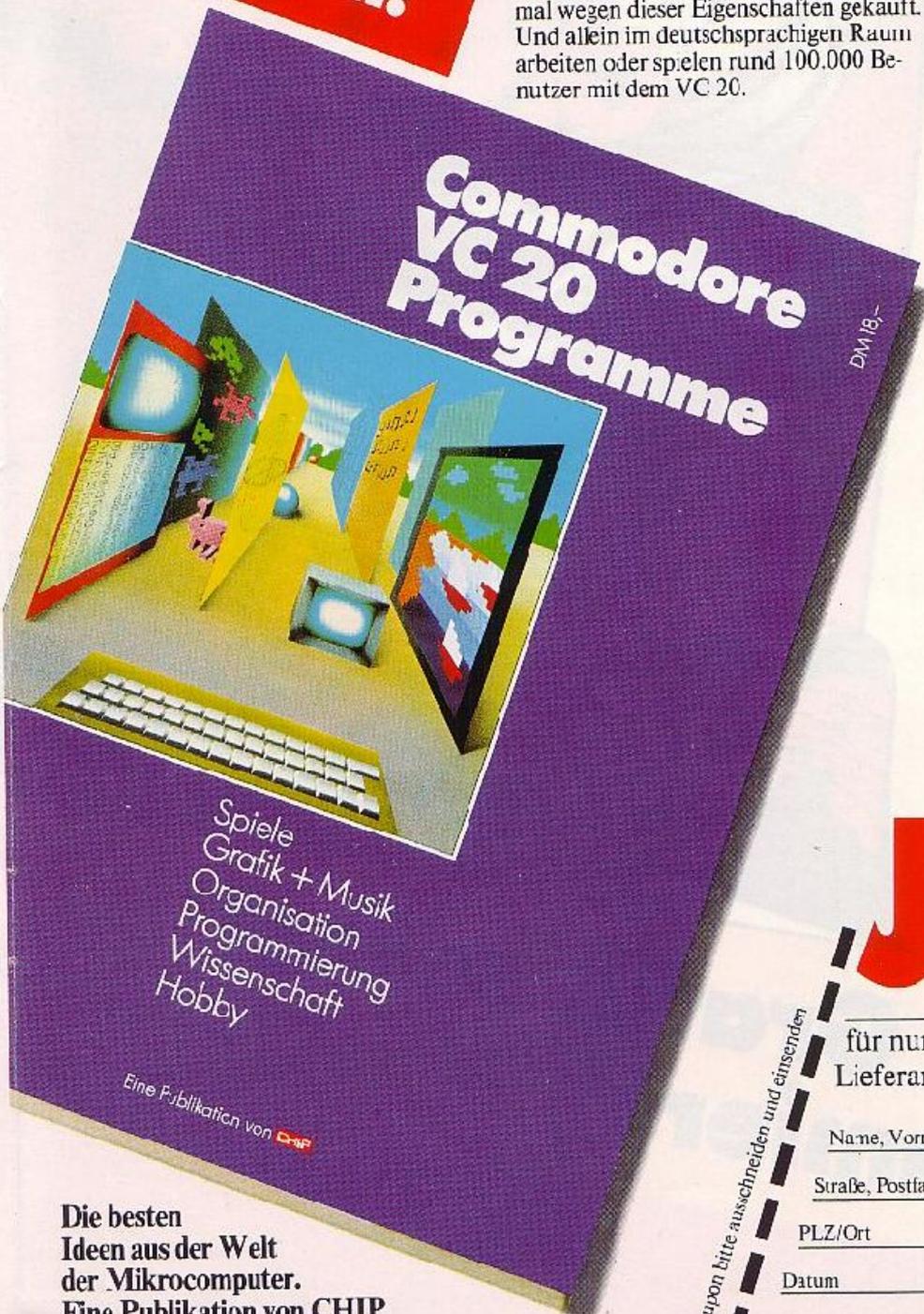
Vielen Besitzern genügt es jedoch nicht, nur mit den im Anleitungsbuch abgedruckten oder im Handel erhältlichen Programmen des VC 20 zu arbeiten. Für sie wurde dieses Sonderheft VC 20 Programme aufgelegt. Es soll zeigen, wie vielseitig der VC 20 einsetzbar ist.

Ob Spiel, Hobby, Organisation, Grafik, Musik oder Wissenschaft — kein Bereich wurde ausgelassen.

So können Sie in einem Intelligenztest II: Wissen und logisches Denken prüfen, anhand eines beigefügten Listings lernen, wie man eine dreidimensionale Grafik aufbaut oder mit einem kurzen Programm aus Ihrem VC 20 ein Klavier macht. Demonstriert werden verschiedene Geräusche wie Vogelstimmen, Wind und Wellen, das Fliegen und Landen eines UFOs, das Heulen einer Sirene oder das Klingeln eines Telefons. Diese Geräusche können Sie auch in Ihr eigenes Programm einbauen. Hinzu kommt, daß die Anzahl der Spiele in diesem Heft das Angebot vieler Händler übertreffen dürfte.

Sie können Ihre eigene Textverarbeitung und Ihr eigenes Archiv aufbauen oder anhand eines eigenen Programmes das Morsen »spielend« lernen.

Vor allen Dingen werden Sie genügend Anregungen bekommen, um neue, eigene Programme zu entwickeln, aufzubauen oder bestehende entsprechend Ihren Wünschen zu ändern.“



Die besten  
Ideen aus der Welt  
der Mikrocomputer.  
Eine Publikation von CHIP.

# Ja!

CHIP Postfach 6740  
D-8700 Würzburg 1

Bitte senden Sie mir  
\_\_\_\_\_ Expl. Commodore VC 20 Programme  
für nur 18,- DM\* pro Exemplar (Best.-Nr. 754)  
Lieferanschrift:

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Postfach \_\_\_\_\_

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

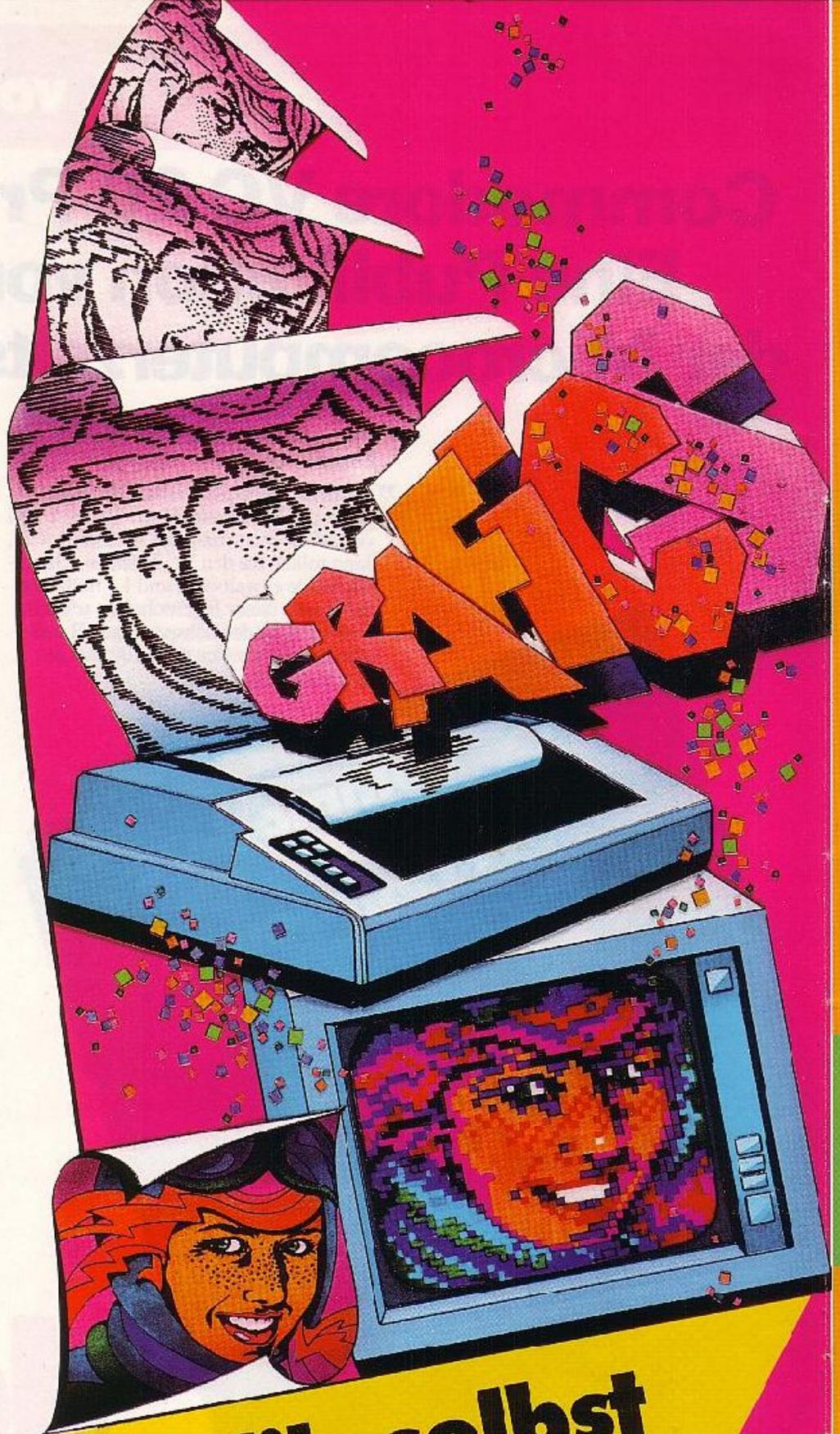
Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Coupon bitte ausschneiden und einsenden

\* zuzüglich Versandkostenanteil 3,50 DM; Inlandspreise incl. MwSt.

Eines der faszinierendsten und zugleich motivierendsten Erlebnisse mit dem Home-Computer ist das Entstehen von ersten selbst-programmierten farbigen Mustern oder Figuren auf dem Bildschirm. Einige Bemerkungen hierzu sollen Ihnen den Weg dorthin erleichtern



**Einfache Grafik selbst  
programmiert**

So eigen wie im künstlerischen Bereich sind die verschiedenen Home-Computer-Modelle wohl auf keinem anderen Gebiet. Stirnrunden mit anschließender Fehlermeldung meldet der eine beim Versuch, ein Programm einzugeben, das beim anderen die bezauberndsten Ornamente entwarf; allgemeingültige Programme gibt es nicht.

### Entscheidend ist die Auflösung

Wichtig für die Beurteilung der Grafikfähigkeiten sind: die Anzahl der Farben für Schrift, Hintergrund (und Rahmen), die Auflösungshöhe (sie bestimmt, wie fein gezeichnet werden kann) und das Vorhandensein der Möglichkeit, eigene Zeichen zu definieren.

Jeder Home-Computer teilt den Bildschirm in Zeilen und Spalten auf, so daß in jeder Position genau ein Zeichen Platz hat. Die Anzahl der Zeilen und der Spalten ist von Modell zu Modell verschieden. Bei allen Home-Computern kann man die einzelnen Positionen in beliebiger Reihenfolge mit irgendeinem Zeichen aus dem Zeichenvorrat des jeweiligen Modells beschreiben. Bei Home-Computern mit Farbfähigkeit ist es möglich, einem Zeichen in jeder Position eine beliebige der angebotenen Farben zuzuweisen.

### Zufall bestimmt

Zur Erzeugung einfacher Farbmuster genügt es schon, als Zeichen ein ausgefülltes Quadrat (das Gegenteil eines Leerzeichens) zu wählen und dieses zufällig einzufärben und an eine zufällige Position innerhalb des Zeilen-Spalten-Rasters zu bringen.

Es folgen unter Ausschöpfung einer möglichst großen Farbpalette und des ganzen Bildschirmraumes die Programme für sechs verschiedene Home-Computer.

Noch reizvoller sind symmetrische Muster. Sie kann man zum Beispiel erreichen, indem man den Zufall nur auf ein Viertel des Bildschirms beschränkt

und die dort erzeugten Farbtupfer danach spiegelt.

Einen zusätzlichen Effekt erzielt man dabei, wenn man Spalte für Spalte weiterrückt und nur die Zeilenzahl und die Farbe zufällig erzeugt.

Aus drucktechnischen Gründen können wir leider die acht bzw. 16 Grafiksymbole für die Farben in der Zeile 10 der Commodore-Programme nicht abdrucken.

### Zufällige Farbmuster für Spectrum

```
10 LET F=INT(RND*8)
20 LET Z=INT(RND*22)
30 LET S=INT(RND*32)
40 PRINT AT Z,S;INK F;
  "■"
50 GOTO 10
```

### Zufällige Farbmuster für VC 20

```
10 P$="          "
20 D$=" SQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQQQ"
30 A=INT(RND(1)*8)+1
40 F$=MID$(P$,A,1)
50 Z=INT(22*RND(1))
60 S=INT(32*RND(1))
70 PRINT LEFT$(D$,
  Z+1);TAB(S);F$;"●"
80 GOTO 30
```

### Zufällige Farbmuster für C 64

```
10 P$="          "
20 D$=" SQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQQQ"
30 A=INT(RND(1)*13)+1
40 F$=MID$(P$,A,1)
50 Z=INT(24*RND(1))
60 S=INT(39*RND(1))
70 PRINT LEFT$(D$,
  Z+1);TAB(S);F$;"●"
80 GOTO 30
```

### Zufällige Farbmuster für TI-99/4A

```
10 CALL CHAR(33,
  "FFFFFFFFFFFFFFFF")
20 F=INT(RND*16)+1
30 Z=INT(RND*24)+1
40 S=INT(RND*32)+1
50 CALL COLOR(1,F,1)
60 CALL
  HCHARIZ,S,33,1)
70 GOTO 20
```

### Zufällige Farbmuster für Dragon 32

```
10 F=RND(8)-1
20 P=RND(511)-1
30 PRINT@P,CHR$(143
  +F*16);
40 GOTO 10
```

### Zufällige Farbmuster für Atari

```
10 GRAPHICS 3+16
20 F=INT(RND(1)*4)
30 Z=INT(RND(1)*24)
40 S=INT(RND(1)*43)
50 COLOR F
60 PLOT S,Z
70 GOTO 20
```

### Symmetrische Farbmuster für Spectrum

```
10 FOR S=0 TO 15
20 LET Z=INT(RND*11)
30 LET F=INT(RND*8)
40 INK F
50 PRINT AT Z,S;"■"
60 PRINT AT Z,31-S;"■"
70 PRINT AT 21-Z,S;"■"
80 PRINT AT 21-Z,
  31-S;"■"
90 NEXT S
100 GOTO 10
```

### Symmetrische Farbmuster für VC 20

```
10 P$="          "
20 D$=" SQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQ"
30 FOR S=0 TO 10
40 Z=INT(RND(1)*11)
50 A=INT(RND(1)*8)+1
60 F$=MID$(P$,A,1)
70 PRINT F$
80 PRINT LEFT$
  (D$,Z+1);TAB(S);"●"
90 PRINT LEFT$(D$,Z+1);
  TAB(20-S);"●"
100 PRINT LEFT$(D$,21-
  Z);TAB(S);"●"
110 PRINT LEFT$(D$,21-
  Z);TAB(20-S);"●"
120 NEXT S
130 GOTO 30
```

### Symmetrische Farbmuster für C 64

```
10 P$="          "
20 D$=" SQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQQQ
  QQQQQQQQQQQ"
30 FOR S=0 TO 19
```

```
40 Z=INT(RND(1)*12)
50 A=INT(RND(1)*16)+1
60 F$=MID$(P$,A,1)
70 PRINT F$
80 PRINT LEFT$(D$,
  Z+1);TAB(S);"●"
90 PRINT LEFT$(D$,
  Z+1);TAB(38-S);"●"
100 PRINT LEFT$
  (D$,23-Z);TAB(S);"●"
110 PRINT LEFT$(D$,23-
  Z);TAB(38-S);"●"
120 NEXT S
130 GOTO 30
```

### Symmetrische Farbmuster für TI-99/4A

```
10 CALL CHAR(33,
  "FFFFFFFFFFFFFFFF")
20 FOR S=1 TO 16
30 Z=INT(RND*12)+1
40 F=INT(RND*16)+1
50 CALL COLOR(1,F,1)
60 CALL HCHAR
  (Z,S,33,1)
70 CALL HCHAR
  (Z,33-S,33,1)
80 CALL HCHAR
  (25-Z,S,33,1)
90 CALL HCHAR
  (25-Z,33-S,33,1)
100 NEXT S
110 GOTO 20
```

### Symmetrisches Farbmuster für Dragon 32

```
10 FOR S=0 TO 15
20 Z=RND(8)-1
30 F=RND(3)-1
40 PRINT@Z+32+S,
  CHR$(143+F*16);
50 PRINT@Z+32-30-S,
  CHR$(143+F*16);
60 PRINT@(15-Z)*32+S,
  CHR$(143+F*16);
70 PRINT@(15-Z)*32+30-
  S,CHR$(143+F*16);
80 NEXT S
90 GOTO 10
```

### Symmetrisches Farbmuster für Atari

```
10 GRAPHICS 3+16
20 FOR S=0 TO 19
30 Z=INT(RND(1)*12)
40 F=INT(RND(1)*4)
50 COLOR F
60 PLOT S,Z
70 PLOT S,23-Z
80 PLOT 39-S,Z
90 PLOT 39-S,23-Z
100 NEXT S
110 GOTO 20
```

# Serielle Schnittstellen

Mit einem kleinen elektronischen Zusatz lassen sich zwei Computer ohne Probleme miteinander verbinden

Fast alle Home-Computer sind mit einem Anschluß für Kassettenrecorder ausgerüstet. Manche Computer-Hersteller verwenden die japanischen Klinkenstecker, andere die runden mehrpoligen DIN-Buchsen. Diese Eigenschaften zur Speicherung von Daten kann man durch ein serielles Interface voll ausnützen.

Für die Eingabe der Daten steht der Anschluß EAR (Electronic Aural Responder) zur Verfügung. Hier schließen wir den Empfänger an. Mit dem Befehl "LOAD" holt sich der Computer von dieser Buchse die eingehenden Daten und speichert sie im Arbeitsspeicher (RAM) ab.

Zum Senden der Daten und zur Abspeicherung mit dem Kassettenrecorder verwenden wir die Buchse MIC (Mikrofon), wenn wir den Befehl "SAVE" in den Computer eingeben. Der Computer setzt seine Daten vom Arbeitsspeicher in eine serielle Datenfolge um. Auf diese Weise ergibt sich die Übertragung.

## Der Sender

Für den Sender benötigen wir einen Transistor, zwei Widerstände und einen Einsteller. Der Computer gibt seine Informationen mit 0- und 1-Signalen aus. Bei einem 0-Signal ist der Transistor gesperrt, und die Datenleitung befindet sich auf 1-Signal oder +5 V. Mit dem Einsteller P1 bestimmen wir die Schallschwelle für den Sender, wann der Transistor durchschalten soll. Hat der Eingang  $U_e$  ein 1-Signal, fließt ein Basisstrom, und der Transistor BC107 schaltet durch. Auf der Datenleitung befindet sich nun ein 0-Signal oder 0 V.

Die Datenleitung steuert nicht sofort den Transistor im

Sender an, sondern über den Einsteller justieren wir die Eingangsschwelle. Hat die Datenleitung ein 1-Signal, also +5 V, schaltet der Transistor BC107 durch, und der Ausgang erhält ein 0-Signal. Befindet sich ein 0-Signal auf der Datenleitung, sperrt der Transistor und der Ausgang liegt auf 1-Signal oder +5 V. Mit dem Einsteller P3 bestimmen wir die Höhe der Ausgangsspannung.

Für diese serielle Datenübertragung gilt:

$U_e$	Datenleitung	$U_a$
1	→ 0	1
0	→ 1	0

Die Datenleitung hat also immer den Kehrwert der Ein- und Ausgangsspannungen.

## Die 20-mA-Stromschleife

Für die technische Realisierung einer 20 mA Stromschleife benötigen wir eine Spannungsquelle und einen Widerstand. Die Stromschleife errechnen wir auch

$$I = \frac{U}{R}$$

Der Strom ist abhängig von der Spannung  $U$  und dem Widerstand  $R$ . Aus diesem Grunde kann eine 20-mA-Stromschleife mehrere Schaltungsarten aufweisen.

Über das NICHT-Gatter 7405 mit offener Kollektor

(o.C.) steuern wir in dem Optokoppler die Leuchtdiode an. Hat  $U_e$  ein 1-Signal, schaltet der Ausgangstransistor am NICHT-Gatter durch, und es fließt ein Strom. Die Leuchtdiode emittiert auf den ihr gegenüberliegenden Fototransistor ein Licht, und dieser wird niederohmig. Von +12 V fließt über den 560  $\Omega$  Widerstand, den Fototransistor und die Leuchtdiode im Empfänger ein Strom von 20 mA. Die Leuchtdiode im Empfänger emittiert dadurch ein Licht, und der Fototransistor wird niederohmig. Dabei zieht der Kollektor des Fototransistors den Eingang des NICHT-Gatters auf 0-Signal. Dieses 0-Signal ergibt nach der Negation durch das NICHT-Gatter am Ausgang  $U_a$  ein 1-Signal. Das Eingangssignal  $U_e$  im Sender ist damit

phasengleich zum Ausgang  $U_a$  im Empfänger. Warum fließen nun 20 mA durch die Sendeleitung?

Wir gaben nach der gezeigten Formel den Wert 12 in den Taschenrechner ein und dividieren durch 560. Wir erhalten einen Strom von 21 mA. Berücksichtigt man alle elektronischen Faktoren in der Schaltung, ergibt sich ein Strom von 20 mA.

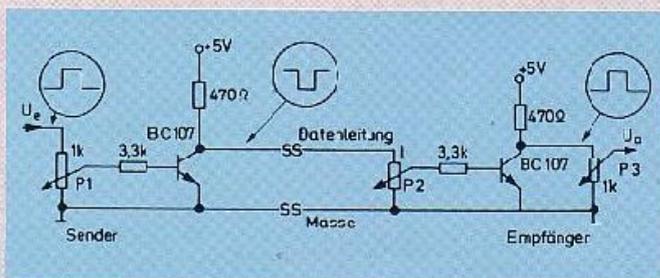
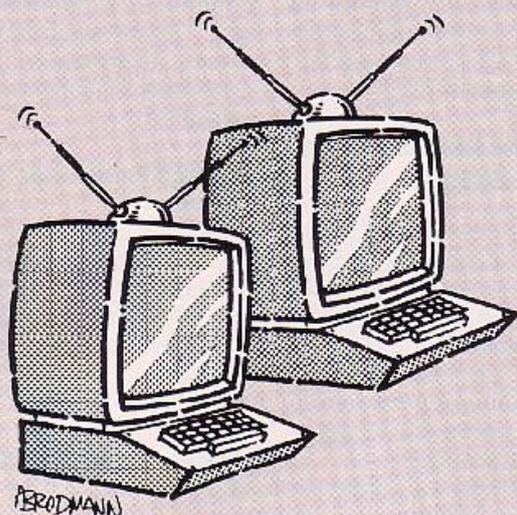
## Nach RS 232C

In der Praxis setzt die Industrie im wesentlichen auf die Spannungsschnittstelle, die folgende Normungen hat:

V.24 nach CCITT (Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique), RS 232C nach US-Norm, DIN-Norm 66020.

Wie die Bezeichnung V.24 bereits definiert, arbeiten wir mit einer Spannung von 24 V, die aber mit +12 V im positiven und -12 V im negativen Bereich liegt. Bei dieser Schnittstelle sind daher zwei Spannungen erforderlich.

Die Industrie hat für die Umsetzung von dem üblichen TTL-Pegel mit +5 V eigene Schaltkreise entwickelt: 2 x V.24 auf TTL: SN75140



Einfache Schnittstelle zwischen zwei Computern, wobei die Daten für einen Kassettenrecorder übertragen werden.



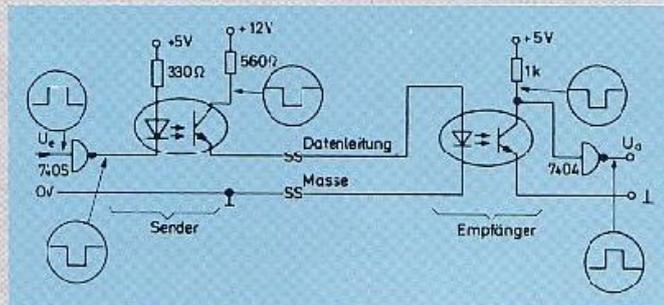
2 x TTL auf V.24: SN75150  
4 x TTL auf V.24: MC 488L  
4 x V.24 auf TTL: MC 489L

Die Beschaffung dieser Bausteine ist kein großes Problem, denn es handelt sich um Standardwerte.

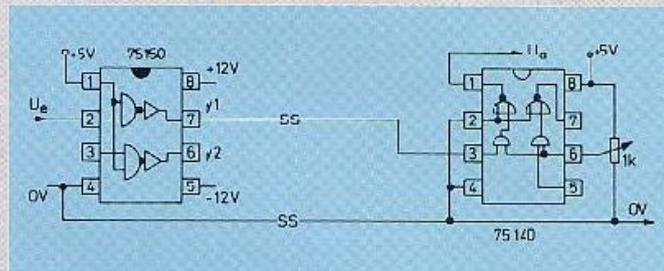
Der Anschluß der beiden Bausteine 75140 und 75150 an einen Computer ist kein Problem. Die Ausgangsbuchse verbinden wir mit dem Eingang  $U_a$  des Senders. Über die Ausgangsbuchse erhält die Spannungsschnittstelle die Datenwerte für die Aufzeichnung, die eigentlich für den Kassettenrecorder bestimmt sind. Der 75150 setzt diese Werte in Spannungssignale nach V.24 oder RS 232C um.

## Die Realisierung

An den Ausgang Y1 vom Baustein 75150 schließen wir die Datenleitung an, und die Masseleitung wird ebenfalls benötigt. Auf der anderen Seite befindet sich der Empfänger



Strom-Interface mit 20-mA und zwei Optokopplern. Zwischen dem Eingang  $U_a$  und dem Ausgang  $U_a$  tritt keine Phasenverschiebung auf



Spannungs-Interface mit zwei integrierten Bausteinen nach V.24, RS 232C und DIN 86C20, wobei der Aufwand sehr gering ist

mit dem Baustein 75140. Mit dem Einsteller justieren wir die Eingangsempfindlichkeit für die internen Verstärker.

Am Ausgang erhalten wir die richtigen TTL-Pegel für den Kassettenrecordereingang des Computers.

Die Entfernung zwischen den beiden Computern kann bis zu 30 Meter betragen. Für eine größere Entfernung müssen wir auf das übliche Telefonnetz zurückgreifen. Dazu ist jedoch ein Modem erforderlich, das von der Bundespost mit einer FTZ-Nummer versehen sein muß.

Herbert Bernstein

**Kaypro bietet Computer-Power pur. Im robusten Alu-Koffer: alles, was Sie zum aktiven Computern brauchen. Sinnvolle, zigtausendfach bewährte Technologie. Dazu ein integriertes Software-Paket, das sich sehen lassen kann – und, mit dem Sie sofort arbeiten können!**

**Und dann der Preis: So tragbar wie die ganze Maschine. Fragen Sie den Händler in Ihrer Nähe. Oder schreiben Sie uns.**

### Daten zur Technik:

CPU Z-80, 2,5 MHz. 64 kB RAM, CP/M 2.2  
Massenspeicher: 2 x 191 kB (formatiert) für Kaypro II, 2 x 394 kB für Kaypro 4 und 10 MegaBytes für den Kaypro 10! Ein Monster-Monitor (grün) mit fast 25cm. Riesig: 80 Zeichen und 24 Zeilen. Profi-Tastatur DIN Deutsch, Rechen Tastenblock, frei programmierbare Tasten. Centronics- und RS232 C-Schnittstellen. 12...14 kg, je nach Modell; Breite 46, Höhe 22, Tiefe 42 (cm).

### Software inklusive:

WORDSTAR – der Star unter den Textverarbeitungsprogrammen. THE WORD PLUS ein brandneues »Wörterbuch« (in Deutsch!), SUPERCALC – einfach super für Planung und Kalkulation. M-BASIC zum Programmieren. Und: d-BASE II von Ashton-Tate, das Programm um Daten zu verwalten. Ein Knüller für jeden Computer-Besitzer. Das ist die STANDARD-Software beim Kaypro II. Im Kaufpreis enthalten!



**Der Portable Computer des Jahres**

1983 ausgewählt von führenden amerikanischen und europäischen Fachjournalisten im Auftrag des CHIP-Magazins

\*ausgewählt von führender amerikanischen und europäischen Journalisten im Auftrag des CHIP-Magazins.



**KAYPRO**  
der komplette Computer

KAYPRO Europe  
Büro Deutschland  
Roßmarkt 15, 6000 Frankfurt/Main  
Tel. 0611/ 13 44 123



## Bewegung kommt ins Spiel

Sobald der Zusammenhang durchschaut ist, wird die Programmierung beweglicher Figuren zum Kinderspiel

Viele Computer-Anwendungen erfordern bewegte Grafiken, angefangen beim Cursor eines Textverarbeitungsprogramms, über dynamische Torten- oder Balken-Diagramme bis hin zu den vielen, sich gleichzeitig bewegenden Figuren eines Computerspiels. Dem Programmierer stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um solche Bewegungen zu erzeugen.

Zunächst gibt es die sogenannte Pseudo- oder Blockgrafik. Hierbei wird einfach der normale Bildschirm-Editor verwendet. Anstelle von alphanumerischen Zeichen treten grafische



Zeichen auf, die aus einfachen Strichen oder Blöcken in der Größe der Buchstaben bestehen und sich mit ein wenig Geschick zu größeren Grafiken zusammensetzen lassen. Einige Computer bieten hierzu die Möglichkeit: Grafikelemente selbst zu definieren, was die Anwendungsmöglichkeiten bereits beträchtlich erweitert. Ein wesentlicher Vorteil der Blockgrafiken besteht in ihrem sparsamen Umgang mit Speicherraum. Jedes Element benötigt nur ein Byte und ein ganzer Bildschirmaufbau nur knapp ein Kilobyte, wenn man einer für Mikrocomputer durchschnittlicher

Bildschirm von 40mal 24 Zeichen zugrunde legt.

Wesentlich speicheraufwändiger, aber auch flexibler sind Grafikmodi, die den Bildschirminhalt Punkt für Punkt im Speicher aufbauen. Wenn solche Grafiken auch noch mehrfarbig sein sollen, muß jeder Bildschirmpunkt durch mehrere Bits festgelegt werden. Eine vierfarbige Grafik benötigt somit 2 Bits pro Punkt, die mit ihren vier möglichen Zuständen (00, 01, 10 und 11) eine der vier Farben auswählen. Wenn man zum Beispiel einen Bildschirm mit einer Auflösung von 200mal 100 Punkten und vier Far-

ber zugrunde legt, erhält man 20000 einzeln ansteuerbare Punkte, die bei einem Speicherbedarf von 2 bit pro Punkt immerhin 5000 Byte im Speicher belegen.

### **Spurlos verschwunden**

Um nun Objekte, die in einem solchen Grafikmodus dargestellt sind, auf dem Bildschirm zu bewegen, ist einiger Programmieraufwand erforderlich. Dazu müssen alle Daten dieses Objektes entsprechend im Speicher verschoben werden und die Hintergrunddaten jedesmal von neuem restauriert werden, da dieses Objekt den Hinter-

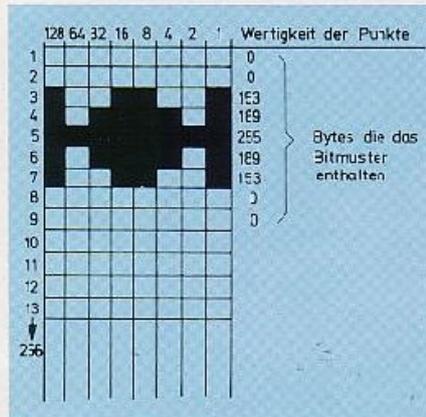
grund ja löscht und sonst Spuren hinterlassen würde. Dazu kommt noch, daß der zweidimensionale Bildschirm in einem eindimensionalen Speicher abgelegt ist, und die Daten eines Objektes, das auf dem Bildschirm zusammenhängend erscheint, im Speicher in viele Teile zerlegt und somit schwer zu adressieren ist. Da dies nicht nur für den Programmierer sehr aufwendig ist, sondern selbst in Maschinensprache für viele Anwendungen einfach zu langsam wird, bietet die Hardware einiger Home-Computer hier eine zusätzliche Möglichkeit: die sogenannte Overlay-Grafik, auch MOB (Movable Object Block) genannt. Insbesondere Computer-Hersteller, die in ihrem Programmangebot Spiele führen, bieten die Möglichkeit, MOBs zu programmieren.

MOB ist der unter Informatikern übliche Ausdruck für das, was bei Atari Player-Missile und bei Commodore Sprites genannt wird. Auf dem Bildschirm erscheinen sie als Objekte, die sich schnell bewegen lassen und unabhängig voneinander und vom Hintergrund sind. Das wird dadurch erreicht, daß die MOBs in einem eigenen Speicherbereich aufgebaut und erst vom Videodisplay-Chip mit den Hintergrunddaten gemischt werden.

Das Programmieren von MOBs variiert bei den verschiedenen Computer-Typen, aber das Grundkonzept ist fast gleich. Zunächst müssen die Umrisse der MOBs in einem bestimmten Speicherbereich als Bitmuster aufgebaut werden. Für jedes MOB gibt es dann eine Anzahl von Kontrollregistern, in denen die Positionen, Farben, Prioritäten und die horizontale Ausdehnung festgelegt wird. Zusätzlich läßt sich aus den Kollisionsregistern herauslesen, welche MOBs mit anderen oder mit einem feststehenden Objekt zusammengestoßen sind.

## Das Player-Missile-System

Die Player und Missiles des Atari-Systems bestehen aus acht Säulen, die sich über die gesamte Vertikale des Bildschirms erstrecken. Es sind also bis zu acht MOBs nebeneinander darstellbar und beliebig viele übereinander. Die Höhe der MOBs hängt davon ab, wieviel Platz man ihnen in einer Säule zuteilt. Die Breite läßt sich durch ein Register verdoppeln oder vervierfachen. Die maximale Größe eines MOBs beträgt  $8 \times 256$  einzelne Punkte. Jeder Säule ist ein Farbregister zugeteilt, in das man eine von 256 Farben einschreiben kann.



Aufbau einer Säule

Da die Adressen der MOBs vom Anwender festgelegt werden können, lassen sie sich in einem beliebigen freien Speicherraum unterbringen. Das Bitmuster selbst läßt sich dabei in Assembler- oder BASIC-Statements unterbringen und in den entsprechenden Bereich übertragen oder am einfachsten in einen BASIC-String.

Zur Definition des Bitmusters eines MOBs nimmt man sich am besten ein Stück kariertes Papier und teilt eine Säule von acht Kästchen Breite ab. Dann malt man in diese Kästchen das Muster des gewünschten MOBs und kann dann nach dem Schema in Abb.

```

10 REM ATARI Player-Missile Demo
20 GRAPHICS 0:REM Graphikmodus festlegen
30 LIST:REM Text als Hintergrund
40 RAMTOP=PEEK(106)
50 POKE 54279,RAMTOP-16:REM Speicherbereich fuer MOBs reservieren
60 POKE 53277,0:REM Graphikkontrollregister initialisieren
70 POKE 559,62:REM DMA Register

90 REM liest das Bitmuster in den reservierten Bereich
90 FOR N=1 TO 5
100 READ MJSTER
110 POKE (RAMTOP-16)*256+1200+N,MJSTER
120 NEXT N
130 FOR FARBE=0 TO 255 STEP 4
140 POKE 734,FARBE
150 FOR XPOS=20 TO 240
160 POKE 53248,XPOS
170 NEXT XPOS
180 NEXT FARBE
190 GOTO 130

200 DATA 153,189,255,189,153
    
```

Beispiel eines Programms für Atari

```

10 REM Commodore 64 Sprite Demo
20 POKE 53269,4:REM Sprites initialisieren
30 REM folgende Routine liest das Bitmuster in den Bereich
40 FOR I=0 TO 62
50 POKE 832+I,0:NEXT I:REM Spritebereich loeschen
60 FOR X=25 TO 37 STEP 3
70 READ MU:POKE 832+X,MU:NEXT X
80 FOR L=0 TO 200
90 POKE 53252,L:REM X-Position
100 POKE 53253,L:REM Y-Position
110 NEXT L
120 GOTO 80
130 DATA 153,189,255,189,153
    
```

Dasselbe Beispiel für Commodore 64

1 die Daten errechnen. Zur Erleichterung dieser etwas mühseligen Arbeit sind aber auch bereits einige Hilfsprogramme auf dem Markt, mit denen sich diese Muster editieren lassen.

Um die MOBs auf dem Bildschirm sichtbar zu machen, müssen noch drei weitere Register des Atari-Computers initialisiert werden: das Grafikkontrollregister, das DMA (Direkt Memory Access)-Register und das Player-Missile Address Register (Adresse der MOBs).

## Das Sprite-System

Das Sprite-System ist im wesentlichen identisch mit der Player-Missile-Grafik. Die Differenzen bestehen darin, daß die Farben der einzelnen Sprites nur aus 16 Farbtönen ausgewählt werden können. Die maximale Größe eines Sprites beträgt  $24 \times 2$  einzelne Punkte. Es können bis zu acht Sprites gleichzeitig auf dem Bildschirm erscheinen. Da die Höhe der Sprites auf 21 Bildschirmzeilen begrenzt ist, gibt es zusätzlich noch ein Y-Register für jedes Sprite, um die Y-Position auf dem Bildschirm festzulegen und eine schnelle vertikale Bewegung zu ermöglichen.

Steven Malyreux

ATARI SCHREIBER. Für alle ATARI Computer-Systeme.

„Wahnsinn. Rein das Ding, und ab die Post.“



Der Buchhalter flippt aus: „Tolle Sache. Einmal rein den Text, zimal ab die Post.“ Denn mit dem neuen Textverarbeitungssystem hat seine Sekretärin das Rundschreiben „Betreff: Urlaubsgeld“ nicht in die Schreibmaschine, sondern in einen ATARI Computer getippt. Ganz wie gewohnt, mit deutscher Schreibmaschinentastatur. Und auf Knopfdruck hat sie statt der üblichen „Nachricht an alle“ einen ganzen Stapel freundlicher Mitteilungen rausbekommen. Für jeden Kollegen ein persönliches Exemplar. Perfekt gedruckt.

Der Buchhalter findet das toll. Und ist mächtig stolz, weil er eigentlich schon immer einen Tick fortschrittlicher ge-

dacht hat. In punkto Technik und in punkto Organisation.

Dabei ist der ATARI SCHREIBER nur eines von vielen Programmen für den ATARI 600XL und 800XL Computer. Neben einer Reihe von Programmen für Beruf und Hobby. Und neben vielen spannenden ATARI Spielen.

So sorgen ATARI Computer überall für Arbeitserleichterung, für Computerfaszination und für eine Menge Spaß. In der Familie, in Vereinen, in der Schule und im Betrieb. Und auch in Österreich und in der Schweiz.

Die Anschriften von ATARI-Händlern in Ihrer Nähe erfahren Sie telefonisch von unseren ATARI-Verkaufsbüros: Büro Nord, Hamburg, 040/220 10 11, Büro West, Ratingen, 02102/320 76-78, Büro Mitte, Eschborn, 06196/4817 22/23,

Die ATARI 600XL/800XL Computer-Systeme mit Schreibmaschinentastatur und eingebauter Basis-Programmiersprache haben 16 K bzw. 64 K und können an jeden normalen Fernseher angeschlossen werden. Für das Programm SCHREIBER benötigt man entweder einen 600XL, einen ATARI 1010 Programm-Recorder und einen ATARI 1027 Drucker oder einen 800XL, eine ATARI 1050 Diskettenstation und einen ATARI 1027 Drucker.

#### Das ATARI Informationspaket.

Wir informieren Sie gerne ausführlich und kostenlos über die ATARI Computer-Systeme 600XL/800XL und das ATARI Compute-Software-Angebot. Außerdem erhalten Sie ein Gratis-Exemplar des ATARI Clubmagazins. Schicken Sie dazu einen mit DM 1,40 frankierten und mit Ihrer Adresse versehenen DIN C4-Umschlag an: ATARI, Atari-Club, Postfach 60 01 68, 2000 Hamburg 60.

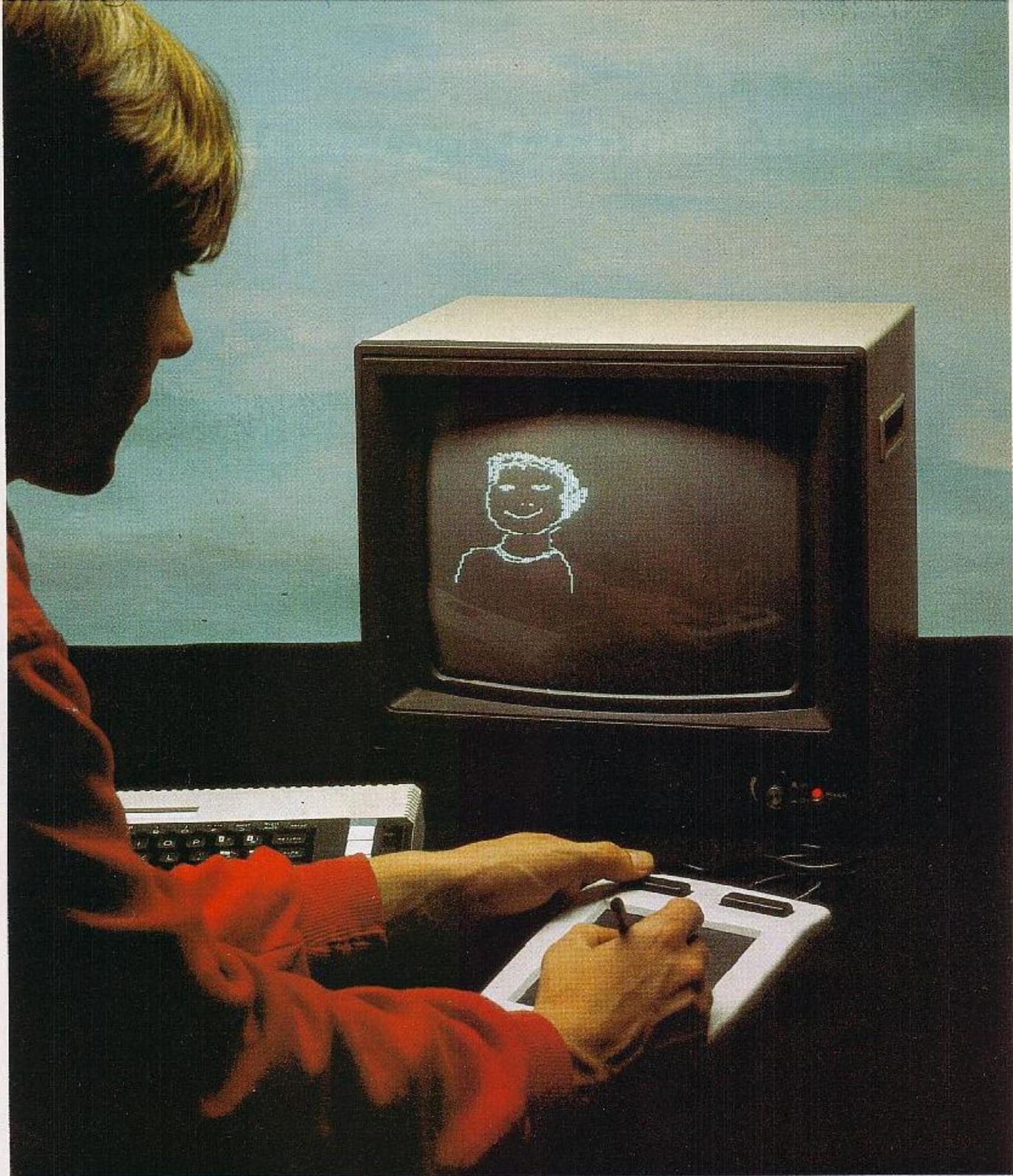
#### Werden Sie Mitglied im ATARI-Club.

Wenn Sie Mitglied im ATARI Club werden wollen, überweisen Sie bitte den Jahresbeitrag von DM 13,- auf das Postcheckkonto Nr. 687 800 200 in Hamburg.

Offizielle Lieferant für Videospiele und Personal-Computer der Olympiamannschaften der Bundesrepublik Deutschland 1984



**ATARI**  
A Warner Communications Company  
Mehr als Spaß.



# Bärenstarke Neben- beschäftigung

Eine neue Art der Freizeitgestaltung mit dem Home-Computer:  
Zeichnen mit Stift und Grafiktablett.  
Der Bildschirm ersetzt den Zeichenblock

Die Antwort auf die Frage „Was tun mit dem Home-Computer?“ ist um eine Variante bereichert. Als neuesten Gag aus den Vereinigten Staaten hat die Firma Koalaware ein Eingabegerät namens Koalacad plus entsprechender Software zum Erstellen von Bildern auf den Markt gebracht. Verblüffend daran ist vor allen Dingen die einfache Bedienung. Man legt die Diskette ein, startet den Rechner und erhält nach kurzer Zeit das Grundmenü auf dem Bildschirm angezeigt. Ein Druck auf die Taste am Koala-Pad gibt den Bildschirm zum Zeichnen frei. Man setzt den Zeichenstift auf die quadratische, etwa 11 x 11 cm große Zeichenfläche des Koalapads und erhält diese Stelle auf dem Bildschirm markiert. Durch gleichzeitiges Niederdrücken der Taste und Bewegen des Stiftes entsteht eine entsprechende Linie auf dem Bildschirm. Läßt man die Taste wieder los, ist der Zeichenvorgang beendet. Durch beliebiges Wiederholen dieser Folge entsteht eine lockere Freihandzeichnung.

Variieren läßt sich diese Zeichnung dadurch, indem man wieder ins Hauptmenü zurückkehrt und unter den reichlich angebotenen Gestaltungsmöglichkeiten auswählt. Entweder man sucht sich eine neue Farbe aus und zeichnet damit weiter, oder man ändert die Strichbreite. Farbe kommt vor allem auch dann ins Spiel wenn man die Option ausnutzt, geschlossene Linien auszufüllen. Abschließend läßt sich das entstandene Kurstwerk entweder auf Diskette oder Kassette abspeichern.

**Erfahrung notwendig**

Wenn Freihandzeichnen nicht besonders liegt, der kann auf vorhandene Grundelemente zurückgreifen. Die einfachste Form: Man markiert zwei

Punkte, und der Rechner verbündet diese automatisch durch eine Linie. Genauso einfach lassen sich durch Markieren von zwei Punkten beliebige große Kreise, Quadrate oder Rechtecke anfertigen. Jedoch auch hier gilt der Grundsatz: Übung macht den Meister. Besonders das Erstellen wirkungsvoller Bilder gelingt nicht auf Anhieb. Es gehört schon einige Erfahrung dazu, alle vorhandenen Möglichkeiten effektiv einzusetzen.

**Bildschirm mit Zoom**

Einige Schwierigkeiten bereitet vor allem das exakte Zeichnen. Die Auflösung des Grafiktablets ist relativ grob im Vergleich zu den 228 horizontalen und 228 vertikalen Bildpunkten auf dem Bildschirm. Hat man sich einmal verzeichnet, muß man zurück ins Menü und mit der Hintergrundfarbe wieder löschen. Einige Abhilfe schafft zwar die Möglichkeit, Bildausschnitte zu vergrößern, jedoch kommt es auch da öfter vor, daß man um einige Bildpunkte daneben liegt.

Die mitgelieferte Bedienungsanleitung scheint auf den ersten Blick recht dürftig. Hier zeigt sich jedoch die enorme Stärke des Grafiktablets: Alle zur Verfügung stehenden Funktionen sind am Bildschirm beschrieben. Man positioniert eine Lichtmarke durch Bewegungen auf dem Grafiktablett an die entsprechende Stelle, drückt die Taste, und die entsprechende Funktion wird ausgelöst. Rund 60 Mark kostet eine BASIC-Erweiterung, mit der sich das Koala-Pad auch in selbstentwickelten Programmen einsetzen läßt. Durch einfache Befehle läßt sich die jeweilige Position des Stiftes auf dem Grafiktablett erfassen, um anschließend daraus eine entsprechende Reaktion des Programmes zu veranlassen. So ist es etwa möglich, 49 Funk-

tionstasten für den Computer einzuführen. Die Vorgehensweise: Man fertigt sich eine Folie an, teilt sie durch waagrechte und senkrechte Linien in 49 Felder und legt sie auf die Zeichenfläche. Jeder Druck auf eines dieser 49 Karos löst nur eine andere Funktion im Programm aus.

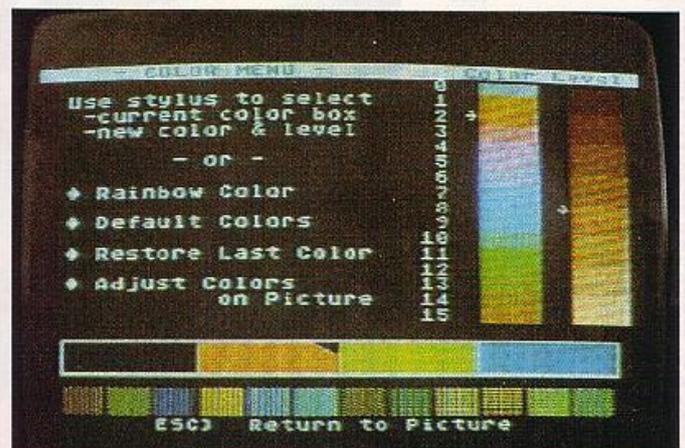
Das von uns getestete Koalacad kostet rund 370 Mark, ist bei Video-Magic in München erhältlich und läuft auf dem Atari 800 XL mit Diskettenstation. Ähnliche Versionen gibt es auch für Commodore 64, Apple II und den IBM PC. Atari wartet mit zwei weiteren Zeichenpaketen auf: Einmal Atari paint, wobei hier mit dem Joystick gezeichnet wird, und zum anderen das Atari Grafiktablett mit einer größeren Zeichenfläche und derselben Software wie beim Pad. wt

**Vor- und Nachteile**

- + Gute Bedienung
- + Einsatz in selbstentwickelten Programmen
- Genaues Zeichnen schwierig



Quadratische Zeichenfläche



Umfangreiche Auswahl an Farben und Formen werden als Menü am Bildschirm dargestellt

Stand: Februar 1984

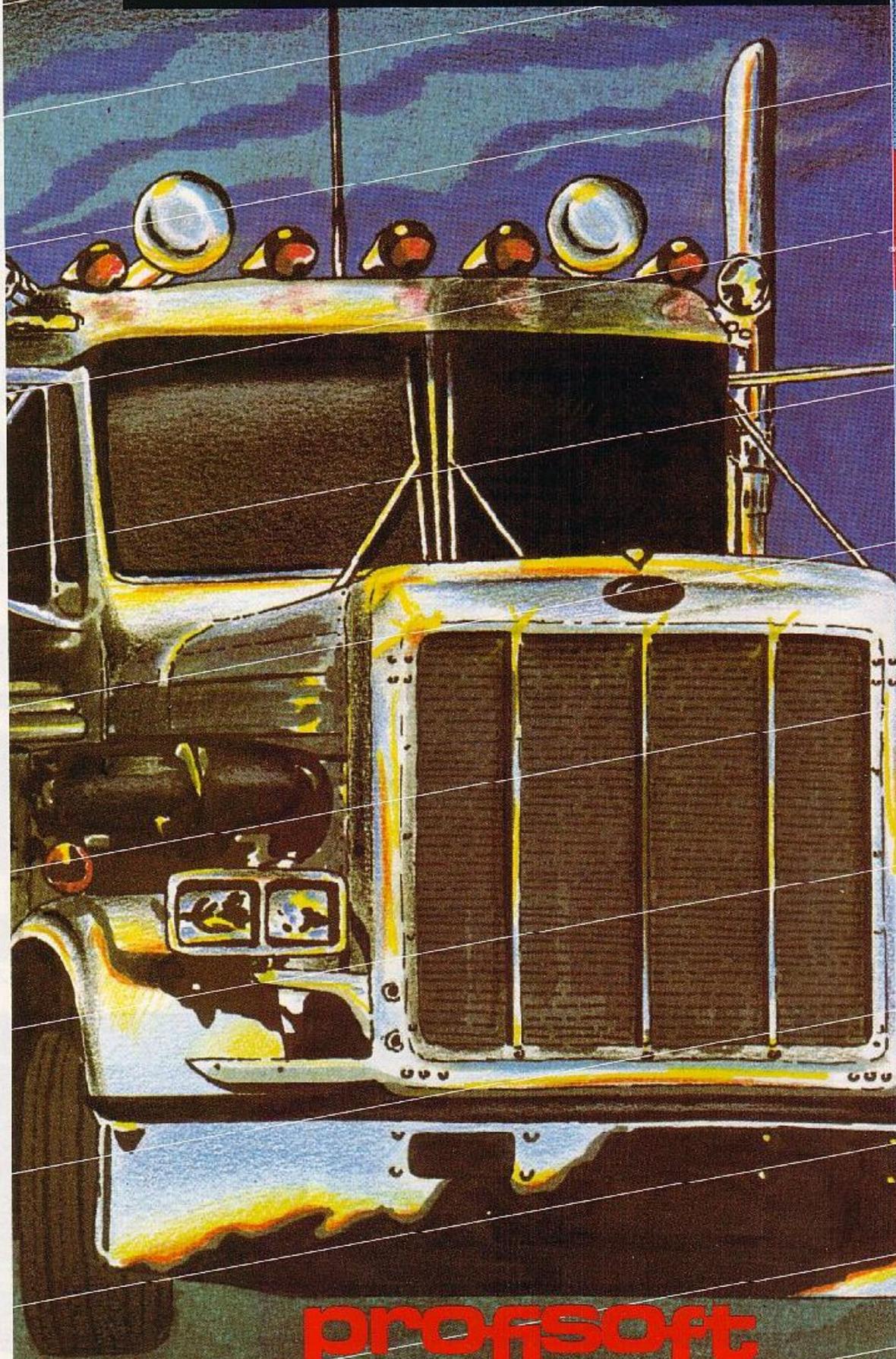
1	<b>M-Coder</b>	SP2C7
	Spectrum (15k/43k)	35,00
2	<b>Editor/Assembler</b>	SP2C0
	Spectrum (15k/43k)	35,00
3	<b>Pakacuda</b>	VC1E4
	CBM64	29,00
4	<b>Toolkit</b>	SP218
	Spectrum (16k/43k)	30,00
5	<b>Extended Basic</b>	UZ033
	ZX81 (16k)	29,00
6	<b>Centropop</b>	VC190
	CBM64	29,00
7	<b>Hover Bover</b>	VC167
	CBM64	33,00
8	<b>Flight Simulation</b>	SP234
	Spectrum (48k)	35,00
9	<b>Scramble</b>	SP201
	Spectrum (16k/48k)	25,00
10	<b>Skramle</b>	VC103
	VC20	25,00
11	<b>Gulpman</b>	SP204
	Spectrum (16k/48k)	29,00
12	<b>Spectrum Schach</b>	SP223
	Spectrum (48k)	34,00
13	<b>ZX Schach</b>	SZ046
	ZX81 (16k)	25,00
14	<b>Toolkit</b>	UZ072
	ZX81 (16k)	28,00
15	<b>Moonbuggy</b>	VC170
	CBM64	35,00
16	<b>Galaxians</b>	SP224
	Spectrum (16k/48k)	25,00
17	<b>Quasar</b>	VC175
	CBM64	35,00
18	<b>Pingo</b>	SP231
	Spectrum (48k)	25,00
19	<b>Pakacuda</b>	VC112
	VC20	25,00
20	<b>Invasion Force</b>	SP230
	Spectrum (16k/48k)	25,00
21	<b>Gulp II</b>	SZ076
	ZX81 (16k)	25,00
22	<b>Superscrabble</b>	SZ092
	ZX81 (16k)	25,00
23	<b>Penetrator</b>	SP248
	Spectrum (48k)	32,00
24	<b>Tasword II</b>	SP221
	Spectrum (48k)	39,00
25	<b>Night Crawler</b>	VC101
	VC20	25,00
26	<b>M-Coder</b>	UZ074
	ZX81 (16k)	25,00
27	<b>Spectrum Voice Chees</b>	SP222
	Spectrum (48k)	36,00
28	<b>Quackers</b>	VC107
	VC20	25,00
29	<b>Manic Miner</b>	SP239
	Spectrum (48k)	27,00
30	<b>Monitor-Diass./Debug</b>	SP205
	Spectrum (16k/48k)	30,00
31	<b>3D-Combat Zone</b>	SP229
	Spectrum (48k)	25,00
32	<b>Alic Alic</b>	SP253
	Spectrum (48k)	25,00
33	<b>Masterfile</b>	SP208
	Spectrum (16k/48k)	39,00
34	<b>Meditor</b>	UZ081
	ZX81 (16k)	29,00
35	<b>3D Ant Attack</b>	SP256
	Spectrum (48k)	31,00
36	<b>11 Spielesammlung</b>	SZ001
	ZX81 (16k)	19,00
37	<b>Frogger</b>	VC122
	VC20 (3k)	25,00
38	<b>Base Invaders</b>	SP202
	Spectrum (16k/48k)	25,00
39	<b>Masterfile</b>	SP209
	Spectrum (48k)	49,00
40	<b>Cyclons</b>	VC161
	CBM64	29,00
41	<b>Funky</b>	SZ003
	ZX81 (16k)	25,00
42	<b>Tranz Am</b>	SP237
	Spectrum (48k)	25,00
43	<b>Hexpert</b>	VC171
	CBM64	35,00
44	<b>Pyramid</b>	SP255
	Spectrum (48k)	27,00
45	<b>Lunar Jetman</b>	SP234
	Spectrum (48k)	25,00
46	<b>Jangler</b>	SP232
	Spectrum (48k)	25,00
47	<b>4D Terror Dakfil</b>	SP247
	Spectrum (48k)	32,00
48	<b>Splat</b>	SP252
	Spectrum (48k)	25,00
49	<b>Cookie</b>	SP238
	Spectrum (48k)	25,00
50	<b>Chuckie Egg</b>	SP251
	Spectrum (48k)	31,00

**Tip des Monats:**

—	<b>Death Chase</b>	29,00
	Spectrum (48k)	
—	<b>Music Composer</b>	35,00
	Spectrum (40k)	

Im Fachhandel erhältlich  
oder anfordert  
ZX-81-Info, Spectrum-Katalog,  
Commodore-Katalog  
Händleranfragen willkommen!

# Van Driver



profsoft

Sutthausen Straße 50-52 · 4500 Osnabrück · Tel. (05 41) 53905 · Telex 9 4966

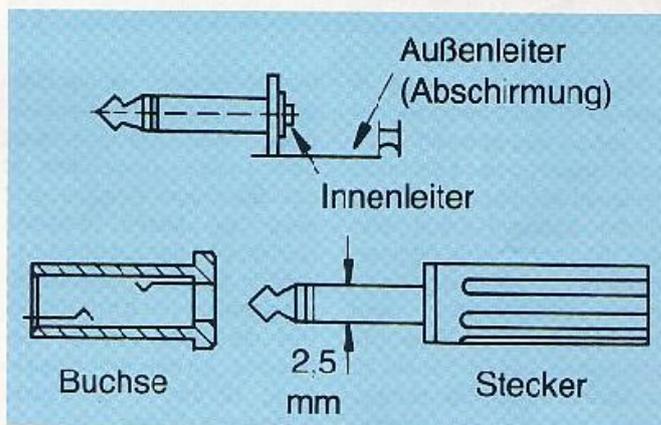
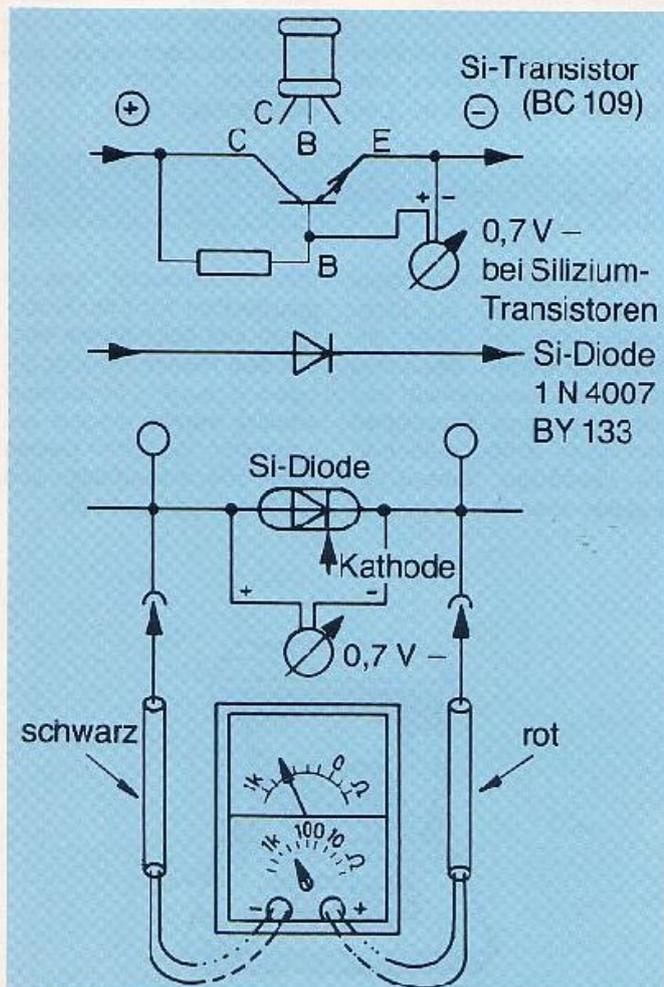
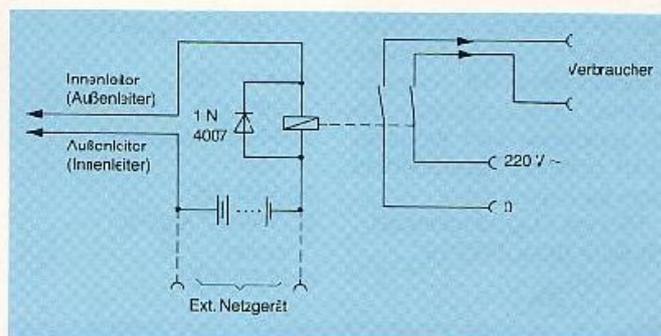
# Für alle Fälle

Was tun, wenn die Bedienungsanleitung nicht weiterhilft? – An dieser Stelle erhalten Sie Tips für ganz alltägliche Situationen

## PC 1500 als Schaltuhr

Programmierbare Ein- und Ausschaltzeiten sind für den PC 1500 von Sharp kein Problem. Neben dem eigentlichen Rechner, einem entsprechenden Programm, dem CE 150 und ein paar Bauteilen benötigt man eigentlich weiter nichts mehr, was das ohnehin schon schmale Budget des Home-Computer-Freaks noch weiter belasten würde.

Die Elektronik des PC 1500 steuert über eine externe Spannungsquelle ein Relais. Entweder verwenden Sie ein paar Batterien, NC-Akkus oder ein Netzgerät (stabilisiert), das gerade nicht woanders gebraucht wird. Die Höhe der Spannungsversorgung hängt von dem verwendeten Relais ab. Die 1N 4007 dient dazu, die hohen Ausschaltspitzen



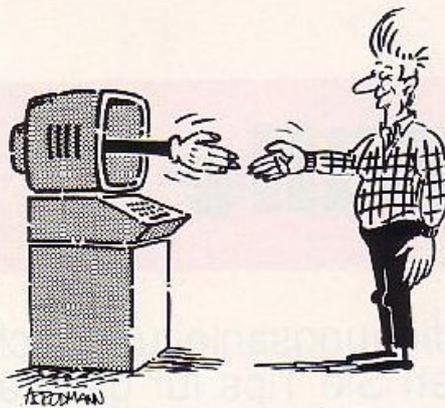
der Relais-Treibspule zu kapern. Im elektronischen Fachjargon heißt dieses Bauteil: Freilauf-Diode. Und was somit wichtig ist – sie bewahrt jeden Steuer-Ausgang vor dem Tod durch Überspannung. Beim PC 1500 jedoch handelt es sich um einen potentialfreien Schaltausgang. Das erspart beispielsweise das Ausmessen des Klirckensteckers, wenn man nicht sicher ist, wie denn nun die Batterie oder die Stromversorgung zu polen ist.

Hierzu gesellt sich ein weiterer Schwierigkeitsfaktor: Normale Vielfach-Meßgeräte führen bei der Ohm-Messung meist auf der Plusleitung nicht die Plusspannung, sondern das entgegengesetzte Potential. Doch dies läßt sich leicht

mit der 1N 4007 oder jeder anderen Dicke „erforschen“. Warum?

Normalerweise fließt dann durch die Diode ein Strom, wenn Pluspotential an die Anode, das entgegengesetzte Spannungspotential der Kathode zugeführt wird. Damit ist also alles gesagt. Denn ein geschalteter Transistor verhält sich auch nicht anders als eine Diode in Durchflußrichtung. Wenn Sie das folgende Programm eingetippt haben, können Sie es einmal ausprobieren, wie sich das mit dem Schaltausgang beim PC 1500 verhält.

Doch aufgepaßt. Maximal 3 Watt lassen sich mit diesem Ausgang schalten. Bei 12 Volt Versorgungsspannung dürfen



also nicht mehr als 0,25 Amper (250 mA) fließen. Auch der Relaiskontakten ist Aufmerksamkeit zu widmen, denn die zu schaltende Last (Verbraucher) sollte die Relaiskontakte nicht beanspruchen.

Hier ein Programmbeispiel:  
10: REM DEMOPROGR  
AMM

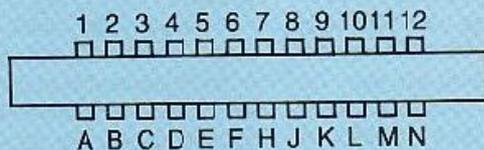
15: RFM \*\*SCHALTU  
R\*\*  
20: WAIT 200  
25: RMT ON  
30: PRINT "Angesch  
altet"  
35: RMT OFF  
40: PRINT "Abgesc  
haltet"  
45: GOTO 25

## VC-20-Kurzschluß

Handbücher haben es in sich. Denn meist weiß zwar der Schreiber, was er meint, doch beim Lesen kommen die Informationen hin und wieder nicht in den richtigen Kanal. Wer sich dazu entschließt, Peripherie an den I/O-Port des Computers anzuschließen, wird dem Handbuch auf Seite 152 entnehmen, daß Pin 11 und 12 an Masse liegen. Der Hobby-Freak wird also die „beiden

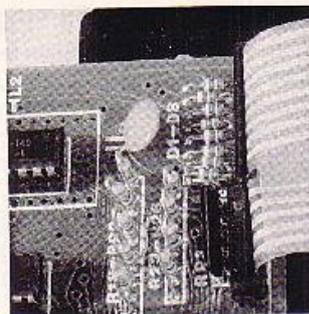
Masseleitungen“ mit der Masse des Zusatzgerätes zusammenschalten. Ist ja auch soweit ganz logisch. Doch dann ist das Spiel aus – nichts geht mehr – die „Mühle“ ist defekt. Der Trick an der Sache ist der, daß Pin 10 und 11 eine Wechselspannung von 9 Volt führen. Und die Moral vor der Geschichte: An den Anschlüssen 1, A, 12 und N ist Ground  $\triangle$  Masse zu finden.

### Anwender Eingabe/Ausgabe



Pin 0	Type	Bemerkung	Pin 0	Type
1	GND	100mA max.	A	GND
2	+5V		B	CB1
3	RESET		C	PB0
4	JOY0		D	PB1
5	JOY1		E	PB2
6	JOY2		F	PB3
7	LIGHTPEN		H	PB4
8	CASSETTE SWITCH	J	PB5	
9	SERIAL ATN IN	K	PB6	
10	+9V	L	PB7	
11	GND	M	CB2	
12	GND	N	GND	

## Shift-Lock für ZX 81



Die Verbindung zwischen Tastatur und Rechner

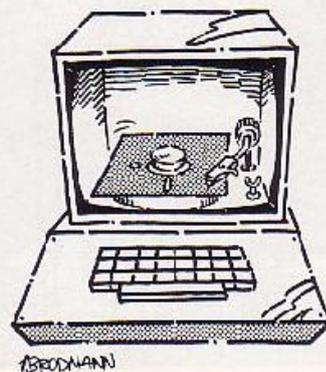
Wer kennt nicht das leidliche Problem beim Erstellen von Grafiken mit dem ZX 81. Das

dauernde „Gefummel“ mit der Shift-Taste hat jetzt ein Ende. Man öffnet das Gehäuse des Rechners. Doch Vorsicht ist geboten, damit nicht die Tastatureitungen beschädigt werden. Zwei flexible (Litze!) Drahtstücke werden an Punkt 1 und 11 auf der Platine des ZX 81 an die Tastatur-Anschlußbuchsen gelötet. Wer will, kann ein kleines Loch bohren und einen Miniatur-Kippschalter befestigen. Die zwei Drahtenden werden dort festgelötet – fertig. Jetzt machen Grafiken Spaß!

## Alufolie macht's möglich

Wer will schon, wenn Floppy und Kassette von der Reise zurück sind, daß Daten unbrauchbar wurden. Bevor man also das „Gedankengut“ auf den Weg durch Feuchtigkeit und Nässe schickt, sollte man die Datenträger liebevoll in Alufolie einwickeln, dann in

den Versandbeutel, und ab geht die Post. Nicht nur Feuchtigkeit und Magnetfelder können dem Aluminium nichts anhaben, auch Temperaturschocks werden wirksam unterbunden. Die Daten bleiben frisch und unbeschädigt und der Empfänger freut sich.



# Ihr Schlüssel zum Computerwissen



**SYBEX-VERLAG** GM  
BH

Abt. HC 484

Postfach 300961

4000 DÜSSELDORF 30

Telefon 0211/626441

Telex 8588163



D. Hergert  
**APPLE II BASIC HAND-BUCH**  
ca. 272 Seiten 1 6 Abb.  
Ref.-Nr. 3030 DM 32,-  
ISBN 3-88745-036-1 (1984)

Dieses hardliche Nachschlagewerk sollte seinen Platz neben Ihrem APPLE II, II+ oder IIe haben. Das Buch wird Ihnen das Programmieren wesentlich erleichtern. Tips und Vorschläge machen das Programmieren einfacher und effizienter. Lernen Sie den besten Weg, um FORNEX-Tastaturen und IFTHEN-Entscheidungen einzusetzen und vieles mehr. Das Buch für Anfänger und fortgeschrittene Programmierer, die noch mehr aus Ihrem Apple herausholen wollen!



Joseph Kaschner  
**APPLE II Leicht gemacht**  
ca. 176 Seiten mit Abb.  
Ref.-Nr. 3031 DM 28,-  
ISBN 3-88745-031-0 (1984)

Dieses Buch wird Ihnen zeigen, wie Sie Ihren APPLE IIe oder APPLE II+ in weniger Stunden voll einsetzen können. Sie werden schnellstens mit Tastatur, Bildschirm und Diskettenlaufwerken vertraut gemacht. Sie lernen, wie leicht es ist, Ihr eigenes BASIC-Programm zu schreiben. Falls Sie das Programmieren anderen überlassen möchten, können Sie sofort mit der Nutzung kommerzieller Software beginnen. Auf diese Weise wird Ihnen die nützliche Anwendung Ihres APPLE II leicht gemacht.

Erscheint April '84



D. Hergert  
**COMMODORE 64 BASIC Handbuch**  
ca. 100 Abb. ca. 100 Abb.  
Ref.-Nr. 3048 DM 32,-  
ISBN 3-88745-048-5 (1984)

Ihr COMMODORE 64 spricht BASIC. Sprechen Sie seine Sprache! Das COMMODORE 64 BASIC HANDBUCH zeigt Ihnen alle Anwendungsmöglichkeiten Ihres COMMODORE 64. Anhand von praktischen Beispielen wird das vollständige BASIC-Vokabular beschrieben und erläutert. So lernen Sie schnell das Programmieren mit Ihrem COMMODORE 64. Sprechen Sie die Sprache, die Ihr Computer versteht, und erleben Sie seine Leistungsfähigkeit.

Erscheint April '84



J. W. Coffon  
**Programmierung des 8086/8088**  
ca. 320 Seiten mit Abb.  
Ref.-Nr. 3050 ca. DM 48,-  
ISBN 3-88745-050-7 (1984)

Mit diesem Buch erlernen Sie die Programmierung, Kontrolle und Anwendung eines der mächtigsten und vielseitigsten 16-Bit-Mikroprozessoren, die heute erhältlich sind. Von der internen Architektur bis hin zu fortgeschrittenen Adressierungstechniken wird Ihnen das notwendige Wissen vermittelt, um Ihren 8086/8088-Mikroprozessor optimal nutzen zu können: die interne Struktur des 8086/8088; die Speicherorganisation; die Nutzung des 8088 zur Beherrschung Ihres IBM PC u.v.a.m. wird Ihnen vermittelt.

Erscheint Mai '84



Rocnay Zaks/William Labiak  
**Programmierung des 6809**  
ca. 376 Seiten 150 Abb.  
Ref.-Nr. 3049 ca. DM 44,-  
ISBN 3-88745-049-3 (1984)

Um einen so mächtigen Mikroprozessor wie den 6809 zu programmieren, genügt es nicht, sich nur den Befehlsatz anzuschauen, hierzu müssen Sie mehr wissen. Dieses Buch lehrt Sie, den 6809 wirksam für Ihre Zwecke einzusetzen und gibt Ihnen eine vollständige Einführung in die Assemblerprogrammierung mit dem 6809. Das Buch für Erstbenutzer und fortgeschrittene Programmierer für alle, die mit DRAGON 32, TANDY COLTRACOMPUTER, COMMODORE MMF 3000 oder einem anderen 6800-System arbeiten.

Erscheint April '84



W. Black / M. Richter  
**Farbspiele mit dem Commodore 64**  
ca. 200 Seiten ca. 60 Abb.  
Ref.-Nr. 3044 ca. DM 34,-  
ISBN 3-88745-044-2 (1984)

20 herrliche Farbspiele für Ihren Commodore 64 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.

Nutzen Sie diese nicht formale Einführung für den Freizeit-Spaß mit Ihrem Commodore.

Erscheint Ende April/Mai '84



Joseph Kaschner  
**COMMODORE 64 Leicht gemacht**  
ca. 176 Seiten mit Abb.  
Ref.-Nr. 3036 DM 28,-  
ISBN 3-88745-038-0 (1984)

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 der Diskettenlaufwerken vertraut gemacht. Sie lernen Ihr eigenes BASIC-Programm zu schreiben. Falls Sie das Programmieren anderen überlassen möchten, können Sie sofort mit der Nutzung kommerzieller Software beginnen. Auf diese Weise wird Ihnen die nützliche Anwendung Ihres COMMODORE 64 leicht gemacht.

Rocnay Zaks  
**FORTGESCHRITTENE 6502 PROGRAMMIERUNG**  
ca. 320 Seiten ca. 140 Abb.  
Ref.-Nr. 3047 DM 42,-  
ISBN 3-88745-047-7 (1984)

Lernen Sie, wie man schwierige Probleme mit dem 6502 lösen kann!

Fortgeschrittene 6502-Programmierung lehrt Sie, wie Sie vollständige Lösungen entwickeln vom Entwurf des Algorithmus und der Datenstruktur bis hin zur kompletten Programmorganisation. Sie lernen die praktischen Unterschiede alternativer Programmierungstechniken kennen. Bald können Sie den geeigneten Algorithmus auswählen. Datenstrukturen entwickeln, Echtzeillösungen realisieren, u.v.m. Für Apple II- und C-64-Benutzer. Erscheint April '84



mus auswählen. Datenstrukturen entwickeln, Echtzeillösungen realisieren, u.v.m. Für Apple II- und C-64-Benutzer. Erscheint April '84

**Sybex-Bücher sind erhältlich in Ihrer Buchhandlung und beim Fachhändler!**

Verlagsauslieferung:  
Österreich:  
Fachbuch-Center ERB,  
Amerlingstr. 1, 1061 Wien  
Schweiz:

Versandbuchhandlung Thali AG,  
Industriest. 2, 6285 Hiltzkirch,  
Telefon 0 41 85 28 28

Direktbestellungen beim Verlag  
gegen Verrechnungsscheck  
(+ DM 2,50 Versandkostenanteil)

Fordern Sie ein  
Gesamt-Buch-Verzeichnis an.

# POING!

**Ihre Anzeigen  
sind bei uns auf  
dem Punkt.**

Gezielte Kommunikation anstatt Werbegeld mit der Gießkanne zu verteilen – das ist es, was wir, die Electronics vom Vogel-Verlag, Ihnen besonders zu bieten haben.

Denn wir, die Fachmagazine, Fachzeitschriften, Sonderpublikationen, Bücher- und Service-Spezialisten vom Vogel-Verlag, bieten Ihnen die Kommunikationswege, die ankommen.

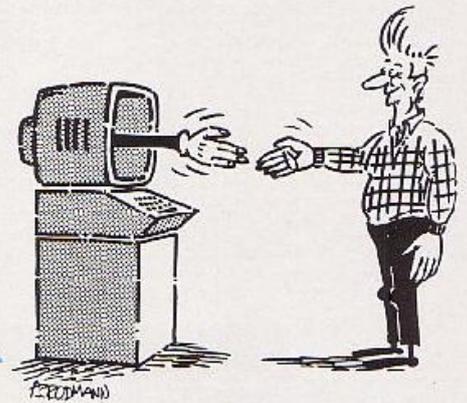
Setzen Sie deshalb Ihre Informations-Politik auf die Electronics aus dem Vogel-Verlag.

Die Kommunikationsidee – maßgeschneidert auf Ihren Markt.



Wenn Sie mehr über die Electronics wissen wollen, dann schreiben Sie uns doch einfach: Die Electronics, Vogel-Verlag, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1.

# Kollege Computer



Berufe mit Zukunft: In einer Serie beschreibt HC die Chancen, die sich in der Datenverarbeitung bieten. Zweite Folge: Der Informations-elektroniker

Auf zukünftige Informationselektroniker wartet eine Menge Arbeit: Dafür sorgt nicht nur ein rapide steigender Bedarf an Datenverarbeitungsanlagen jeden Kalibers, sondern auch die wachsende Komplexität der Systeme. Die Absolventen dieser Ausbildungsrichtung, die erst seit 1972 existiert, finden Verwendung in allen Industriezweigen, die sich mit der Herstellung und Wartung von datentechnischer Anlagen befassen.

Sie arbeiten bei Planung und Entwicklung mit und überwachen Fertigungsautomaten und Fabrikation. Interessante Aufgaben warten bei der Herstellung von Mikroprozessoren Bauelementen, Prozeßrechnern, Datensichtstationen sowie Datenübermittlungs- und Speichersystemen – Spezialisten für Hardware sind also gesucht. Sie sollen unter anderem in der Lage sein, selbständig den Zusammenbau, die Verdrahtung und die Prüfung – etwa von Leiterplatten – durchzuführen, zu ihren Pflichten gehört die Inbetriebnahme, die Instandsetzung und die Wartung von Geräten der Meß-, Regel- und Datentechnik.

## Fitness ist wichtig

Die Berufsaussichten sind derzeit günstig, wenn man vom engeren Bereich der Computerherstellung absieht – dort machen sich Sättigungserscheinungen bemerkbar.

Wer diesen Beruf ergreifen möchte, sollte über die mittlere Reife verfügen, ein guter Hauptschulabschluß genügt jedoch auch. Von den Bewerbern wird außerdem körperliche Belastbarkeit gefordert, da im Berufsalltag Arbeiten in den verschiedensten Körperhaltungen anfallen. Gute Sehfähigkeit und uneingeschränktes Farburteilsver-

mögen sind ebenfalls wichtig – ein Verwechseln der verschiedenfarbigen Leitungen könnte schlimme Folgen haben. Die Arbeit verlangt zudem ein hohes Maß an Fingerfertigkeit, technischem Verständnis, logischem Denken, Sorgfalt, Reaktionsvermögen und Konzentrationsfähigkeit. Entscheidungsfreude und Bereitschaft zur Zusammenarbeit werden vorausgesetzt.

## Messen und Lötén

Die Ausbildung selbst läuft in zwei Stufen ab: Zwei Jahre dauert die Ausbildung zum Nachrichtentechniker – die Abschlußprüfung vor der Industrie- und Handelskammer gilt zugleich als Zwischenprüfung, falls sich der Absolvent zum Informations-elektroniker (weitere eineinhalb Jahre) weiterbilden lassen möchte.

Stufe eins vermittelt Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik, unter besonderer Berücksichtigung der Nachrichtentechnik. Der Auszubildende lernt den Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen, mit technischen Zeichnungen sowie Tabellen und Handbüchern. Die Praxis kommt nicht zu kurz: Auf dem Programm stehen Sägen, Verdrähten, Lötén, Messen und Prüfen, soweit es elektrische und elektronische Baugruppen und Geräte betrifft – Gehäuse inklusive.

## Perfektion ist alles

Die Weiterbildung zum Informationselektroniker verlangt erst einmal die „Vermittlung und Vertiefung von breitgefächerten theoretischen und praktischen Kenntnissen und Fertigkeiten“ auf dem gesamten Gerätesektor, betrifft also alle Geräte, die mit

Messen, Regeln oder Datenverarbeitung zu tun haben. Perfektion ist alles – vor allem beim Zusammenbau von mechanischen, elektrischen, elektro-mechanischen und elektronischen Bauteilen, die in den Geräten und Anlagen der Informationstechnik eine Rolle spielen. Auch die zweite Stufe endet mit einer Prüfung vor der Industrie- und Handelskammer.

Nach beendeter Ausbildung steht der Karriere nichts im Wege: Es bietet sich der Aufstieg zum Prüftechniker, zum Produktspezialisten und letztlich zum Gruppenleiter.

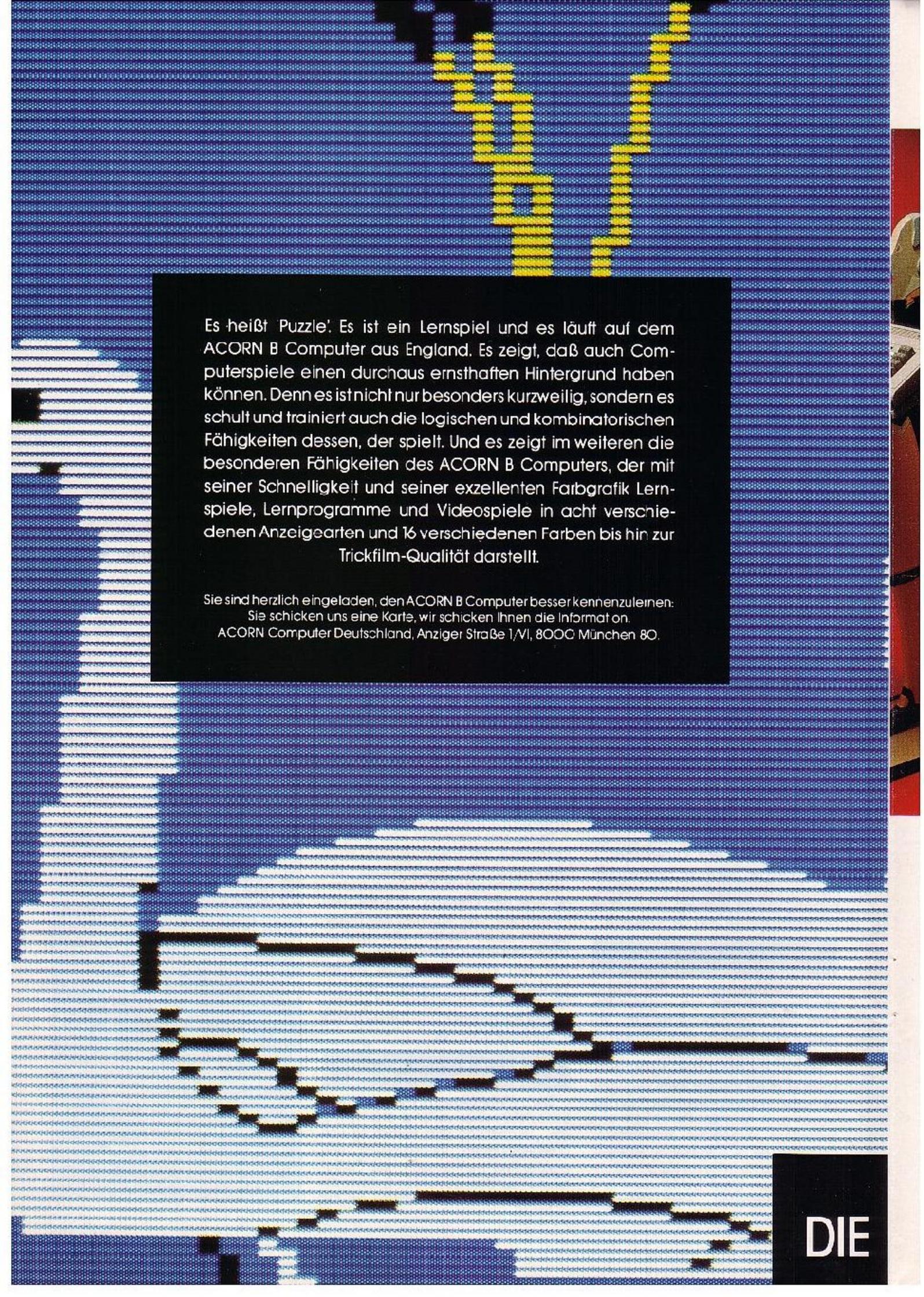
Korrekterweise sollte nicht ständig von Informationselektronikern die Rede sein: Selbstverständlich steht diese Ausbildung – wie alle anderen in der Datenverarbeitung – auch weiblichen Bewerbern offen – im Gegensatz zu einigen Traditionsberufen. – hs

## Ausbildungsstätten für Informationselektroniker – außerhalb der staatlichen Bildungseinrichtungen

Bildungszentrum für Informationsverarbeitende Berufe e. V. (Staatlich anerkannte Ersatzschule – Berufsschule Technik)  
Fürstenallee 3–5,  
4790 Paderborn.

Für bestimmte Gruppen von Behinderten bietet das Berufsförderungswerk Heidelberg Postfach 101409  
6900 Heidelberg  
eine Ausbildung zum Nachrichtengerätetechnikern / Informationselektroniker mit IHK-Abschlußprüfung an.

Quelle: Fachgemeinschaft Büro- und Informationstechnik im VDMA



Es heißt 'Puzzle'. Es ist ein Lernspiel und es läuft auf dem ACORN B Computer aus England. Es zeigt, daß auch Computerspiele einen durchaus ernsthaften Hintergrund haben können. Denn es ist nicht nur besonders kurzweilig, sondern es schult und trainiert auch die logischen und kombinatorischen Fähigkeiten dessen, der spielt. Und es zeigt im weiteren die besonderen Fähigkeiten des ACORN B Computers, der mit seiner Schnelligkeit und seiner exzellenten Farbgrafik Lernspiele, Lernprogramme und Videospiele in acht verschiedenen Anzeigarten und 16 verschiedenen Farben bis hin zur Trickfilm-Qualität darstellt.

Sie sind herzlich eingeladen, den ACORN B Computer besser kennenzulernen. Sie schicken uns eine Karte, wir schicken Ihnen die Information. ACORN Computer Deutschland, Anziger Straße 1/VI, 8000 München 80.

DIE



ZUKUNFT HAT SCHON BEGONNEN



# REISEN BILDET

**Holiday  
COMPUTING**  
HORTEN-CHIP-COMMODORE-TOURS

84  
FRÜHLING  
SOMMER  
HERBST



**REISEN  
BILDET**

COMPUTER-SEMINARE  
FÜR SCHÜLER UND STUDENTEN,  
FÜR VÄTER UND MANAGER  
IN DER RHÖN, IN KÄRNTEN UND  
IN ANDALUSIEN.

**Horten  
REISEBÜRO**

## COMPUTER-SEMINARE FÜR SCHÜLER UND STUDENTEN, FÜR VÄTER UND MANAGER IN DER RHÖN, IN KÄRNTEN UND IN ANDALUSIEN.

Die Anforderungen in Schule, Studium und Beruf werden ständig größer. Der Einsatz von Computern nimmt einen immer höheren Stellenwert ein. Deshalb ist es unumgänglich, Schülern, Studenten und Auszubildenden, auch Berufstätigen das Verständnis und das Arbeiten mit Computern zu vermitteln. Die Initiative von so starken Partnern wie Horten, Commodore Computer und Chip, gibt Ihnen die Chance, während der Ferien oder des Urlaubs ins Computing einzusteigen und Ihr Grundwissen zu vervollkommen.

### Reisepreise und Leistungen:

Rhön-Park-Hotel				Kämtner Bauernhöfe				Atalaya Park				
Grundpreis 1 Woche je Person in DM bei Belegung mit				Grundpreis 1 Woche je Person in DM bei Belegung mit				Grundpreis in DM je Person ab und bis Düsseldorf mit Doppelseminargebühren				
Appartements				Schöneleiten, Tyj H				2 Wochen				
	4 Pers.	2 Pers.	1 Pers.		4 Pers.	3 Pers.	2 Pers.					
ohne Fahrt	259	425	750	Bad oder DU/WC	UF	740	790	955	Bad/WC/3K	Do	HP	2140
2. Seminar-Woche	259	425	750	Bad oder DU/WC	HP	832	882	1047	1 Verlängerungs-Woche	Do	HP	745
Verl.-Woche (ohne Seminar)	174	340	665	Bei PKW-Anreise abzüglich DM 265,- je Person					Bad/WC/3K/MB	Du	HP	2290
bei Belegung mit				Verlängerungs-Woche				1 Verlängerungs-Woche				
Studios				UF				Do				
	3 Pers.	2 Pers.	1 Pers.		UF	490	580	750	Bad/WC/3K	Du	HP	820
ohne Fahrt	295	396	698	Kurtaxe vor Ort, Schilling 9,- je Person und Tag				1 Verlängerungs-Woche				
2. Seminar-Woche	295	396	698	Eingeschlossene Leistungen:				Bad/WC/3K				
Verl.-Woche (ohne Seminar)	210	311	613	Fahrt im TUI-FerienExpress ab und bis Frankfurt, ein Frühstück im Anteil auf der Hinfahrt, sowie ein Verzehrgutschein von DM 5,- je Person. Transfer, TUI-Reiseleitung, 7 Übernachtungen, mit Frühstück bzw. Halbpension, Stromverbrauch, Wasser, Endreinigung. Die Seminargebühren für wöchentlich 5 Tage à 7 Unterrichtsstunden. Ferner freier Eintritt ins belebte Schwimmbad, Unterhaltungsprogramm.				EZ				
Zuschlag Volpension je Person und Woche DM 208				Zuschläge für andere Bahnhöfe:				1 Verlängerungs-Woche				
Eingeschlossene Leistungen:				Hamburg, Lüneburg, Uelzen, Bremen (Zuschlag Hannover DM 70, Dortmund, Bochum, Essen, Duisburg, Düsseldorf, Köln, Celle, Hannover, Berlin DM 50, Krefeld, Ebern, Koblenz DM 30, Göttingen, Bielefeld, Kassel (Zuschlag Bebra) DM 20, Mainz, Frankfurt, Würzburg DM 0.				EZ				
7 Übernachtungen in der gewählten Unterkunft sowie Erdreich, Strom, Wasser, die Seminargebühren für wöchentlich 5 Tage à 7 Unterrichtsstunden. Ferner die Benutzung aller zum Haus gehörenden Freizeitanlagen.				Zuschläge für Abflug Hamburg DM 70,- Hannover DM 60,- Frankfurt oder Stuttgart DM 20,-				Eingeschlossene Leistungen:				
				Flug ab und bis Düsseldorf Flughafenfeuer, 20 kg Freigeäck, Transfer, TUI-Reiseleitung, Unterbringung im Doppelzimmer (Einzelzimmer nach Verfügbarkeit) mit Halbpension, Reisebuchungskostenversicherung, Ferner die Seminargebühren für 2 x wöchentlich 5 Tage à 7 Unterrichtsstunden.								

Für Begleitpersonen ohne Seminarteilnahme oder bei Teilnahme nur an einem der beiden Seminare reduzieren sich vorstehende Preise um DM 85,- je Person und Woche.  
**Mindestteilnehmerzahl:** 20 Personen, maximal 30 Personen je Seminar.  
**Reisebedingungen:** Es gelten die Reisebedingungen der TUI (Touristik Union International GmbH & Co. KG) Hannover.  
**Reisepapiere:** Personalausweis, für Österreich und Spanien gültiger Reisepaß oder Personalausweis.

**Teilnehmerzahl begrenzt -  
deshalb gleich buchen!**

### Seminar-Kalender 1984

Rhön-Park-Hotel	
Einsteiger-Kurs	Körner-Kurs
14.04.-21.04.	21.04.-23.04.
16.06.-23.06.	23.06.-30.06.
30.06.-07.07.	07.07.-14.07.
14.07.-21.07.	21.07.-28.07.
28.07.-04.08.	04.08.-11.08.
Kämtner Bauernhöfe	
Einsteiger-Kurs	Körner-Kurs
29./30.06. 07.07.	05./07.07.-14.07.
13./14.07.-21.07.	23./21.07.-28.07.
27./28.07.-04.08.	03./04.08.-11.08.
10./11.08.-18.08.	
Atalaya Park	
Einsteiger-Kurs	Körner-Kurs
27.06.-04.07.	04.07.-11.07. Hamburg
11.07.-18.07.	18.07.-25.07. Düsseldorf
25.07.-01.08.	01.08.-08.08. Hannover u. Frankfurt
08.08.-15.08.	15.08.-22.08. Stuttgart
12.09.-19.09.	19.09.-26.09. allen (Sonderseminar f. Manager) Flughafen

### Reiseanmeldung

Kreuzen Sie bitte das gewünschte Ziel und Ihre Daten an. Tragen Sie die Namen aller Mitreisenden (auch Ihre eigenen) ein.

Rhön-Park-Hotel

Kämtner Bauernhöfe

Atalaya Park

**Aufenthalt**

vom \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

Mit meiner Unterschrift buche ich verbindlich (auch im Namen der Mitreisenden) Adresse und Unterschrift des Anmelde-

Name Vorname

Straße

Ort (PLZ)

Telefon-Nr.

Unterschrift

Namen der Mitreisenden

Name Vorname

1.

2.

3.

4.

5.

Schicken Sie die Reiseanmeldung direkt an  
**Horten Reisebüro GmbH Holiday Computing,**  
 Papenstr. 5, 2800 Bremen 1.  
 Telefon: 04 21/17 06 06 und 17 06 07.

**Horten  
REISEBÜRO**

# Aus der Praxis

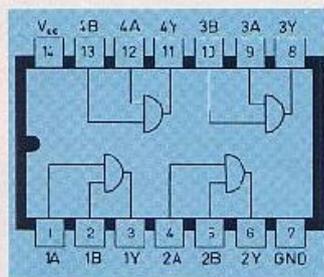
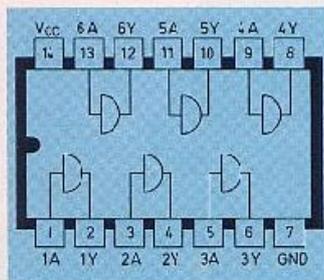
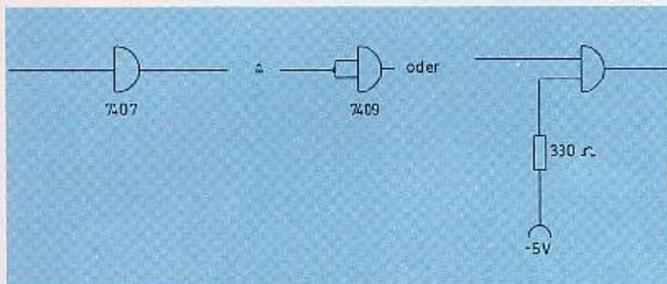
## Super-Sound-Box

HC 1/84, Seite 67

” In der Bauanleitung wird unter anderem erwähnt, daß der LM/NE 555 sehr günstig einzusetzen ist und daß der Gesamtpreis dabei erschwinglich

Eine preiswertere Lösung für den 7407 stellt der 7409 dar. Entweder die Eingänge werden gebrückt oder aber an den einen Eingang wird über einen Vorwiderstand +5 Volt angelegt.

Jürgen Grobbin  
2870 Delmenhorst



bleibt. Die Sache hat nur einen Haken. Der SN 7407 kostet zur Zeit zwischen 9,50 und 15 Mark. Außerdem ist dieses IC Mangelware, wie auch einige andere "Billig-Chips".

## Atari

HC 1/84, Seite 81

” Zu dem Print Using für Atari, HC 1/84, Seite 81 von Thomas Tausend habe ich folgenden Vorschlag:

```

40 Z=RND(O)*10000-5000: ? Z;
50 GOSUB 10000: ? Z
60 GOTO 40
10000 POKE 85,25-LEN(STR$(INT(Z))):
RETURN
Dadurch wird der Dezimalpunkt immer untereinander stehen.
Die Using-Funktion erhält man zusätzlich falls gewünscht folgendermaßen:
Zeile 10000 nach 10005 kopieren.
neue Zeile 10000:
10000 Z=INT

```

(Z\*100+.5) I100 bei 2-Nachkommastellen (bei 3: die 100 durch 1000 ersetzen usw.)

```

Da jetzt die ganzzahligen Zahlen noch ohne "Anhang" ausgedruckt werden, ergibt sich jetzt folgendes Programm:
40 Z=RND(O)*10000-5000: ? Z;
50 GOSUB 10000: ? Z;
55 IF Z=INT(Z) THEN ?".00";
60 ?:GOTO 40
10000 Z=INT(Z*100+.5)/100
10005 POKE 85,25-LEN(STR$(INT(Z))):
RETURN

```

Dies hat nach meiner Ansicht der Vorteil, daß nur die eine Variable zur Ausgabe benutzbar ist und außerdem Speicherplatz bei largen Programmen gespart wird. In Zeile 10005 kann der Wert 25 den Bedürfnissen des Anwenders angepaßt werden. Er spezifiziert eine Spaltenzahl auf den Bildschirm. Beim Vergleich der Programme ist mir aufgefallen, daß das Programm von Thomas Tausend bei manchen Zahlen die zweite ausdruckende Zahl in der gleichen Reihe nicht unter die anderen setzt, sondern nach links ausschert. Dies liegt an dem Befehl Print mit Komma und dem kurzen String Q\$ von 15 Zeichen. Dies tritt bei ganzen Zahlen und bei weniger als fünf Nachkommastellen

auf. (RND-Zahl ist gemeint). Die Pfennigbeträge können durch: 57 IF Z\*10=INT(Z\*10) THEN ?"0"; mit Nullen aufgefüllt werden.

Volker Loges  
2000 Hamburg 19 ”

## Sinclair-Praxis

HC 12/83 Seite 60

” Zu Ihrem abgedruckter Programm "Tennis" ist zu sagen, daß bekanntlich die anderen Tasten blockiert sind, wenn ein Spieler irgendeine Taste drückt. Dies ist mit einem Maschinenprogramm zu ändern.

```

130 /
140 IF IN 64510 = 254 And .....
150 IF IN 64510 = 253 And .....
153 IF IN 49150 = 254 And .....
154 IF IN 49150 = 253 And .....
Spieler rechts steuert seinen Schläger mit den Tasten:
"L" nach oben und "ENTER" nach unten.
Spieler links steuert seinen Schläger mit den Tasten:
"W" nach oben und "Q" nach unten.
Man kann auch andere Tasten abfragen, wie zum Beispiel auf Seite 160 im englischen Handbuch.

```

Holger Rohs  
6368 Bad-Vilbel ”

# Spiele-Diskotheke

## England

bestimmt auch hierzulande immer mehr die Computer-Szene. Nicht nur der englische Erfinder Sinclair hat Marksteine bei Home-Computern gesetzt, sondern auch die Spiele-Software kann sich sehen lassen. Jetzt sind die Spiele von Virgin Games, einem großen englischen Anbieter in den deutschen Fachgeschäften erhältlich. Der 14seitige Katalog bringt eine genaue Beschreibung aller 36 Spiele, die Virgin Games über ihre deutsche Niederlassung in München vertreibt. Die Spiele laufen auf folgenden Computern: Commodore VC 20, Commodore 64, Spectrum von Sinclair, TI 99/4A, Dragon 32, BBC B und Oric 16/48 K.

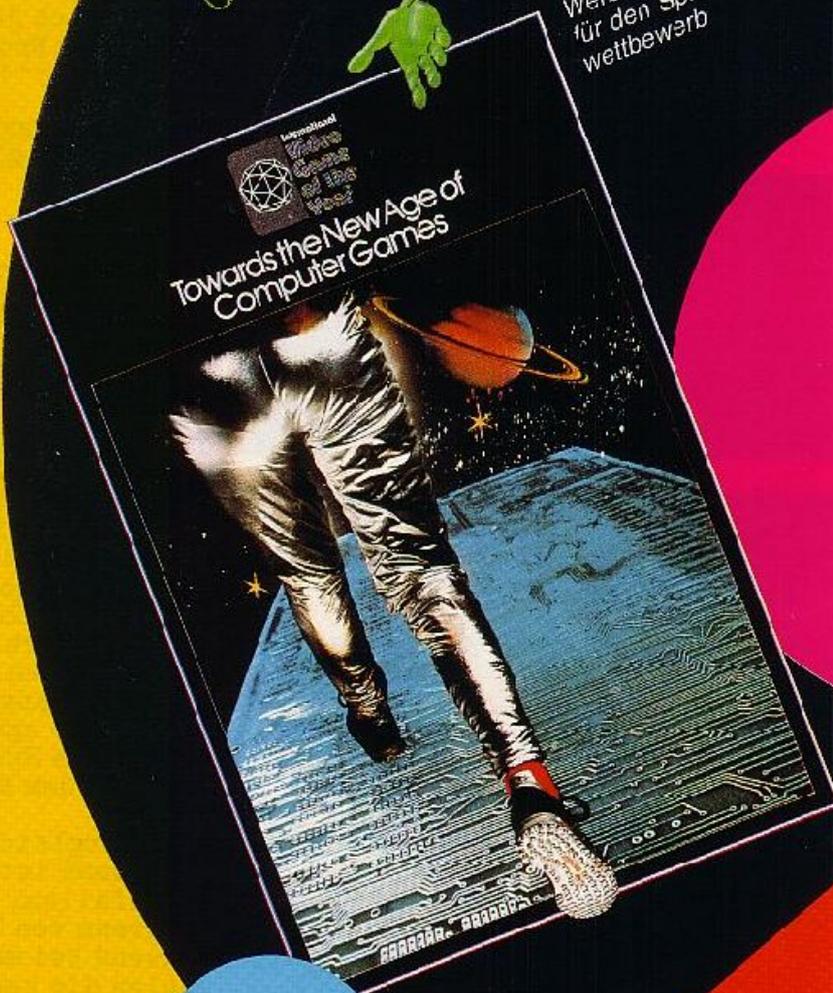
## Mr. Spock

der Mann mit den großen Ohren, ist jetzt auch „auf den Home-Computer gekommen“. Die berühmte TV-Serie „Raumschiff Enterprise“ hat Commander Kirk und Mr. Spock auch bei uns bekannt gemacht. Und wer hat sich nicht schon einmal gewünscht, neben diesen beiden Weltraumhelden in der Kommandozentrale des legendären Raumschiffes zu stehen? Das Simulationsspiel „Star Trek“ von Sega im Vertrieb der Teldec läßt diesen Traum auf dem Bildschirm Wirklichkeit werden. Das Spiel ist sowohl für die Atari-Computer als auch für Commodore VC 20 und Commodore 64 im Angebot.

## Superpreise

sind bei einem Wettbewerb ausgesetzt, der sich an alle richtet, die Computer-Spiele programmieren können. Der erste Preis ist mit 100 000 Dollar dotiert. Die gesamte Preissumme beläuft sich auf 175 000 Dollar. Maßgeblich beteiligt an diesem Wettbewerb ist Mark McCormack, der weltgrößte erfolgreichste Manager von Stars der internationalen Sportszene. Fos Millermaier wurde von McCormack ebenso

Werbefroschüre  
für den Spiele-  
wettbewerb



gemanagt wie heute noch Björn Borg und die Super-Tennisspielerin Martina Navratilova. Auskünfte über diesen Wettbewerb gibt: Mark Eliot, I.R.P., Room 82, Pinewood Studios, Iyer Heath, Bucks, England, Tel. 0753/651700 Ext. 371/667 oder 0753/652711.

## Atari

will, wie zu erfahren war, noch weitere beliebte Videospiele „umpolen“, damit auch die Freunde von Home-Computern ihre Freude damit haben. In Vorbereitung sind Jungle Hunt, Joust, Pengo, Robotron 2084, Fußball, Tennis und Donkey Kong jr.

## Bestseller

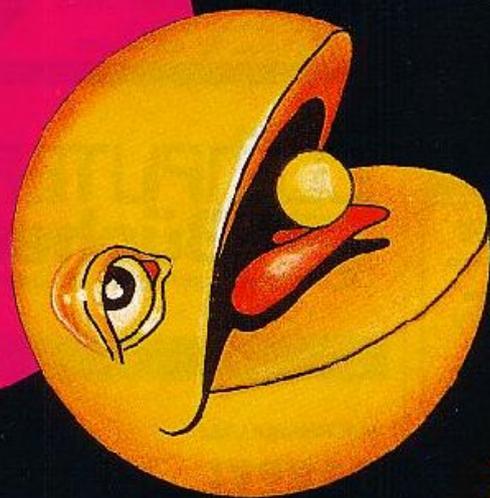
auf dem Computer-Spiele-Markt dürfte immer noch Pac Man sein. Insbesondere kann, wenn man die Versionen für Video-Spiele mit einrechnet. Und vor allem, wenn die ganze „Familie“ betrachtet wird. So etwas können nur die Amerikaner: Ein Produkt mit geringen Abwandlungen immer wieder als Eigenständiges zu vermarkten. Pac Man wurde zu „Munchkin“, „Gobbler“, „Mampfer“, „Murch Man“ etc.

Was ist nun der Unterschied zwischen den verschiedenen Versionen? Es gibt verschiedene Anordnungen des Labyrinths, Pac Man oder die Morster nehmen verschiedene Gestalten an, und der Pac Man – oder wie er auch immer heißen mag – frißt statt Pillen Früchte oder anderes Nahrhaftes. Verfressen bleibt er in allen Spielvariationen.

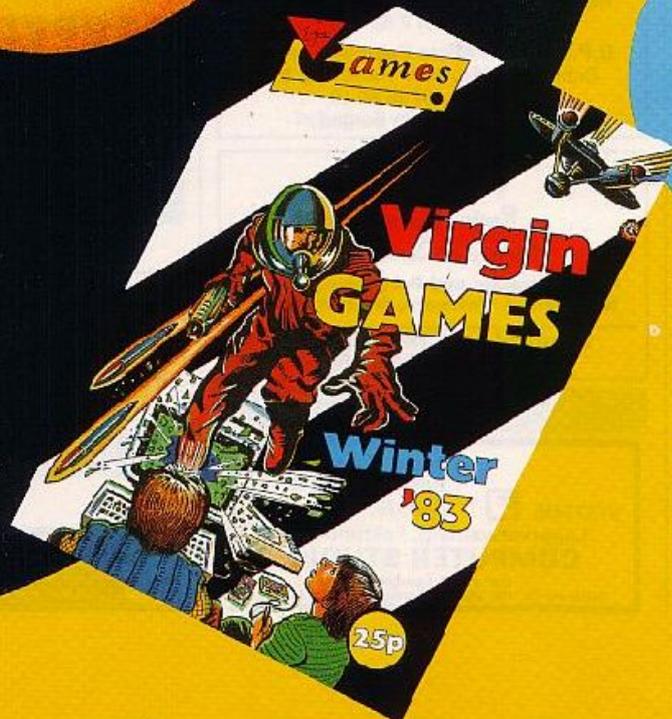
Atari, die sowohl bei Videospiele als auch bei Home-Computern groß im Geschäft sind, bieten selbstverständlich sowohl für Video als auch für Computer einen Steckmodul mit Pac Man an. Und dazu noch eine weitere Version, in der Pac Man zur Mrs. Pac Man wurde. In der Medizin gibt es, wie man weiß, Operationen für diesen Geschlechtswandel. Im Computer-Geschäft bedarf es nur eines fähigen Programmierers. Schön wäre es selbstverständlich, wenn Mr. und Mrs. Pac Man in einer Kassette oder meinetwegen auch in zwei – aber auf jeden Fall für Video und Computer gleichzeitig – laufen würden. Dann müßten die Umsteiger von Videospiele auf Home-Computer nicht so tief in die Tasche greifen.

Christa-Marla Sopart

Raumschiff Enterprise jetzt auch auf dem Bildschirm



Der neue Katalog von Virgin Games



# HC-EINKAUF

## Backnang

Servicestation  
Vertragshändler  
Computer-Systeme  
Software-Hardware

**commodore**  
**sinclear**  
**ATARI** **WEBSKE**

Das Elektrohaus am Nordring  
Potsdamer Ring 10  
7150 Backnang  
Tel. 0 71 91  
15 28

## Bad Kissingen

**Tandy** **apple computer**  
**Radio Shack** Computer-Systeme

Tel.: (09 71) 40 44

Vertragshändler und Servicestation

SOFTWARE - HARDWARE - UMRÜSTUNGEN - BERATUNG - SERVICE - EILVERSAND

8730 Bad Kissingen · Lindesmühlromenade 10

## Berg. Gladbach

Atari  
Genie, C. Itoh  
Seikosha ITT 3030

sämtliches Zubehör ab Lager  
kommerzielle Mikro-Computer-Software

**kbi** H. Kepper  
data systems Pf. 200567  
Odenthaler Str. 136  
5080 Bergisch Gladbach 2  
Tel. 02202/38884

## Berlin

**MICRO 80 Computer**

**GENIE CENTER**  
mit eigener Service-Station

Computer · Monitore  
Typerrad u. Matrixdrucker  
EDV-Disketten-Etiketten-Tabelierpapier  
Finanzbuchhaltung · Lohnbuchhaltung  
System-Software · Spielprogramme

Berlin 12, Schlüterstraße 6  
Tel. 030/312 59 13

Keilstraße 26  
D-1000 Berlin 30  
(030) 2611126  
Btx \*1611 #

**RUNOW**  
Büroelektronik

Berlins Fachgeschäft mit der größten Auswahl

**commodore** **apple computer**

SHARP - SINCLAIR TEXAS INSTRUMENTS

**hp** HEWLETT SEKOSHA - BROTHER  
PACKARD EPSON - CASIO

Umfangreiche Software + Zubehör

## MICROCOMPUTER LADEN

Computerpartner GmbH  
**Zweimal in Berlin:**  
Lietzenburger Str. 90, 1-15  
Kantstr. 70, 1-12  
Telefon 030/882 65 91

## Bremen

**WEBER** Fachbereich  
Computer

EPSON · SHARP · VC 20/64 · GENIE u. a.  
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen  
Telefon (04 21) 49 00 10/19

## Bielefeld

**commodore**  
**COMPUTER**  
**EPSON**

GKB Büroelektronik GmbH  
Autorisierter Commodore-Vertragshändler  
Travestr. 1, 4800 Bielefeld 11, Tel. 05205/3336  
Hardware · Beratung · Service · Software

## Düsseldorf

**IHR GROSSER PARTNER  
FÜR KLEINE COMPUTER**

**DATA BECKER**

Meiningerstr. 30 4000 Düsseldorf · Tel. 0211/31 0010

## Frankfurt

**Art** Elektronische Bauteile

GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M. · Münchner Straße 4-6  
Telefon 0611 / 23 40 91/92 234136

**KAYPRO**  
**SHARP**

**Gischel Computer**  
Hessestraße 1-3  
6000 Frankfurt/M. 50  
Tel.: 06 11/57 95 59

## Hamburg

**G.P.O. MICRO COMPUTERLADEN**  
Vertragshändler für: **commodore**  
Softwarepartner von: **7A TRUMPF-ADLER**

Wir führen **alphatronic** PC, P2, P3 u. P4  
**commodore** VC 20 u. VC 64  
**ATARI** 400 und 800 Philips G 7000  
viel viel Zubehör und Elektronteile.

**G.P.O. GmbH Micro Computer Laden**  
Radickesr. 26-28, 2100 Hamburg 90  
Telefon (0 40) 7 63 49 91

**G.P.O. GmbH Micro Computer Laden**  
Schulweg 25a, 2000 Hamburg 19,  
Telefon (0 40) 40 66 10.  
demnächst auch in Bergedorf

## RMCS

Radio Maternik  
Computer-Systeme

Homecomputer und Personalcomputer  
Hardware + Software, Meisterbetrieb

**Bramfelder Chaussee 333**  
Telefon (0 40) 6 41 00 41

## Hannover

Apple II, Altos  
Base-48, Base 64  
Djet-16, Acorn

SYSTEME 

Lagerverwaltung, Fakturierung  
**COMPUTER STUDIO**  
Dipl.-Ing. R. Springmann  
Stöckener Str. 199 3000 Hannover, Tel. 105 111 39 11 11

## TCV STROETMANN COMPUTERZENTRUM EPSON-SPEZIALIST

3000 Hannover 1 Nordfelder Reihe 27/Nikolaistr. 6  
(05 11) 1 46 56/59 (50). Kundenparkplätze auf dem Hof.  
Drucker vor Stroetmann an alle Systeme!  
Computer von Stroetmann für alle Probleme.  
Jeden Mittwoch-Nachmittag Spezial-Demo.

## L + S Computer-Lösungen

Beratung-Programmierung-Service  
Autorisierter Vertragshändler

Computer: **SHARP**  **Düer-16**  
Drucker: **brother**  **Olimpia** 

Problemlösungen für:  
Ärzte, Architekten, Hausverwaltungen, Lagerwirtschaft, Kunden-  
verwertung, Klein- und Mittelbetriebe, Individual-Lösungen.

**LORENZ + SCHECKEL**  
DATENSYSTEME  
Zeitstr. 15, Te. 0511/83 00 57 3000 Hannover 81

## Kassel

**commodore**  
**COMPUTER**

**Fischer**

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

Sie haben den  
**COMPUTER**  
wir haben  
dazu die **Bücher**  
**M** Vaternahm am Rathaus Tel. 10 40 21

## Köln

BUCHHANDLUNG

**GONSKI** Fachbücher |  
Fachzeitschriften  
für Mikrocomputer

Gertrudenstraße 2-4, (Ecke Neumarkt)  
5000 Köln 1, Telefon (02 21) 21 05 28

## Ludwigshafen

Beratung  
Verkauf  
Software  
und Service  
diverse Fabrikate

**TROST**  
ELEKTRONIK  
MICROCOMPUTER + ZUBEHÖR

Mundenheimer Str. 232, 6700 Ludwigshafen, Tel. (06 21) 58 18 73

## Mannheim

**S** **SCHAPPACH** Kleincomputersysteme  
**COMPUTER** Wissenschaft,  
Bildung, Gewerbe,  
Hobby u. Schule

68 Mannheim, S6, 36 Tel. 126 62

+++ BASF +++ BASF +++  
**BASF-DISKETTEN**  
 weil Qualität kein Zufall ist!!!  
 Sonder-Preise gültig ab 1. 2. 84 inkl. MwSt.

5 Zoll ab	50	100	200	500	1000
1X SS/SD	581	5,95	5,41	5,24	3,07
10 SS/CD	635	6,15	5,95	5,81	3,64
20 DD/DD	844	8,09	7,87	7,54	7,41
5,25 Zoll					
1X SS/SD	547	5,24	5,07	4,96	3,79
10 SS/CD	564	5,42	5,24	5,11	3,86
20 DD/DD	821	7,87	7,64	7,41	7,24
10 85TP	752	7,24	7,01	6,76	3,61
20 90TP	925	9,84	9,51	9,38	4,10

Händleranfragen erwünscht - Preisliste anfordern!  
 NEU ++ NEW ++ Fast die Fabrik- und Farbdruckkassetten in der Qualität lieferbar.

**Platten-Sonderangebot**  
 BASF 501 Magnetplatten-Cassette (Phonix)  
 15 ME per Stück ab 324,90 DM inkl. MwSt.

Kompatibel zu: Niedorf, Siemens, Kleinle, HB, CTN, NCR, MDS, Prime Wand  
 CA, CDC, Amper, CDC

**Disketten-Abgabe**  
 5,25 Zollp. St. Inhalt: 40 Disk. 85 Disk.  
 8 Zollp. St. 62,70 90,40  
 134,82

**G - DAS - Datenservice GmbH**  
 Osterbunker Str. 72, 6501 Mannheim 32  
 Tel.-Nr. für BLAUFRAGEN 06 21 70 5525

+++ BASF +++ BASF +++

**Mönchengladbach**

**COMPUTER SHOP GLADBACH**

Hauptstr. 175 - 4050 Mönchengladbach 2 · Tel. (0 21 66) 2 19 49  
 Hardware · Software · Zubehör  
 Leasing · Schulung

- DIGITAL
- XEROX
- ATARI
- C. ITOH

**Neumünster**

**Computersysteme Frank von Thun**

Johannisstr. 7, 2350 Neumünster  
 Telefon 0 43 21/4 48 27  
 Ladengeschäft ab 15.00 Uhr  
 COMMODORE · SINCLAIR · DRAGON · HP

**Nürnberg**

**Computerstore** Hochstraße 11  
 8500 Nürnberg 80  
 Tel. 09 11/28 90 28

Computer für Beruf, Schule und Freizeit:  
 LASER, COLOUR GENIE, DRAGON 32, CT 65, ATARI

**Microcomputertreff - mit**

Beratung · Programmierung · Einarbeitung · Betreuung  
**alphatronic · VC-64 · VC-20 . . . . .**

**H. Herzog-Microcomputer & Zubehör**  
 A. Brecht-Achilles-Str. 5 · 8540 Schwabach · Tel. (0 91 22) 1 42 20

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH

**MCPS**

APPLE, SHARP, EPSON, VC 23VC 34, FELTRON,  
 IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWARE-ERSTELLUNG  
 Giltzenhofstr. 69 · 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 67 70 33

**Frank Elektronik GmbH**

Vertrieb elektronischer Bauelemente  
 Gugelstraße 129, 85000 Nürnberg 40  
 Tel.: (0911) 453696 u. 453621, Telex: 626590

Bei uns erhalten Sie alles für Einsteiger und Profis.  
 Fordern Sie unsere Unterlagen an!

**Oberhausen**

**Abakus COMPUTER-SHOP**  
 420B 1 Nohstr. 29, Tel. (02 08) 85 39 97

Abakus Apple-kompatibel

**CACA (Videogenie)**  
 Oric SANYO (LASER)

**Oldenburg**

Home- u. Personal-Computer, Peripherie u. Zubehör: Software  
 und Beratung für Sharp, Dragon, Alphatronic, TI, Video Genie . . .

vom Fachhändler! Ab 1984 Lehrgänge Computersprachen.  
 Beverbäckstr. 46, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/362 18

**Computer Service**

**Recklinghausen**

**Computer Centrale**  
 Deuisstr. 1 · Dortmund Str. · Tel. (02361) 457 08  
 4350 Recklinghausen

commodore sirius  
 EPSON BASIS

**Computer Studio** Hardware + Software  
 + passende Literatur  
 Recklinghausen  
 Herten Süd, Ewaldstr. 181, Tel. 02366.84454

**Rheine**

**Commodore Atari** sowie Software zu oben.  
 Erfragen Sie unseren aktuellen Preis.

**Radio Saalfeld**

4440 Rheine 1, Münsterstraße 1a  
 4407 Emscetten, Rheiner Straße 3

**Siegen**

commodore COMPUTER  
 Der Partner für Ihren Erfolg!  
 Computer Schmuck  
 Bahnhofstr. 12 - 14 · Siegen · (02 71) 5 53 66

**Stuttgart**

**DRAGON 32**

**DRAKOS + Partner GmbH**  
 Ludwigstr. 87 A  
 7 Stuttgart 1

**CSC+CASIO Mikrocomputer**  
 + Peripherie  
 Tel. (0711) 6122 52

**Apit** Bauelemente für die Elektronik  
 Industrie- u. Labordbedarf

Art: Elektronik, 7000 Stuttgart 1  
 Catharinenstr. 22, Fernruf 07 11/24 57 16

Commodore C 64 - Floppy + Cassette + Jyslicks  
 Color-Genie, Genie I-II  
 Sanyo-Laser 110 + 210 + Zuehör  
 Sanyo-Video-Kamera + Aufzeichnungsgerät, 238 - CM  
 S-Monitore 15 MHz grün u. orange  
 Farbmonitore verschadener Fabrikate  
 Sinclair-Spectrum 48 KB + Zuehör  
 Text-Software

**Solingen**

**ELEKTRONIK HORBLY** Bauelemente, Geräte, Computer EH + Versand

**EHC-Center**  
 Karl-Leverkus-Str. 3A  
 50332 Wermelskirchen 1  
 Telefon 0 21 96/9 22 90

**COMPUTER** sehen, hören, mehr erfahren...

**Würzburg**

**Ihr Partner in Würzburg**  
 wenn's um Computer geht

wirtschaftlich

- informieren
- kaufen
- anwenden

**COMPUTER MARTIN GmbH**  
 Ludwigsstr. 10, 8700 Würzburg, Tel. (09 31) 165 58

**MP-TRONIC**  
 Micro-Prozessor-Electronic-GmbH  
 Computer- + Electronic-Shop · Hard- + Software  
 Roßstr. 16, 8702 Günterstetten, (0 93 65) 22 40

commodore COMPUTER

Wir beraten Sie gern.

**SCHÖLL** Dominikanerplatz 5  
 8700 Würzburg  
 Tel. (09 31) 5 04 18

**ÖSTERREICH**

GENERALVERTRETUNG  
 CHIP · Buchservice

**Fachbuch Center Erb**  
 Amerlingstraße 1 · 1061 Wien  
 Tel. 56 62 09, 57 94 98, 57 05 25 FS 136 145

**SCHWEIZ**

GENERALVERTRETUNG  
 CHIP · Buchservice

**THALI AG**  
 Fachliteratur, Bausätze, Bauteile  
 6235 Hitzkirch · Tel. 041/ 85 28 28

# Für jeden etwas...

Wir haben vier Spiele ausgesucht und für Sie getestet



## Jungle Hunt Liane im Urwald

Auch das scheint es in unserer zivilisierten Welt noch zu geben: Kannibalen entführen ein hübsches Mädchen. Sie haben sich eben das Leckerste vom Leckeren für ihr Festmahl herausgesucht. Natürlich ist sofort der Liebhaber zur Stelle, um seine Angebetete zu befreien. Doch er muß Kopf und Kragen riskieren. Zuerst gilt es, sich von Liane zu Liane durch den tödlichen Urwald zu schwingen. Nur wer im rechten Augenblick abspringt, der erwischt die nächste Liane. Ist das geschafft, dann geht es in das Wasser. Der Reptilienfluß muß durchschwommen werden. Herden von Krokodilen tauchen auf. Geschickt ausweichen ist eine Möglichkeit, um am Leben zu bleiben. Auch kann Lianes Freund sein Messer benutzen. Doch hat ein Krokodil seinen Rachen bereits zu weit aufgesperrt, nützt das Messer auch nichts mehr. Dann wird der Schwimmer gefressen, und das hübsche Mädchen wandert in den Kochkessel. Nach dem Reptilienfluß folgt das Steinfeld. Steine rollen entweder heran oder fallen von oben herunter. Wird der Liebhaber getroffen, gibt es ebenfalls keine Rettung vor den feinschmeckerischen Kannibalen. Durchquert er jedoch heil das Steinfeld, muß er noch die Speere schwingenden

Wilden im Kannibalenlager austricksen, um sein Mädchen in die Arme nehmen zu können. „Nach einem tränenvollen Wiedersehen“ (Originaltext der Anleitung) „kehren sie in den tödlichen Wald zurück zur nächsten Spielstufe“.

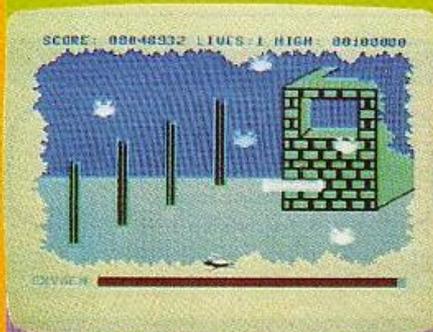
**Schwierigkeitsgrad:** zwei Stufen  
**Spieler:** 1

**Unser Testurteil:** Liebhaber und Geliebte, die von bösen Menschen oder Tieren entführt wurden, scheint im Moment das beliebteste Motiv der Spiele-Programmierer zu sein. Nach unseren Tests meinen wir, daß Jungle Hunt nicht unbedingt mit den anderen Spielen vergleichbar ist. Es ist ein sehr liebenswertes Spiel, das Geschicklichkeit und Spaß gekonnt miteinander verbindet.

**Hersteller:** Atari

**Geeignet für:** Atari-Computer

**Preis:** 99 Mark



## Neptuns Tochter Liebesreise im Wasser

Stellen Sie sich die Abenteuer eines Tauchers vor. Bei diesem Spiel geht es allerdings nicht darum, die Schönheiten unter Wasser zu entdecken, sondern Neptuns

Tochter aus der Gefangenschaft todtbringender Seeschlangen zu befreien. Der Spieler muß dazu einen „Computer-Taucher“ durch ein Labyrinth von gruseligem Unterwasserlandschaften bewegen. Die Suche nach der schönen Wassernixe gestattet sich zum gefährlichen Unterwasserabenteuer. Schlingpflanzen, Riesenkraken und Monsterkrabben trachten dem mutigen Taucher nach dem Leben. Der kann sich nur durch geschickt ausgeführte Tauchmanöver und mit Hilfe seiner Harpune wehren. Die Harpune gilt es mit Hilfe des Druckknopfes auf dem Joystick im richtigen Augenblick einzusetzen. Dazu muß sie allerdings erst in die genaue Zielposition gebracht werden. Diese Bewegungen wiederum werden mit dem Joystick ausgeführt. Jedesmal, wenn der Taucher die Gefahren einer Unterwasserhöhle gemeistert hat, kann er in die nächste – selbstverständlich gefährlichere vordringen. Ein Glück, daß angreifende Fischschwärme für den Taucher Sauerstoff liefern. Allerdings erst dann, wenn sie vernichtet wurden. Zuletzt gilt es noch, das Ungeheuer mit Monsterkrabben zu füttern. Wenn es die fünfte Monsterkrabbe verschlungen hat, geruht es schließlich einzuschlafen. Wichtig ist auch, daß Schlingpflanzen, Riesenkraken und Monsterkrabben an der richtigen Stelle getroffen werden. Sonst ist große Gefahr im Verzug.

**Schwierigkeitsgrad:** Ändert sich mit dem Fortgang des Spiels

**Spieler:** 1

**Unser Testurteil:** „Neptuns Tochter“ gehört zur neuen Spezies der Abenteuerspiele, die sich neben den Kriegsspielen etablieren konnten. Das Spiel ist ein gutes Beispiel dafür, daß auch ohne Krieg und Weltraumabenteuer viel Spannung in ein Programm gepackt werden kann. Ein spannungsgela-

denes Geschicklichkeitsspiel, das die ganze Familie vor dem Bildschirm versammeln kann. Wir glauben auch, daß „Neptuns Tochter“ für die Spieler keine „Eintagsliege“ bleiben wird. Auch nach Wochen intensiveren Spielens wird diese Programmkassette noch nicht in der Schublade verschwinden. Gut gefalen hat uns auch die grafische Auflösung der dargestellten Spielszenen.

**Hersteller:** Dynamics

**Geeignet für:** Commodore C 64

**Preis:** 69 Mark

*Frogman*

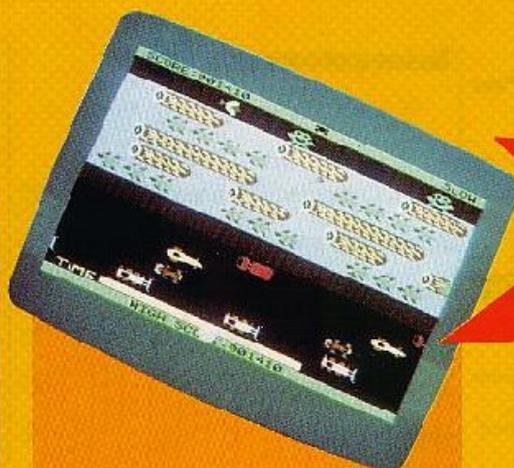
### **Frosch auf der Autobahn**

Video-Spieler kennen dieses Spiel bereits: Ein Frosch sitzt am Rande einer Autobahn. Auf mehreren Spuren frequentieren Autos diese wichtige Verkehrsader. Der Frosch muß aber unbedingt diese Autobahn überqueren, wenn er nach Hause in das Froschland gelangen möchte. Doch es ist nicht nur der Verkehr auf der Autobahn, der ihm zum tödlichen Verhängnis werden kann. Er muß auch noch einen Fluß überqueren. Auch da lauern Gefahren. Nur wenn es ihm gelingt, von Baumstamm zu Baumstamm den Fluß zu überqueren, wird er heil zu Hause ankommen. Vorausgesetzt selbstverständlich, er ist nicht vorher schon von einem Auto überfahren worden. Doch auch das Hüpfen von Baumstamm zu Baumstamm birgt Gefahren. Die Baumstämme werden nämlich auf dem reißenden Fluß ganz schnell vorbeigetrieben. Da kann es durchaus vorkommen, daß der Spieler durch eine nicht genau auskalkulierte Bewegung mit dem Joystick den Bildschirmfrosch in das Wasser plumpsen läßt. Damit das Spiel seine Spannung behält, hat jeder Bildschirmfrosch mehrere Leben. Immer wenn er eines verloren hat, beginnt das Spiel von vorne. Allerdings dann mit einem schwierigeren Weg.

**Schwierigkeitsgrad:** Ändert sich mit dem Fortgang des Spiels

**Spieler:** 1

**Unser Testurteil:** Schon im Bereich der Video-Spiele ist uns „Frogman“ als eines der amüsant-



testen Spiele aufgefallen, die in letzter Zeit auf den Markt gekommen sind. Als man lange Zeit schon fast glauben mußte, Spannung ließe sich im Computer- aber auch im Video-Spiele-Bereich nur über die Szene Weltraum erreichen, kam Frogman auf den Markt. Wir möchten dieses Spiel als spannungsgeladenes Geschicklichkeitsspiel bezeichnen. Ein Spiel für die ganze Familie. Nach unseren Tests gehört Frogman auch zu den wenigen Computer-Spielen, die man nicht gleich nach ein paar Tagen intensiverer Beschäftigung wieder beiseite legt, da das System durchschaut ist. Langweile kommt so schnell nicht auf.

**Hersteller:** Dynamics

**Geeignet für:** Commodore C 64

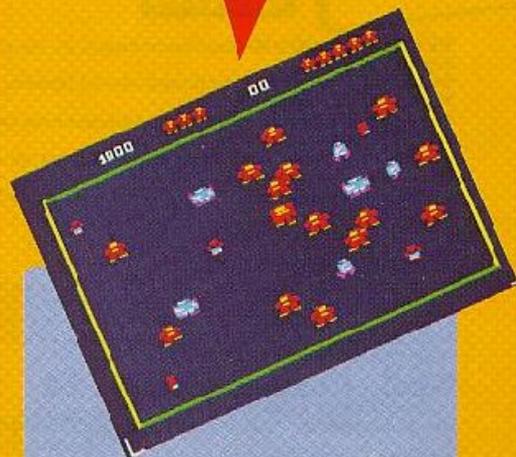
**Preis:** 39 bis 49 Mark

*Robotron: 2084*

### **Wer rettet die Menschheit**

Ja, wenn Roboter außer Kontrolle geraten. Der Erfinder dieses Spiels geht von der Fiktion aus, daß sich die Robotrons gegen die Menschheit wenden. Sie versuchen, menschliches Leben zu vernichten oder in zerstörerische Mutanten zu verwandeln. Was dabei herauskommt, liest sich in der Spielanleitung so: „Kürzlich hat die Funküberwachung der Robotrons erfahren, daß noch eine Gruppe der letzten menschlichen Wesen auf der Erde lebt. Deine einzige Waffe gegen die Robotrons ist die Laserkanone. Mit ihr kannst du alle Roboter vernichten, außer dem Koloß. Die Robotrons greifen mit verschiedenartigen Robotern in Wellen an. Eine neue Angriffswelle beginnt jedesmal, wenn du alle Roboter, die auf dem Bildschirm sind, vernichtet hast. Eine Ausnahme bildet der Koloß.“ Der Spieler hat fünf Leben. Und als Belohnung erhält er

**Spiele  
Test**



für jede erreichte 25 000 Punkte ein weiteres Leben. Seine Aufgabe ist es also, die letzten menschlichen Wesen vor den feindlichen Angriffen zu schützen. Im Spiel sind „Grunts“, tierische Roboter; unzerstörbare Kolosse, die von der Laserkanone des Spielers nur umgeworfen, aber nicht vernichtet werden können; düstere Sphäroiden, die kleine, böse Wesen ausbrüten; aktivierte Elektroden, die sich in den Weg stellen, und eckige Quarks und Panzer.

**Schwierigkeitsgrad:** Neun zur Auswahl

**Spieler:** 1 oder 2

**Unser Testurteil:** Bei dem uns vorliegenden Spiel war die Anleitung ausreichend, aber nicht sehr ausführlich. Wir bekamen eines der ersten Exemplare des in den USA erfolgreichen Spiels. Man kann die Programmkassette in die Kategorie der Weltraumspiele einreihen. Spannung kommt in dieses Spiel durch die verschiedenen Angriffswellen, die jeweils mit einem besonderen Bild dargestellt werden. Gefallen hat uns der Programmiertrick, daß bei der fünften Angriffswelle die Riesengehirne genau ausmachen können, wo sich der Spieler befindet. Dann wird es erst auf dem Bildschirm.

**Hersteller:** AtariSoft

**Geeignet für:** Commodore 64

**Preis:** 99 Mark



# Computer-Versand

Rolf W. Neumann

## Alles für den Home-Computer

**NEWMAN BERATUNGS-KATALOG**

### 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 benten 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

Newman liefert alles sofort, was kann Ihnen das sonst noch bieten! Die gesamte Peripherie original von COMMODORE so ort 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 K3, - Floppy und Farb-Monitor zum Sonder-Preis von **DM 2.948,-** (kein Druckfehler)

### Sharp MZ - 721

64 K, integrierter Cassette-Recorder, 10 Spielprogramme gratis nur **DM 939,-** (da nur begrenzte Stückzahl sofort lieferbar, bitte noch heute bestellen).

### Sharp MZ - 731

wie MZ - 721, zusätzlich mit integrierter Wortarten-Drucker, 20 Programme am Lager. nur **DM 1.239,-**

### Sinclair ZX Spectrum, 394,90

16KB, RAM **DM 394,90**

### Sinclair Spectrum, 539,-

48 KB, RAM nur noch **DM 539,-**

### Dragon 32, 795,-

32 K-RAM Super-Graphic **DM 795,-**

### Seikosha GP 100 A, 675,-

Matrix-Drucker, 50 Zeichen/sec. **DM 675,-**

### Sanyo, Daten-Monitor, 2112, 299,-

gestochen scharf, grüne Anzeige **DM 299,-**

### Anzeige in orange-farben, 2112, 309,-

**DM 309,-**

### Spectravideo, SV 318, 888,-

**DM 888,-**

### Spectravideo, SV 328, 1.248,-

(die gesamte Peripherie ist auch lieferbar) **DM 1.248,-**

### Epson-Drucker, 1.148,-

besonders preiswert, z.B. RX 80, nur **DM 1.148,-**

Außerdem lieferbar: Texas Instruments Brothers und jede Menge Fachbücher, Spiel- und Lern-Programme, Drucker, Laufwerke, Monitore und und ...

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

Anschneiden nur! Postkarte kleben (61 Pf Porto)

KM 4/84  **Ja**, bitte senden Sie mir sofort kostenlos und unverbindlich Ihren Beratungs-Katalog.

Für Ihre Bestellung bitte hier eintragen. Alle Preise incl. MwSt. zuz. Versandkosten. Lieferung per Nachnahme, Teilzahlung ab sofort möglich!

Artikel	S-tück	Preis

Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Vorwahl/Telefon-Nr. \_\_\_\_\_  
Unterschrift \_\_\_\_\_  
Alter \_\_\_\_\_

**NEWMAN Computer-Versand**  
Rolf W. Neumann, Postfach 5712 61, 2000 Schenefeld.

## Inserentenverzeichnis

Acorn Computer, München	104, 105
Ana's Programmladen, München	30
Atari, Hamburg	95
Augustirus-Buchhandlung, Aachen	73
BASF, Ludwigshafen	27
Begerow, Rohr	35
CGComputers:ore, Nürnberg	72
Christiani, Konstanz	19
Commodore, Frankfurt	22, 23
Computer Accessoires, Oltobrunn	48, 49, 51
Computercamp, Hamburg	69
Data Becker, Düsseldorf	60, 61
Dontenwill, Bad Säckingen	30
Egeler, Raubling	75
Frech-Verlag, Stuttgart	76
Fujitsu, Frankfurt	4, US
Haase, Essen	19
HEW-Computer, Witten	2, US
Hofacker, Holzkirchen	15
IWT-Verlag Vaterstetter	19
Joysoft, Ratingen	73
Kaypro, Frankfurt	91
Kingsoft, Roetgen	35
König-FIm, Schwandorf	74
MCPS, Nürnberg	74
Micro Computer Systeme, Berlin	75
Microsoft, Taufkirchen	65
Newman, Schenefeld	114
Profisoft, Osna-brück	98
Roos Elektronik, Kleve	35
Schreiber-Verlag, Eßlingen	30
Simpson Software, Eielefeld	74
S + S Soft, Castrop-Rauxel	75
Sybox, Düsseldorf	101
Sychold, Bochum	75
Syntax, Rastatt	76
te-wi Verlag, München	35
Triebner, Criesheim	75
Walter, Braunschweig	72



## Impressum

**Redaktionsdirektor:** Richard Kerler

**Redaktion:** Wolfgang Taschner (verantwortlich für den Inhalt), Horst Brand, René Füllmann (Technik), Hans Schmid

**Redaktionsassistentin:** Isabella Feig

**Chef vom Dienst:** Marianne Weißbach

**Schlussredaktion:** Michael Annetzberger

**Gestaltung:** Hans Kuh, Antoria Gräschberger, Gabi Klotz

**Tirefillustration:** Barbara Buchwald

**Fotografie:** Ezio Geneletti, Detlef Heisig

**Bildredaktion:** Barbara Fenner

**Autoren dieser Ausgabe:** Herbert Bernstein, Reiner Korbmann, Rud Kuzer, Steven Molyneux, Gabriele Preis, Björn Schwarz, Christa-Maria Sapor

**Redaktion:** Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion HC, Bayerstr. 8, 8000 München 2, Telefon (089) 51 4930, Telex 5216449, Telefax (089) 535000

**Verlag:** Vogel-Verlag KG Postfach 6740, D-8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Telefax (0931) 41 02 529, Telegramme: HC Würzburg

**Verlagsdirektor:** Dipl.-Kfm. Herbert Froese, Würzburg

**Anzeigenleiter:** Harald Kernof, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

**Anzeigenservice:** HC, Postfach 6740, 8700 Würzburg, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883

Anne Barrios, Durchwahl 4102-433, PLZ 1-5 und Ausland: Christine Himmer und Wolfgang Hartmann, Durchwahl 4102-227.

PLZ 6-8: Angelika Hirsch und Axel Wirheir, Durchwahl 4102-53.

**Anzeigen-Repräsentant für Nordamerika:** Hayden Publishing Company, Inc. 50 Essex Street, Rochelle Park, New Jersey 07662, Tel. (201) 8-30650

**Anzeigenpreise:** z. Z. gültig Anzeigenpreisliste Nr. 1

**Vertriebsleiter:** Axel Hobbschle, Würzburg

**Vertrieb Handelsaufgabe:** Inland/Groß-, Einzel- u. Bahnmotivbuchhandlung: Vereinigte Moto-Vollage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 2043-1, Telex 722036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH Wendenstr. 27-29, 2000 Hamburg 1, Tel. (040) 23711-1, Telex 2162401

**Vertriebsvertretungen:** Österreich: Fachbuch Center Erb, Amerlingstr. 1, A-1051 Wien 5, Tel. (0222) 566209, Schweiz: Thali AG, CH-Kitzkirch, Tel. (041) 852828

**Erscheinungsweise:** monatlich.

**Bezugspreis:** Jahresabonnement Inland 55,- DM (51,40 DM + 3,30 DM Umsatzsteuer), Ausland: in Österreich 470 S.S. in der Schweiz 6,- sfr., sonstige Länder 64,- DM. Abonnementpreis incl. Versandkosten Einzelheft Inland 5,- DM (4,37 + 0,38 DM Umsatzsteuer), Ausland: 5,50 DM, Einzelpreis + Versandkosten.

**Bezugsmöglichkeiten:** Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Genevertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorauszahlter Bezugsgebühren.

**Bankverbindungen Vogel-Verlag:** Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 79080052) 314 889 000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 79020076) 2506 173; Kreissparkasse Würzburg (BLZ 79050130) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (ELZ 760 100 85) 9991-853

**Ausland:** Postscheckkonto Zürich 80-47064; Postscheckkonto Niederland: 2862395; Banque Veuve Morin-Pons, Paris 155410314

**Gesamtherstellung und Versand:** Aleis Erdl KG, 8223 Trostberg

Für eingedachte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presse-rechtliche Verantwortung. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übertragung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauzeichnungen, Skizzen usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadenwerden von Bauelementen führen, kann keine Haftung übernommen werden.

Sämtliche Veröffentlichungen in HC erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes auch wenn Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung genannt.



Beim HC-Preisrätsel geht es darum, acht Begriffe aus der Welt der Computer zu erraten. Als Hauptgewinn winkt ein Home-Computer

# Atari 600 XL zu gewinnen

Wir haben uns acht Fragen für Sie ausgedacht. Schreiben Sie bitte die Antworten auf diese Fragen in das dafür vorgesehene Lösungsfeld. Die dick umrahmte Spalte ergibt das Lösungswort: Gesamtausstattung eines Rechners nebst Peripherie.

Schreiben Sie bitte dieses Lösungswort auf eine Postkarte, und senden Sie diese an:

Vogel-Verlag KG  
 Kennwort 600 XL  
 8000 München 103

Einsendeschluß ist der 27. April 1984 (Datum des Poststempels).

Die Namen der Gewinner werden in der Juli-Ausgabe 1984 veröffentlicht.

Die Gewinner werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Mitarbeiter des Vogel-Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

## Die Preise

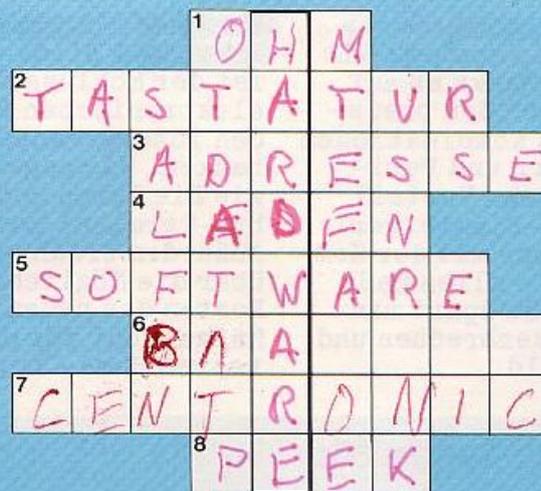
Zu gewinnen gibt es als Hauptgewinn einen Home-Computer Atari 600 XL sowie zehn interessante Bücher aus der Welt der Mikrocomputer und Elektronik.

## Und hier die Fragen

1. Einheit des elektrischen Widerstands

2. Tasten zur Eingabe von Daten
  3. Wort zur Identifizierung eines Speicherplatzes
  4. Übertragen von Software auf einem peripheren Speichermedium in den Arbeitsspeicher eines Computersystems
  5. Gesamtheit der Programme eines Computersystems
  6. Lesestift
  7. Schnittstelle
  8. Befehl zum Lesen der angegebenen Speicherstelle (BASIC)
- Der Atari 600 XL wurde von der Firma Atari gestiftet.

- Das bietet der Atari 600 XL:
- 6502-C-Prozessor
  - CP/M-fähig
  - 16 KByte Arbeitsspeicher
  - 4 Tongeneratoren
  - 256 Farben
  - Schreibmaschinen-Tastatur
  - 24 Zeilen mit jeweils 40 Zeichen Bildschirmaufteilung
  - 320 x 192 Bildpunkte Grafikauflösung
  - Schnittstellen (seriell/parallel) für Drucker, Joystick, Paddle, Lightpen, Kassettenrecorder, Floppy-Disk, Monitor.



## Die Auflösung des Commodore-Preisrätsels

Eine Glücksfee hat uns aus den vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus HC 1/84 den Hauptgewinner und die Gewinner der zehn Buchpreise gezogen. Die richtige Lösung heißt: PUFFER

Der 1. Preis, ein Home-Computer Commodore 64 geht an:  
 Kunigunde Sperl,  
 8472 Schwarzenfeld.

Die 10 Buchpreise erhalten:  
 Bruno Barduhn, 1000 Berlin 33  
 Hubert Brändle, 7963 Altshausen  
 Thomas Gantner, CH-4125 Riehen  
 Thomas Gisch, 6699 Asweiler

Sascha Grobe, 3013 Barsinghausen  
 Martha Hatz, 5064 Rösrath  
 Alfred K. Schmutzler,  
 7031 Holzgerlingen  
 Joachim Tjaden, 2940 Wilhelmshaven  
 Bodo von der Wall,  
 3307 Groß-Vahlberg  
 Stefan Zawodsky, A-1170 Wien  
 Herzlichen Glückwunsch!

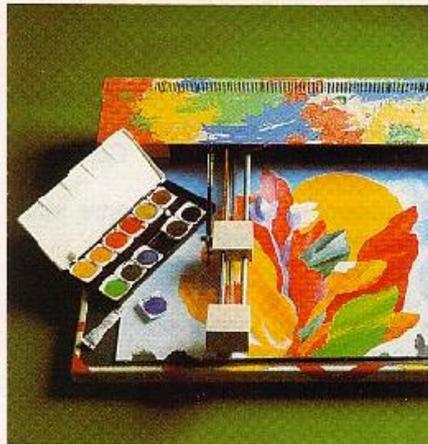


# Im nächsten Monat

Die nächste HC  
ab 30. April 1984  
bei Ihrem Zeitschriftenhändler



**Komplett-Systeme** müssen kein Vermögen kosten: Wir grasten den Markt ab auf der Suche nach den preisgünstigsten Kombinationen von Computern und Peripheriegeräten. Vorteil für den Voll-Einsteiger: Keine Probleme mit der Kompatibilität - alles paßt auf Anhieb. So spart man Ärger, Kopfzerbrechen und vor allem Geld.



**Ihr Home-Computer als btx-Terminal!** Bildschirmtext ist der Schlüssel: Zum elektronischen Brief, zu den interessantesten Datenbanken. Wir sagen Ihnen, wie Sie Ihren Rechner zum btx-Terminal umrüsten. Außerdem erfahren Sie alles über die Möglichkeiten und Kosten des neuen Mediums. Maßgerecht für die beliebtesten Home-Computer.



**Plotter** machen den Home-Computer zum perfekten Zeichengerät und erweitern seinen Einsatzbereich in ungeahntem Ausmaß. Wie die Geräte funktionieren und was sie leisten, erfahren Sie in der nächsten HC. Eine Marktübersicht stellt die preiswertesten Plotter vor, knallharte Kauftips leisten Ihnen wertvolle Entscheidungshilfe.

## Außerdem lesen Sie:

**Der Atari 600 XL** ist besser als sein Manual. Was die Betriebsanleitung verschweigt, bringt ein HC-Bericht ans Tageslicht.

**Zubehör für C 64:** Da wird die Arbeit zum Vergnügen - das totale Angebot an Hard- und Software für den beliebtesten Rechner.

**Fotografieren vom Bildschirm:** Antwort auf die Fragen nach dem richtigen Film, der Optik, den Filtern und dem Kameraaufbau.

**Exklusiv in HC:** Sinclairs Super-Home-Computer QL im Test! Wir berichten über den neuen Rechner mit den aufregenden Features.

**Laser 2001 und Max 1** - Zwei Spezialisten: Einer, der fast alle Spielmodule verdaut und der andere, der zum Experimentieren einlädt.

**Normale Kassettenrekorder und Atari-Rechner** vertrauen sich bisher nicht. Unsere Bauanleitung löst alle Anschlußprobleme schlagartig.

Wenn Sie Abonnent sind, übertragen Sie bitte Ihre Lesernummer vom Adressenaufkleber auf die **HC**-Auftragskarte

## Gelegenheits- anzeigen

das heißt  
gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Private Gelegenheitsanzeigen je  
Druckzeile 7,50 inkl. MwSt.

### Musteranzeige

Suche Mini-Printer, Ansterelektro-  
nik, möglichst 64 Zeichen/31t parallel  
Eingang/Zeichen seriell. H. J. Kraft,  
S 17/88 Mannheim

nur 30,-

Gewerbliche Gelegenheitsanzei-  
gen je Druckzeile 10,- DM zuzügl.  
MwSt.

### Musteranzeige

Verkaufe Datensichtgeräte 80 x 24  
Z, VB 79C, - DM. Mikrocomputer-Kits,  
Peripherie-Software äußerst günstig.  
H. Jung, Telefon (0 40) 31 46

nur 40,- zuzügl. MwSt.

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Für Ihren Auftrag verwenden Sie am be-  
sten die nebenstehende Gelegenheits-  
anzeigen-Auftragskarte.

## Garantie

**HC** garantiert jedem Abonnenten  
das Recht, seine Abonnement-Be-  
stimmung innerhalb einer Woche  
nach Abschluß schriftlich zu wider-  
rufen.

# HC

Leser-Service  
Vogel Verlag  
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Lesernummer

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text  
von \_\_\_\_\_ Zeilen à \_\_\_\_\_ DM in der nächster-  
reichbaren Ausgabe von **HC**

Bitte zahlen Sie nach Erhalt der Rechnung  
unter Angabe der Rechnungsnummer.

HC 4/84

Unterschrift  Datum

Bitte  
freimachen

Antwort

# HC

Anzeigen-Service  
Vogel-Verlag  
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

## HC Buchladen

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte  
freimachen

Antwort

# HC

Buchladen  
Vogel-Buchvertrieb  
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

## HC Abrufkarte

Bitte  
freimachen

Antwort

# HC

Leser-Service  
Vogel-Verlag  
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1



# Was spricht eigentlich dagegen, HC zu abonnieren?

Zugegeben, es gibt verständliche Gründe, die jemanden hindern, eine Zeitschrift zu abonnieren, selbst wenn er sie schon einige Zeit regelmäßig am Kiosk kauft und er sie eigentlich nicht mehr missen möchte. Da sind eventuell Versandkosten, die berechnet werden. Oder es muß eine langfristige Verpflichtung eingegangen und Kündigungsfristen eingehalten werden, usw.

Was aber, wenn es diese Nachteile nicht gibt und Sie gemerkt haben, daß Sie mit HC mehr Spaß am Computern haben?

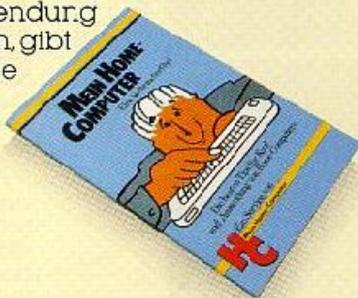
**Und wenn ein HC-Abonnement außerdem noch folgende Vorteile bietet:**

## Vorteil Nr. 1

Sie erhalten HC im Abonnement fast 10% günstiger als im Einzelverkauf; d. h. Sie zahlen **mit** Zustellung nur DM 55,- für 12 Hefte pro Jahr.

## Vorteil Nr. 2

Die Verbrauchersibei „Mein Home-Computer“ mit wertvollen Tips für Kauf und Anwendung von Computern, gibt es als kostenlose Zugabe zu einem HC-Abonnement.



## Vorteil Nr. 3

HC wird Ihnen vom Briefträger druckfrisch ins Haus gebracht – ohne zusätzlich Kosten.

## Vorteil Nr. 4

Die praktische HC-Sammelbox. Sie wird Ihnen kurz nach dem ersten Heft Ihres Abonnements zugeschickt, sorgt für jederzeitigen „direkten Zugriff“ zu Ihrem gesammelten HC-Wissen und ist im Preis für die erste Bezugsperiode (1 Jahr) bereits enthalten.



**Sind das nicht Gründe für ein HC-Abonnement?**

**Nun, wir glauben, daß wir mit diesen Argumenten einige Zweifler überzeugt haben. Wenn Ihnen also HC gefällt, sollten Sie umgehend die nebenstehende Abonnement-Bestellkarte ausfüllen und einsenden.**

**Damit sichern Sie sich alle Vorteile.**

**HC im Abonnement – mehr Spaß beim Computern**

**Ein weiteres Argument für ein Abonnement ist natürlich HC selbst.**

- Zu Hause Computern steht erst am Anfang einer rasanten Entwicklung. Mit HC können Sie direkt an dieser Entwicklung teilhaben. Ob Sie nun Einsteiger sind, oder schon einige Zeit Computern – HC nutzt Ihnen auf alle Fälle, mit
- vielen Seiten über Computer-Spiele,
  - Leser-Aktionen mit Programm-Wettbewerben,
  - Interessantem über Home-Computer-Clubs,
  - vielen, vielen Seiten interessanten Programmlistings,
  - Programmierkursen zum Sammeln für Einsteiger,
  - anwendungsorientierten Tests von Hard- und Software,
  - festen Seiten für die populärsten Home-Computer in jedem Heft.

NR □ MS □ A = □ B = □ JAHR

INTERP  
A TITEL  
B TITEL



## Fujitsu, in Größe und Erfahrung führend in Japan.

In den Mikrocomputern von Fujitsu steckt die Erfahrung des größten japanischen Herstellers für Computer und Kommunikationstechnik.

*Fujitsu Großcomputer* sind die Nr. 1 in Japan. Einer der schnellsten universell einsetzbaren Rechner der Welt trägt unseren Namen.

*Fujitsu Telekommunikation* ist führend in der Datenfernübertragung und Datenverteilung bis hin zur Glasfasertechnologie.

*Fujitsu Bauelemente* produziert hochintegrierte Mikrochips wie 256 kbyte RAM's sowie Tastaturen, Platter- und Diskettenlaufwerke. Die enorme Rechengeschwindigkeit und Speicherkapazität unserer Chips ermöglichen die hohe Leistungsfähigkeit moderner Computer.

*Fujitsu Mikrocomputer* vereinen unsere Erfahrung in Computer- und Kommunikationstechnik und in der Herstellung wesentlicher Bauelemente. Fujitsu Mikrocomputer zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit aus. Und das zu einem Preis, der in dieser Klasse neue Maßstäbe setzt.

*Fujitsu -  
ein Funke springt über.*

## Hannover Messe

Halle 18, Stand 1903/2001

**FUJITSU**

Fujitsu Mikroelektronik GmbH,  
Lyoner Straße 44-48,  
D-6000 Frankfurt 71,  
Telefon 0611/663 2150

富士通