6 DM · 50 öS · 6,50 sfr · August 1985

Computer Schau

8/85

zeigt, wie man's macht

Hardware:

16-Bit-PC von Philips – der neue P 2000 V entlastet Ihr Büro

Report:

Die ganze MSX-Story

Software:

Wir lüften die Geheimnisse des Schneider CPC 464/664



Anwenderberatung:

So finden Sie die richtige Diskette

Auf spannende und faszinierende Art lernen Sie die Denkweise der Computer kennen

Wie eine Reise ist dieses Buch. Wie eine interessante Reise in das Computerland. Eine solche Fahrt unterbricht man nicht gern. Wird hier doch auch schon die Grundlage für den Umgang mit einem Homecomputer gelegt.



Stets zu Diensten: Dein Computer

Ein unterhaltsamer Streifzug durch die Computertechnik ohne viele Zahlen und Formeln. Von Friedrich **Haugg.** 228 Seiten mit 172 Abbildungen, 6 Farbtafeln und 15 Tabellen. Lwstr-gebunden mit Schutzumschlag **DM 38,–**

ISBN 3-7723-7511-1

Allerweltsbücher über Computer gibt es reichlich. Dieses hat jedoch die Eigenschaft und den Vorteil, daß es bereits ganz dicht an die Praxis der Hardware und Software heranführt. Und das mit vielen bildhaften Beispielen. Die technischen Hintergründe des Computers werden hier nüchtern und leichtverständlich dargestellt. Der Leser wird Schritt für Schritt und sehr konkret in den Aufbau, die Arbeitsweise und den Handlungsablauf solch eines Computers eingeführt. Er lernt das auf eine spannende und faszinierende Art, indem er aktiv in die Denkweise dieser Maschine mit einbezogen wird.

Vor allem aber macht das Computern mit diesem Band Spaß. Gewappnet mit Papier, Bleistift und etwas Nachdenken kann man (mit Hilfe dieses Buches) selbständig Übungsaufgaben à la Computer lösen. Das Umwandeln von Zahlen wird geübt. Eine Wahrheitstabelle ist aufzustellen. Gatterfunktionen werden aufgezeichnet. Eine Codierungsschaltung wird durchgespielt, eine Befehlssequenz festgelegt und Überlegungen angestellt, wie Befehle realisiert werden können. Und – und – und noch vieles mehr. Das alles führt zu einem computergerechten Denken hin, läßt einen die technischen Hintergründe besser begreifen und bringt ein Erfolgserlebnis.

Dank der geschickten Kombinationen von Text, Bild und Aufgaben ist dieser Band auch ein ideales Lese- und Beschäftigungsbuch für aufgeschlossene Familien. Er ist leichtverständlich und wird niemals langweilig.

Zum Schluß dieser Reise durch das Computerland wird man zu sich sagen: Jetzt endlich weiß ich, was ein Computer alles kann und wie er das macht. Und damit ist auch schon der Einstieg zum eigenen Heimcomputer getan.

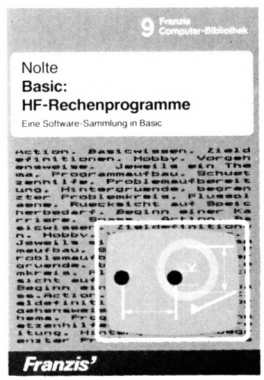
(82)

Franzis' der Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Franzis Computer-Bibliothek

Aus den Softwaresammlungen der Franzis-Computer-Bibliothek braucht gewissermaßen nur noch abgeschrieben zu werden. Für ein bestimmtes Thema oder einen begrenzten Problemkreis sind die Hintergründe dazu präzise aufbereitet und in knappen Schritten dargestellt. Diese große Arbeitserleichterung und Hilfe bietet die Franzis-Computer-Bibliothek.

Neuerscheinungen





Basic: HF-Rechenprogramme

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Eduard **Nolte**. 80 Seiten mit 57 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 24.–**

ISBN 3-7723-7851-X

Die Programme wurden auf einem Commodore CBM 3032 entwickelt und zwar in einem allgemeinen Basic, damit die hier abgedruckten Listings auch auf den verschiedenen Computern laufen können. Auch ist ihr Aufbau möglichst einfach gehalten, damit sie universell verwendbar bleiben.
Was kann berechnet werden? Insgesamt sind es 18 Rechenprogramme aus der HF-Technik, z. B. Passive Filter, Abschwächer, HF-Leitungen usw. Da der Autor HF-Techniker ist, hat er jedem Listing ein paar präzise Erörterungen vorangestellt. Also nichts vom grünen Tisch. Und das macht das Buch fast konkurrenzlos.

Basic: Betriebsprogramme für den Funkamateur

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Erich **Vogelsang**. 78 Seiten. Lwstr-kart.
ISBN 3-7723-7801-3 **DM 19.80**

Zehn vernünftige Programme für die Stationsarbeit bietet der Autor dem Funkamateur.

Benutzt wird eine Basic-Version, die von fast allen Rechnern und Hobby-Programmierern verstanden wird. Der Funkamateur lernt aber auch, anspruchsvolle Programme zu schreiben, die dann auch auf anderen Rechnern laufen. Einfach zu verwirklichen sind die Programme Stationstagebuch, Kontest-Rufzeichen und Weltuhren. Komfortabler sind dann Standortkenner, Antennenvertikaldiagramme und Rechenprogramme zur Wellenausbreitung und zum Satellitenempfang.

Basic: Dateien, Listen und Verzeichnisse

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 104 Seiten. Lwstr-kart.
ISBN 3-7723-7422-0 **DM 19,80**

Basic: Matrix-Operationen

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 128 Seiten mit 9 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7441-7

Basic: Sortierprogramme

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 76 Seiten mit 36 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7451-4

Basic: Mathematik per Computer

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 133 Seiten mit 32 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7541-3

Basic: Alles über ⟨PEEK⟩ und ⟨POKE⟩

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Heiko **Requardt**. 70 Seiten mit 9 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 16,80**
ISBN 3-7723-7532-4

Basic: Zahlen-Umwandlungen

Eine Software-Sammlung in Basic. Von der Dezimal-Binär-Wandlung zur Spezial-Rechenmaschine. Von Rudolf **Busch**. 66 Seiten mit 9 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 16,80**
ISBN 3-7723-7561-8

Basic: Die perfekte Behandlung von Zeichenketten

Eine Software-Sammlung in Basic. Von Rudolf **Busch**. 90 Seiten mit 13 Abbildungen. Lwstr-kart. **DM 19,80**
ISBN 3-7723-7551-0

(41)

Franzis' der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Liebe Leser,

es gibt viele Kleinigkeiten, die den täglichen „Kampf mit dem Computer“ würzen. Zu den weniger erfreulichen Dingen gehören Datenausfall und Schreib-Lese-Probleme bei Disketten. Da die Floppy heute das wohl verbreitetste Speichermedium bei PCs und Privatcomputern ist, brennen diese Fragen vielen EDV-Anwendern auf den Nägeln. Die ComputerSchau-Redaktion hat sich entschlossen, der Sache einmal auf den Grund zu gehen. In diesem Heft präsentieren wir Ihnen deshalb alles, was man als Anwender über Disketten wissen muß, natürlich einschließlich einer umfangreichen Marktübersicht, die Ihnen kritische Vergleiche jenseits aller blumigen Werbesprüche ermöglicht.
Zur Beruhigung unserer Leser: Nach wie vor beschäftigen wir uns auch mit dem Schneider CPC 464. Allerdings ist mittlerweile noch der CPC 664 hinzugekommen, und auch dieses Gerät haben wir sofort mit der gewohnten Sorgfalt unter die Lupe genommen. Das heißt für die Leser der ComputerSchau, daß es auch weiterhin jede Menge professioneller Softwaretips geben wird.
In diesem Zusammenhang möchte ich persönlich einmal allen Lesern danken, die uns mit Briefen und Telefonanrufen erfreuen. Das „Erfreuen“ ist hier keineswegs ironisch gemeint. Ihre vielfältige Resonanz zeigt uns nämlich, wann und wo wir richtig liegen – manch interessante Anregung ist auch noch mit dabei. Das bezieht sich übrigens auch auf das Thema MSX, dem wir uns in diesem Heft widmen. Und wie bisher werden wir weiterhin auch *alle* Leseranfragen beantworten. Nur muß ich dabei gelegentlich um etwas Geduld bitten. Denn einerseits sind es so viele Leserzuschriften, daß wir kaum nachkommen, zum anderen sind für manche Fragen erst Recherchen bzw. Tests zur Beantwortung notwendig. Fachzeitschriften *leben* bekanntlich vom Kontakt mit ihren Lesern – und da leben wir erfreulicherweise recht munter.



B. P. Bierschenck, Chefredakteur ComputerSchau

Ihr B. P. Bierschenck



0 89/51 17-2 29

Der heiße Draht zur Redaktion. Rufen Sie doch einfach an, wenn Sie Fragen haben.

In diesem Heft

Computer Schau 8/85

Praxiswissen für Anwender

Anwenderberatung: Harte Fakten über Floppy-Disks – Unser Praxiswissen spart Ihr Geld 8

Marktübersicht: Alle Disketten und ihre Leistungen auf einen Blick 16

Anwenderberatung: Das richtige Zubehör für Ihren IBM-PC 23

Geschäftsidee: Eröffnen Sie einen Laden für Schachcomputer 76

Report: MSX – Ein schlafender Riese erwacht 84

Anwenderbericht

Report: So wurde ein Dienstleistungsunternehmen erfolgreich – schneller „Semmelservice" durch einen Mikrocomputer 66

Hardware

Drucker-Test: Büroqualität zum Hobbypreis – Der Matrixdrucker OKI Microline 182 79

PC-Test: Philips P 2000 V – Ein Bürogehilfe mit Meisterbrief 32

Peripherie-Test: Akustikkoppler-Modul für den C-64 – Machen Sie mehr aus Ihrem Telefon 35

PC-Test: Der neue Schneider CPC 664 spannt die Muskeln 36

Service

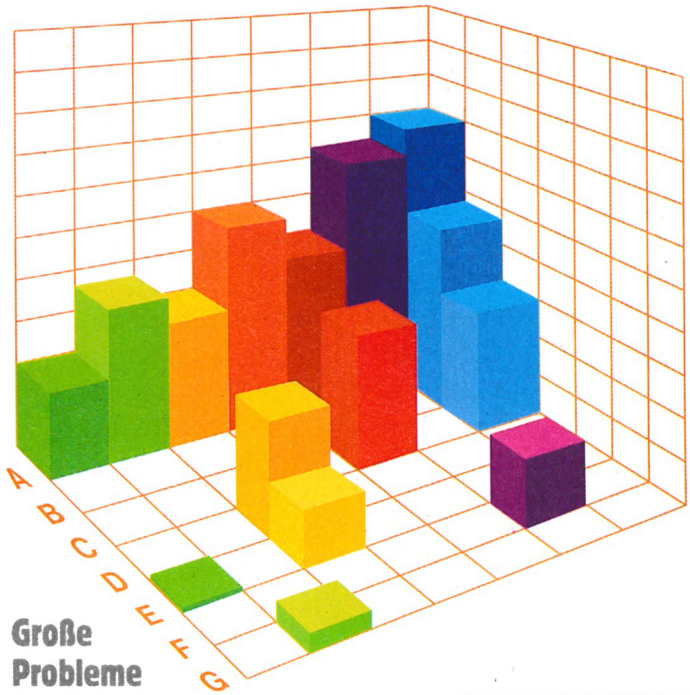
Hardware-Neuheiten 40

Peripherie-Neuheiten 42

Software-Neuheiten 46

Aktuelles 50

Wirtschaft 52



Große Probleme benötigen oftmals nur einen kleinen Computer

Obwohl auf einem Privatcomputer laufend, ist PROJECTOR-1 für den Sinclair-Spectrum professionell einsetzbare Software. Ein Bankfachmann hat das ungewöhnliche Statistik-Grafik-Programm unter Geschäftsbedingungen für Sie getestet.

S. 62





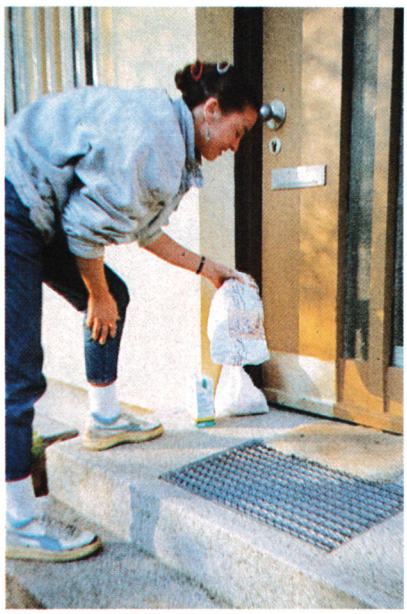
Weiche Scheiben knallhart kalkuliert

Disketten sind heute das Salz in der Suppe, das Floppylaufwerk ist zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Die „weiche" Scheibe Diskette beherrscht mit den Formaten 5¼, 3½ und 3 Zoll das Feld. Es gibt nun billige und teure Disketten. Die Qual der Wahl wollen wir Ihnen mit ausführlichen Anwenderinformationen abnehmen. Mit unserem ausführlichen Grundlagenartikel und der umfassenden Marktübersicht bleiben keine Fragen mehr offen.

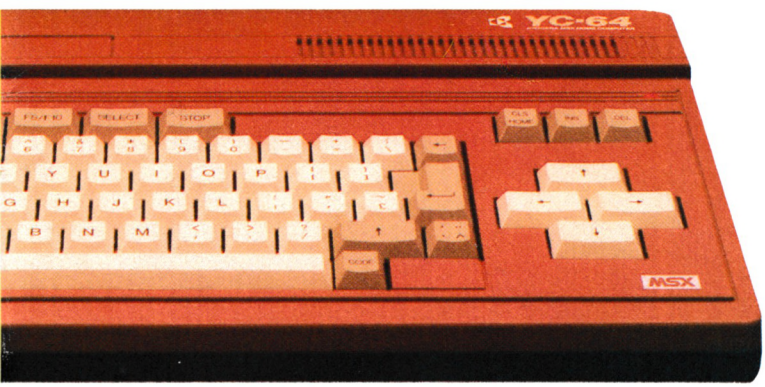
S. 8

In diesem Heft

Existenz gegründet mit einem Computer

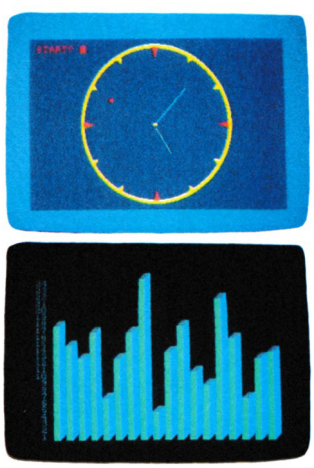


Gute Ideen sind bares Geld wert, sagten sich zwei clevere Münchner Studenten und zogen ein ungewöhnliches Dienstleistungsunternehmen auf. Ihr „Frühstücksdienst" ist durch den Computereinsatz mittlerweile zu einem Renner geworden. ComputerSchau zeigt, wie es funktioniert. S. 66



MSX – die Riesen spannen die Muskeln

Ein Standard für Privatcomputer war schon immer der Traum vieler Anwender. Was IBM für den PC-Bereich, soll MSX – und dahinter stehen weltweit 21 große Hardwarehersteller – für den privaten Bereich werden. Noch ist der Weg weit, aber erste Erfolge zeichnen sich ab. ComputerSchau zeigt, wie es mit MSX anfing und was Sie heute und künftig von MSX-Computern bzw. der Software erwarten können. S. 84



Schneider-Softwaretips, die es in sich haben

Wie wär's mit einer optisch interessanten und auf den Punkt genaugehenden Analoguhr? Oder wollen Sie Ihre Daten in professionellen Säulendiagrammen sichtbar machen? Wir bringen für beide Programme Listings und viele Softwaretips. Außerdem Insider-Informationen über den neuen Schneider CPC 664. S. 72

Personen 53

Termine: Seminare/Tagungen 54

Termine: Messen 55

Clubecke 56

Software

Test: Maschinensprache mit Schneider CPC 464 58

Test: Projektor 1 – Ein großes Statistik-Präsentationssystem für einen kleinen Computer 62

Test: Professionelles Terminal-Programm für den Sinclair ZX Spectrum 69

Test: Blazing Paddles für den C-64 – So bringen Sie tolle Werbegrafiken auf den Bildschirm 88

Softwaretips

Schneider CPC 464: So erzeugen Sie Säulendiagramme – mit Listing 72

Schneider CPC 464: Endlich klare Verhältnisse – Drucker-Status mit Listing 74

Schneider CPC 464 plus Floppy: Jetzt werden unsere Programme auch Laufwerk-kompatibel 82

Schneider CPC 464: Big Ben im Wohnzimmer – ComputerSchau-Analoguhr mit Listing 89

Rubriken

Editorial 3

Leser schreiben 39

Impressum 45

Neue Bücher 60

Denkware: Logik mit Witz 87

Inserentenverzeichnis 92

Vorschau auf Heft 9/85 94

Titelgestaltung: Alois Mangler
Titelfoto: Stefan Ringer

Eine Klasse für sich.
Schneider CPC 664.
Profi-Leistung zum Einsteiger-Preis.

Jetzt ist die Sensation perfekt. Zum „Traumpreis" von nur DM 1.498,–* gibt es ab sofort den neuen Schneider Computer CPC 664 mit integriertem Diskettenlaufwerk inkl. CP/M und Dr. LOGO.

Der große Bruder des Senkrechtstarters CPC 464 zeichnet sich durch die gleichen, starken Leistungsmerkmale aus. Anstelle des Datenrecorders besitzt er jedoch das kompakte Schneider 3"-Floppylaufwerk für blitzschnelles Laden und Abspeichern von langen Programmen und umfangreichen Datenmengen.

Was die schnelle Scheibe alles kann.

- ⇨ Übertragungsrate 250 KBit/sec.
- ⇨ Speicherkapazität je Diskettenseite 180 KB
- ⇨ Anschlußmöglichkeit für 2. Laufwerk
- ⇨ Im Lieferumfang enthalten: das Standard-Betriebssystem CP/M, Version 2.2 und LOGO in der Version Dr. LOGO von Digital Research, „Software des Jahres" 1984.

Schneider CPC 664, der Profi-PC zum Preis eines Heimcomputers. Für Einsteiger mit Aufstiegsambitionen, für fortgeschrittene Computer-Fans, für zuhause, für den professionellen Einsatz am Arbeitsplatz.



Schneider CPC 664. Die neue Klasse.
64 K RAM, 32 K ROM. Wahlweise 20, 40, 80 Zeichen pro Zeile. 27 Farben, vielfältige Kombinationen. Hervorragende Grafikauflösung, 8 Windows. Tongenerator, Geräuschgenerator. 3 Kanäle, Stereoton (über HiFi-Anlage), eingebauter Mono-Lautsprecher. 4 Timer. Schnelles, erheblich erweitertes Standard-BASIC, Interrupt-Befehle (Multitasking). Strukturierung durch if...then...else; while...wend. Komplett mit Keyboard, Monitor und 3"-Floppylaufwerk.

Schneider Computer.
Rechner für Rechner.

Schneider CPC 464
Komplettpreis für Keyboard, Monitor und Datenrecorder.

Mit Grün-Monitor	**DM 899,–***
Mit Farb-Monitor	**DM 1.398,–***

Schneider CPC 664
Komplettpreis für Keyboard, Monitor und integriertes 3"-Diskettenlaufwerk.

Mit Grün-Monitor	**DM 1.498,–***
Mit Farb-Monitor	**DM 1.998,–***

* Unverbindliche Preisempfehlungen

Schneider

Innovationen in
HiFi · TV · Video · Computer

Komplett mit Keyboard, integrierter Floppy und Grün-Monitor

DM 1.498,–

unverbindliche Preisempfehlung

Schneider
COMPUTER DIVISION



Vielfältige Peripherie, Software und Literatur.

➡ Schneider Matrix-Printer „NLQ 401". Gestochen scharfe Schrift, near-letter-quality, 50 cps, 80 Zeichen pro Zeile, vorwärts-/rückwärtsdruckend.

➡ Zweites Diskettenlaufwerk für Doppelfloppy-Betrieb, wenn noch mehr Daten zu bewältigen sind.

➡ Schneider Computer-Bibliothek und Software.

Ca. 400seitiges Benutzerhandbuch (im Preis enthalten), Firmware-Handbuch, Pascal, BASIC-Manual, Assembler, Selbstlern-BASIC u.v.a.m. Spezielle Disketten-Software: kommerzielles Anwendungspaket „ComPack", professionelle Textverarbeitung „TexPack". CPC Spezialliteratur von Data Becker. Software und Literatur werden laufend ergänzt.

Floppy Disks

mehr Praxiswissen spart bares Geld



Fotos: Stefan Ringer

Floppy Disks oder flexible Disketten sind als Speichermedien zu einer Selbstverständlichkeit geworden. So wie das Gehaltskonto bei der Bank oder der Strom aus der Steckdose gehören sie zu den tagtäglichen Dingen des Computerlebens, bei deren Benutzung man sich keine großen Gedanken mehr macht. Die macht man sich allerdings um so mehr, wenn es nicht klappt, wenn nämlich Fehler auftreten.

Dabei ist die Diskette – die Zusätze flexibel und floppy lassen wir der Einfachheit halber in unseren Ausführungen beiseite – noch gar nicht so lange in der Computerei zu finden. So ist im Begleitbuch zum Fernsehkurs „Einführung in die elektronische Datenverarbeitung" – ein Kurs aus dem Jahre 1972 im Medienverbund – die Diskette mit keinem Wort erwähnt.

Die Erklärung dafür ist recht einfach: Erst 1973 brachte IBM die erste Diskette mit 8 Zoll Durchmeser (ca. 200 mm) auf den Markt. Danach bedurfte es immerhin einer Wartezeit von weiteren vier Jahren, bis die heute im Bereich der Mikrocomputer gängigste Diskette, die einen Durchmesser von 5,25 Zoll (ca. 133 mm) aufweist, verfügbar wurde.

Mit unseren Ausführungen wollen wir eine weitgespannte Informationsübersicht über das Speichermedium Diskette vermitteln. Angaben über die Herstellung, den Aufbau, die Organisation und die Qualitätsmerkmale in Verbindung mit Tips und Erfahrungen aus der Praxis, sollen Ihnen, verehrte Leser, hinreichende Kenntnisse vermit-

teln, damit die Diskette zukünftig kein „unbekanntes Wesen" für Sie ist oder bleibt.

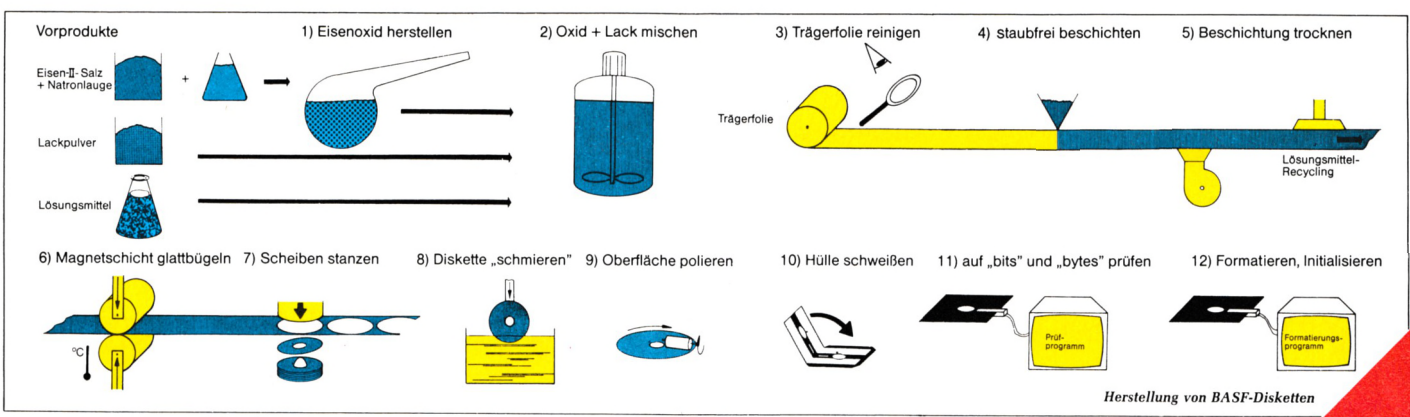
Wie eine Diskette entsteht

Vereinfacht dargestellt besteht der speicheraktive Teil einer Diskette aus zwei Grundkomponenten: einer Kunststoffscheibe und die magnetische Oberflächenbeschichtung.
Im Produktionsprozeß wird als Vorprodukt für die Kunststoffscheibe, die Trägerfolie, ein Band mit entsprechender Breite aus Polyester eingesetzt. Damit zeigt sich eine Verwandtschaft vom Aufbau her zum Magnetband. Die Trägerfolie einer Diskette ist jedoch erheblich dicker als die Trägerfolie eines Magnetbandes, da beachtliche mechanische Beanspruchungen auf die Diskette einwirken.
So sollte die Folienstärke genau 0,075 mm betragen, um neben möglichst geringer Dicke noch eine ausreichende Stabilität in der Form aufzuweisen. Wäre das nicht der Fall, würde eine eventuelle Unwucht des Diskettenlaufwerks – im Betriebszustand wird die Kunststoffscheibe 300mal in der Minute gedreht – zu einem früheren Ableben der Diskette führen. Hier hat man übrigens als zusätzlich stabilisierendes Element den Verstärkungsring um das Mittelloch der Diskette (Hardhole) eingeführt, wobei gleich anzumerken ist, daß man Disketten ohne Mittellochverstärkung eigentlich gar nicht erst kaufen sollte.
Die Trägerfolie wird in einem Durchlaufprozeß gründlich gereinigt, elektrostatisch entladen sowie mit einer magnetisierbaren Schicht versehen. Diese Beschichtung, die sowohl auf der Oberseite als auch auf der Unterseite des Bandes erfolgt, muß in einer absolut staubfreien Atmosphäre erfolgen.
Erlauben Sie an dieser Stelle den ausdrücklichen Hinweis, daß – aufgrund der doppelseitigen Bandbeschichtung – die Ober- und Unterseite jeder Diskette magnetisierbar beschichtet ist.
Woraus besteht nun diese Schicht? Eisenoxyd – auch mit Zusatz von Cobalt – ist die elektromagnetisch wirksame Komponente. Fein gemahlen, zusammen mit Gleit- und Netzmitteln sowie mit Lack als Bindemittel wird es als Dispersion im o. a. Durchlaufverfahren aufgebracht und getrocknet.
Jetzt erfolgt bereits die erste optische und magnetische Messung der Schichtdicke, die beim Fertigprodukt 0,003 mm betragen soll. Wohlverstanden beim Fertigprodukt, denn im Anschluß an die Trocknung wird die Oberflächenschicht noch verdichtet und geglättet.
Diese Beschreibung des Produktionsprozesses hört sich recht einfach an. Dabei wird nicht erkennbar, wieviel Forschung und Erfahrung erforderlich war und ist, um optimale Werte für die Foliendicke, die Beschichtungsdispersion sowie die Beschichtungsstärke zu erreichen. Wohl ein Grund dafür, daß Kleinstbetriebe in dieser Sparte selten sind.
Aber die Diskette ist damit noch nicht fertig. Aus dem beschichteten Band werden anschließend runde Scheiben – die eigentlichen Magnetplatten – ausgestanzt. Nachdem diese Scheiben einer Oberflächenbehandlung unterzogen wurden, bei der sie in ein Gleitmittel getaucht und anschließend poliert worden sind, kommen sie in die typischen Diskettenhüllen, die man in der Fachsprache Jackets nennt. Das Material der Jackets ist ebenfalls Kunststoff, allerdings mit größerer Dicke und Steifigkeit. Um zu verhindern, daß die sich in der Diskettenhülle drehende Magnetscheibe Kratzer bekommt, ist die Hülle mit weichem Vlies ausgekleidet.



Die Diskettenhülle hat eine wichtige Funktion zu erfüllen

Die Jackets haben eine wichtige Schutzfunktion und ermöglichen überhaupt erst die Benutzung der Diskettenscheibe. Sei es die Abstützung der Scheibe bei der Drehbewegung, sei es der Schutz vor Fingerabdrücken, vor mechanischen Einflüssen, wie Druck oder Schlag, Wi-

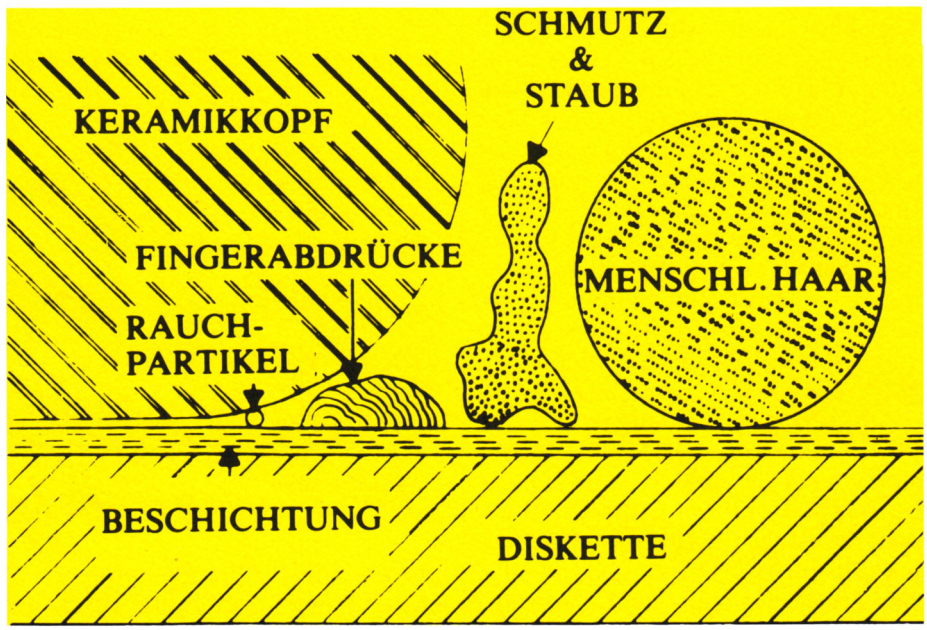


Herstellung von BASF-Disketten

derstand gegen Knickung: ohne Hülle wäre ein Handling der Diskette überhaupt nicht möglich.
Will man verhindern, daß auf eine 5,25-Zoll-Diskette noch weitere Daten geschrieben werden, so erfolgt dieser Schreibschutz auch mit Hilfe der Diskettenhülle. Seitlich befindet sich eine kleine Aussparung (Notch), über die man einen Papierstreifen kleben muß, um den Schreibschutz zu aktivieren. Daß man dabei die Aussparung zuklebt, hat nicht etwa den Zweck, den Daten den Zugang zur Diskette über diese Aussparung zu verschließen. Vielmehr wird im Diskettenlaufwerk optisch oder mechanisch die Öffnung abgetastet. Das Ergebnis der Abtastung wird dann in die eventuelle Verriegelung der Schreibmöglichkeit umgesetzt.

Qualitätsprüfung, an ihr scheiden sich die Disketten

Liest man Anzeigen, in denen Disketten angeboten werden, so wird einem die Vielfalt der angebotenen Sorten – nicht Fabrikate sind hier gemeint – auffallen. Single Sided + Single Density, Double Sided + Single Density, Double Sided + Double Density erschweren dem Benutzer die Kaufentscheidung. Dazu kommt als Widerspruch aus den bisherigen Ausführungen, daß doch alle Disketten gleich oder – vorsichtiger ausgedrückt – ähnlich produziert werden. Jedenfalls gibt es für das einzelne Fabrikat keine Produktionsunterschiede.
Die Lösung dieses Rätsels ist recht einfach. Die Ergebnisse der qualitativen Abschlußprüfung sind maßgebend dafür, welche Qualitäts- oder Einsatzangaben der Diskette zugeordnet werden. Dabei betonen die Hersteller, daß sie die Disketten hundertprozentig prüfen.
Ohne jeden Fehler müssen die Disketten sein, die Double Sided + Double Density als Prädikat erhalten. Je nach Menge der bei der automatischen Prüfung auftretenden Fehler wird nach unten abgestuft, wobei dann Single Sided + Single Density die unterste Abstufung vor Ausschuß sein müßte. Oder liegt da vielleicht noch ein Single Sided + Single Density + markenlos dazwischen? Auf die Idee könnte man kommen, wenn man die blumigen Werbeaussagen der Diskettenhersteller liest. Was sich da clevere Werbeleute in den Agenturen ausdenken, hat in vielen Fällen von der technischen Aussage her keinerlei Substanz. Da wird in Superlativen geschwärmt, die eigene Fachkompetenz herausgestellt, das Großtier vorgeführt, das nichts vergißt. Perfektioniert, maximal, extrem, höchst und optimal, blitzschnell, jederzeit, jahrzehntelang. Ausgesprochen bescheiden, jedoch keineswegs weniger unsinnig mutet da die Heraushebung einer Hig-Reliance-Beschichtung an, die wohl darauf zielt, daß englische Ausdrücke beim Anwender dann als besonderes Qualitätsmerkmal angesehen werden, wenn er sie nicht übersetzen kann. Mit „hohem Vertrauen" wäre High Reliance richtig übersetzt.
Interessanter sind die Aussagen zur Gebrauchs- und Lebensdauer. Da werden einmal Zahlen für die möglichen Kopfpassagen pro Spur angegeben, die von 20 Mio. bis zu 70 Mio. reichen. Oder die Temperaturverträglichkeit, die mit 20 bis 50 Grad Celsius angegeben wird. Für eine Topqualität werden bis zu 70 Grad Celsius zugelassen. Daß gespeicherte Daten nicht verlorengehen, wird für 10 Jahre zugesichert. Bei allen Aussagen beschränkt sich die eventuelle Haftung des Diskettenherstellers auf den Ersatz der fehlerhaften Diskette. Für verschwundene Daten gibt es nichts.
Die Frage, nach welchen Kriterien Sie beim Kauf von Disketten vorgehen sollten, werden wir im weiteren Verlauf dieses Beitrags behandeln, wenn wir von unseren eigenen Erfahrungen berichten.



Schmutz auf der Diskette ist gefährlich.

Formatierung, wichtige Orientierungshilfe für die Daten

Bevor eine Diskette für ihren eigentlichen Verwendungszweck, die Speicherung von Daten, einsetzbar wird, sind noch einige Vorbereitungen zu treffen. Die Daten müssen unter Einhaltung bestimmter Ordnungskriterien auf der Diskette ablegbar sein, denn der Anwender möchte auf diese Daten wieder zurückgreifen können.
Wenn ein Landwirt im Frühjahr Kartoffeln anpflanzt, kippt er auch nicht einen Wagen voller Pflanzkartoffeln aufs Feld und pflügt die Kartoffeln unter. Sicherlich würden diese Kartoffeln wachsen. Die Schwierigkeiten bei der laufenden Bearbeitung, dem Anhäufeln und Hacken sowie bei der maschinellen Ernte im Herbst lassen den Bauer aber von der Methode „Schnellpflanzung" Abstand nehmen. Der Pflanzung Reihe neben Reihe wird



der Vorzug gegeben, wobei der Reihenabstand aufgrund von Erfahrungswerten (Ertragsmenge, erforderliche Pflanzenabstände) sowie technische Notwendigkeiten (maschinelle Bearbeitung und Ernte) erfolgt.
In ähnlicher Weise wird die Diskette für die Datenspeicherung vorbereitet, wobei man diese Vorbereitung unter dem Begriff Formatierung zusammenfaßt. Das bei der Formatierung auf der Diskette – als magnetisches „Schnittmuster" – erzeugte Format hilft dem Computer wie eine Landkarte, auf der Diskette gespeicherte Informationen zu finden und zurückzuholen. Das Format sagt dem Computer, an welcher Stelle ankommende Daten auf der Diskette abgelegt werden können.
Bei der Formatierung werden auf dem beschreibbaren Teil der Diskette – ein nur bis zu 34 mm breiter Ring, der unter dem Schreib-/Leseschlitz durchläuft – einzelne, konzentrische Ringe angelegt. Diese Ringe oder Kreise werden Spuren (englisch = tracks) genannt.
Wie viele Spuren das im Einzelfall sein können, ist geräteabhängig und damit unterschiedlich. Gibt es doch keine Standardformate in der Computerindustrie. Zuverlässigkeit und Kapazität der Datensicherung, Geschwindigkeit des Datenzugriffs sowie Abhängigkeit vom Betriebssystem des Rechners sind maßgebliche Faktoren.
Dazu einige Zahlenangaben, denen die 5¼-Zoll-Diskette zugrunde liegt: 40 und 80 Spuren sind hier gängige Größen. Anstelle der Anzahl der Spuren wird auch die Spurendichte in der Maßeinheit tpi (tracks per inch = Spuren pro Zoll) angegeben. Mit dem Radius der äußersten Spur und dem der innersten Spur lassen sich die Werte für Spuranzahl und Spurdichte gegenseitig umrechnen. Die Radien der innersten und äußersten Spur sind Laufwerkskennzeichen. 57,15 mm für außen und 36,25 mm für innen sind typische Werte. Es werden also von den beschreibbaren 34 mm nur 20,9 mm ausgenutzt. Bei insgesamt 40 Spuren ergibt sich damit eine Spurdichte von 48 tpi (40 / 20,9 × 25,4). Bei einer Gesamtzahl von 80 Spuren und gleichen Spurradien errechnet sich eine Spurdichte von 96 tpi. Dabei soll gleich ein Blick in die nähere Zukunft geworfen werden: Spurdichten von 400 tpi werden am Markt erwartet.

Unterteilung in Sektoren, eine Vereinfachung für die Datenverwaltung

Für die Organisation der Datenströme von und zur Diskette wären die Spuren als alleinige Platzkennzeichnung noch zu unhandlich und weitläufig. Aus diesem Grund wird jede Spur nochmals in Sektoren unterteilt. Meistenteils liegt die Anzahl der Sektoren zwischen 8 und 16, wobei es aber auch Systeme gibt, die mit einer höheren Sektorzahl arbeiten. Jeder Sektor enthält einen – von seinem benachbarten Sektor unabhängigen – Datenblock und stellt damit eine in sich fest abgeschlossene Einheit dar.
Durch die Unterteilung in Sektoren wird die Datenverwaltung vereinfacht und effizienter gestaltet. Zwar muß beispielsweise bei der Änderung eines einzigen Bits innerhalb eines Sektors dieser neu geschrieben werden. Wäre die Spur aber nicht in Sektoren unterteilt, würde ein Neuschreiben der gesamten Spur fällig werden.
Die Anlage der Sektoren erfolgt bevorzugt nach dem Tortenschema. Das ist die einfachste Form der Aufteilung, die allerdings mit einem großen Nachteil verbunden ist: Die Spuren haben – aufgrund der unterschiedlichen Radien – auch unterschiedliche Längen. Die äußerste Spur, die mit der Spurnummer 00 gekennzeichnet wird, ist 1,6mal länger als die innerste Spur. Folglich werden auch die Sektoren unterschiedliche Längen haben, wenn „à la Torte" aufgeteilt wird. Die in einem Sektor unterzubringende Anzahl an Daten muß sich aber nach dem kürzesten Sektor richten. Da die Dateninhalte der Sektoren untereinander gleich sein müssen, werden die Sektoren der innersten Spur vollgepackt sein, während in den Sektoren der äußeren Spuren noch Platz für weitere Daten vorhanden wäre. Wertvoller Speicherplatz wird also verschenkt. Daher wird die Unterteilung der Spuren bei einigen Systemen in der Form vorgenommen, daß sich Sektoren ergeben, die untereinander angenähert längengleich sind. Die Speicherkapazität der Disketten kann dadurch um bis zu 40 Prozent erhöht werden.
Aber auch die Sektoren sind noch nicht die kleinsten Einheiten, die wir auf der Diskette kennen. Das wären die Bitzellen, wobei eine derartige Zelle der Abschnitt eines Sektors ist, der von genau einem Bit belegt wird. Man sollte wissen, daß ankommende Daten bitweise sequentiell und seriell auf die Diskette geschrieben werden. Greift man auf gespeicherte Daten der Diskette zu, wird in gleicher Weise gelesen.
Ebenso wie die Sektorenzahlen pro Spur – je nach System – unterschiedlich sein können, differieren auch die Zahlen für die Bitzellen pro Sektor. Mit der Maßeinheit bpi (bit per inch) wird die Bitdichte angegeben, die – je nach Aufzeichnungsverfahren – sich in Zahlengrößen von 3000 bzw. 6000 bewegt. Gestattet sei hier auch der Blick in die nähere Zukunft: 10000 bpi sind wohl die derzeitige Spitze, 30 000 bpi dürften aber nicht mehr allzu lange auf sich warten lassen.

Hard- oder Soft-Sektorierung sind wichtige Kennzeichen

Die in den vorhergehenden Abschnitten beschriebenen Unterteil-



lungen der Diskette sind für den Anwender nicht sichtbar, da es sich um magnetische Kennzeichnungen handelt. Es gibt aber auch mechanische Kennzeichen, die dem System den Umgang mit seinem Speichermedium erleichtern.
So findet man auf jeder Diskette ein sogenanntes Indexloch, mit welchem mechanisch der Sektorenanfang markiert wird. In der Diskettenhülle befindet sich ebenfalls ein Loch, so daß mittels Lichtschranke das Indexloch erkannt werden kann.
Nur bei den hardsektorierten Disketten findet sich zusätzlich – auf der gleichen Spur wie das Indexloch – für jeden Sektorenanfang eine Lochung, so daß hier ebenfalls eine Erkennung mittels Lichtschranke möglich ist. Bei 5,25-Zoll-Disketten sind das 16 Sektorlöcher, die im Bereich zwischen dem Schreib-/Leseschlitz und dem Mittelloch angeordnet sind. Die Hard-Sektorierung hat heute an Bedeutung verloren. Sie stammt aus den Anfängen des Disketteneinsatzes und hatte zur damaligen Zeit einige Vorteile: Die Anforderungen, die an den Disketten-Controller zu stellen waren, konnten niedriger sein. Die Geräte waren dadurch billiger.
Inzwischen sind neue Technologien entwickelt worden, die es möglich gemacht haben, einen Controller auf einem IC-CHIP darzustellen, so daß der Preisvorteil entfallen ist. Die flexible Soft-Sektorierung beherrscht deshalb eindeutig den Markt.

Die Sektoren, ein komplexer Aufbau mit System

Obgleich die Diskette mit der Erstellung der Spuren und Sektoren bereits vielfach unterteilt wurde, ist das Raster immer noch zu grob, um die Daten in die Sektoren schaufeln zu können. Es bedarf noch einer Feineinteilung der Sektoren, um die Daten an vorbestimmten Stellen ablegen und später auch wiederfinden zu können. Befassen wir uns also mit der Sektoraufteilung.
Jeder einzelne Sektor ist im grundsätzlichen Aufbau zweigeteilt in ein ID-Feld (Identifikationsfeld) und ein Datenfeld, wobei diese beiden Hauptfelder wieder aus mehreren Unterfeldern zusammengesetzt sind.
Am Anfang eines jeden Hauptfeldes befindet sich eine sogenannte Lücke (Gap). Dieser Abschnitt, der zwei unabhängig voneinander beschriebene Felder trennt, dient dabei gleichzeitig als Puffer. Die Länge einer Lücke kann daher von der Umdrehungsgeschwindigkeit der Diskette beeinflußt werden. Da der Controller immer eine ganz bestimmte Zeit benötigt, um ein Datenfeld zu beschreiben, könnte es zu Überschreibungen des nächsten ID-Feldes kommen, wenn sich die Diskette im Betriebszustand schneller dreht als bei der ursprünglichen Formatierung. Hier wird die Lücke hilfreich tätig.
Dazu sind gleich zwei Dinge zu sagen. Je kleiner aus systembedingten Gründen die Lücken bei der Formatierung vorgegeben werden, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Überschreibfehlern. Das ist dann keine Frage der Diskettenqualität, sondern der Systematik der Aufzeichnung und des Gleichlaufs der Diskettenlaufwerke. Als Nutzanwendung daraus sollte der Anwender die Disketten möglichst auf dem Laufwerk formatieren, das später auch als Betriebslaufwerk eingesetzt wird.
Den Abschluß jeder Lücke bildet ein kurzes Synchronisationsfeld, welches Informationen für den Controller enthält.
Jetzt folgt entweder das Identifikations-Unterfeld oder das Daten-Unterfeld. Das ID-Unterfeld enthält ne-



ben der Adresse weitere Angaben, wie Nummer der Spur, der Seite, des Sektors sowie die Länge des Sektors. Den Abschluß bildet eine Fehlererkennung.
Das Unterfeld für die Daten – das wichtigste Feld, für den der genannte riesige Aufwand betrieben werden muß – enthält neben der Adresse die gespeicherten Daten. Hier kann der Anwender seine Programme, Texte oder andere Informationen ablegen und bei Bedarf – falls sich nicht irgendwo ein kleiner Fehler eingeschlichen hat – dann wiederfinden. Auch hier bildet den Abschluß eine Fehlererkennung.
Die Fehlererkennung am Ende der beiden vorgenannten Felder erfüllen zwei Aufgaben: werden keine Fehler gefunden, wird eine (stille) Bestätigung für die Richtigkeit der gelesenen Daten erbracht. Andernfalls erfolgen Fehlermeldungen.
Diese Fehlererkennung kann auf verschiedene Weise durchgeführt werden, wobei die beiden vorwiegend angewandten Methoden kurz angesprochen werden.
Bei der Prüfsummenmethode wird der vollständige Datenblock aufaddiert und das Ergebnis mit einer Prüfsumme verglichen. Ergeben sich dabei Differenzen, liegt ein Fehler vor.
Als „Cyclic Redundancy Check" (CRC) wird die zweite Methode bezeichnet, bei der ein technischer Algorithmus zur Bestätigung der Fehlerfreiheit eines Blocks als Prüfsumme eingesetzt wird. Die CRC-Methode stellt das bevorzugte Prüfverfahren dar.

Wie die Daten auf die Diskette kommen

Nachdem wir erläutert haben, an welchen Stellen auf der Diskette die Daten abgelegt werden, wollen wir uns mit der Frage befassen, wie sie dort hinkommen.
Die Datenübertragung vom Computer auf die Diskette erfolgt mit Hilfe eines Schreib-/Lesekopfes, der sich im Diskettenlaufwerk befindet. Dieser Kopf wird mit einem Schrittmotor, der vom Controller gesteuert wird, genau über der zu beschreibenden Spur positioniert.
Die bitweise seriell ankommenden Daten, die sich als eine Folge von Nullen und Einsen darstellen, werden auf der Diskette gespeichert, indem der Schreib-/Lesekopf Richtungsänderungen kleinster magnetischer Teilchen in der magnetisierbaren Beschichtung der Diskette bewirkt.
Je nachdem, ob eine Magnetisierung in Nord-/Südrichtung oder entgegengesetzt vorliegt, wird eine Null oder Eins gespeichert, wobei das alles genau auf der Spur und in dem Sektor stattfindet, in dem die Daten abgelegt werden sollen. Die Steuerung übernimmt der Controller.
Damit stellt sich die Frage, welche Datenmenge in einem Sektor gespeichert werden kann. Hier ist die Bitdichte entscheidend, die wiederum vom Aufzeichnungsverfahren abhängt.

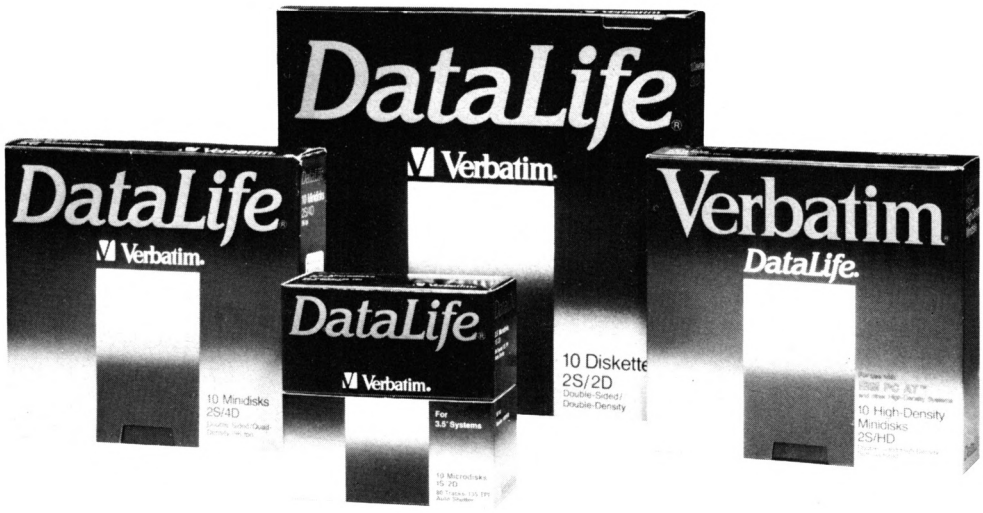


Unterschiedliche Aufzeichnungsverfahren

Als zuverlässigste, einfachste und älteste Aufzeichnungsmethode hat sich das FM-Verfahren (Frequenzmodulation) erwiesen. Dieses Verfahren wird auch Single-Density-Aufzeichnung genannt. Da hierbei zu jedem Datenbit auch der Frequenztakt mitaufgezeichnet wird, benötigt es viel Zeit und wertvollen Speicherplatz. Mit 128 Byte ist ein Sektor gefüllt.
Das FMF-Verfahren (modifizierte Frequenzmodulation) ergibt eine doppelt so dichte Aufzeichnung, so daß man von einer Double-Density-Aufzeichnung spricht. Hier ist die Taktfrequenz verkürzt und ein Teil der Taktaufzeichnungen entfällt. 256 Byte im Sektor sind das Ergebnis.
Neben diesen beiden gängigsten Aufzeichnungsverfahren gibt es noch andere Methoden, so daß auch Sektoren mit Dateninhalten von 512 und 1024 Byte möglich sind.
Auch hier ein Blick in die Zukunft. Es dürfte nur noch eine Frage der Zeit sein, bis sich „Vertical Recording" als neue Form der Aufzeichnung durchsetzen wird. Bei dieser Art der Speicherung liegen die magnetischen Teilchen nicht in der Beschichtung der Disketten, sondern stehen senkrecht darin.
Damit werden bedeutend höhere Aufzeichnungsdichten möglich, wobei als 100 000 bpi genannt werden.

Welche Diskette für welches Gerät?

Wahrscheinlich wünschen Sie nun eine Antwort auf die Frage, wo Sie eine zuverlässige Auskunft erhalten, welche Diskette für Ihren Computer zu verwenden sei.
Wir wollen versuchen, Ihnen bei der Beantwortung dieser Frage zu helfen. Da liegt es nahe, in den Dokumentationen zum Computer nachzulesen, welche Empfehlungen eigentlich die Gerätehersteller geben.
Dabei kann man einige Überraschungen erleben. Oftmals hüllt sich das Handbuch zu diesem Punkt in Schweigen. Manchmal sind die Empfehlungen falsch übersetzt. Aber auch Widersprüche sind zu finden, die sich dann wie folgt lesen:
„Die Diskettenlaufwerke in Ihrem Computer arbeiten mit 5,25-Zoll-Disketten. Sie können entweder einseitige oder zweiseitige Disketten verwenden."
Auf der übernächsten Seite des gleichen Handbuchs liest man: „Beim Kauf von Disketten... sollten Sie darauf achten, daß diese mit doppelter Aufzeichnungsdichte (DD) arbeiten, doppelseitig beschreibbar (DS) und softsektoriert sind."
Benötigt man jetzt einseitig oder doppelseitig beschreibbare Disketten? Das Handbuch gibt keine klare Auskunft.
Wenn man an dieser Stelle weiß, daß das Diskettenlaufwerk mit nur einem Schreibkopf ausgerüstet ist, folgt daraus logischerweise, daß einseitig beschreibbare Disketten völlig ausreichend sind.
Doppelseitig beschreibbare Disketten sind nur dann zwingend vorzuschreiben, wenn das Laufwerk mit zwei Schreibköpfen bestückt ist, so daß beide Seiten der Diskette – ohne diese umzudrehen – beschrieben werden können. Nur sehr wenige Geräte haben derartige Laufwerke. Außerdem gehört dazu auch noch der feste



Glaube, daß eine als single-sided deklarierte Diskette auf der zweiten Seite nicht beschreibbar ist. Aber das ist bekanntlich nicht so – beschichtet sind ja beide Seiten!
Noch etwas wäre zur zweiten Passage des Handbuchs zu sagen, da eine Forderung den Eindruck erweckt, daß dessen Verfasser in Sachen Disketten nicht gerade sattelfest ist.
Disketten können für doppelte Schreibdichte einsetzbar sein oder mit doppelter Schreibdichte beschrieben werden. Ob mit doppelter Schreibdichte gearbeitet wird, ist einzig und allein vom Diskettenlaufwerk abhängig. Die Diskette selbst kann die Schreibdichte nicht beeinflussen.

Ein Tip für Apple-Anwender

Uns fiel auf, daß es Disketten der Marke Verex gibt, die mit dem Hinweis „kompatibel zu Apple II, II+, IIe und III" versehen sind. Jede einzelne Diskette – single-sided, single-density – trägt außerdem noch einen Aufkleber mit der Warnung, diese Disketten auf keinem anderen System als Apple zu verwenden.
Die Erklärung dafür bekamen wir nach Öffnen eines Disk-II-Laufwerks von Apple. In diesen Laufwerken wird nämlich – im Gegensatz zu fast allen anderen Laufwerken – die Unterseite der Magnetscheibe beschrieben, so daß bei den genannten Verex-Disketten die Unterseite die positiv geprüfte Seite ist.
Da bei Single-sided-Disketten üblicherweise die Oberseite der Magnetscheibe die Qualitätsprüfung positiv durchlaufen hat, wird man beim Einsatz derartiger Disketten für Apple-Systeme die ungeprüfte oder bei der Prüfung durchgefallene Seite benutzen.

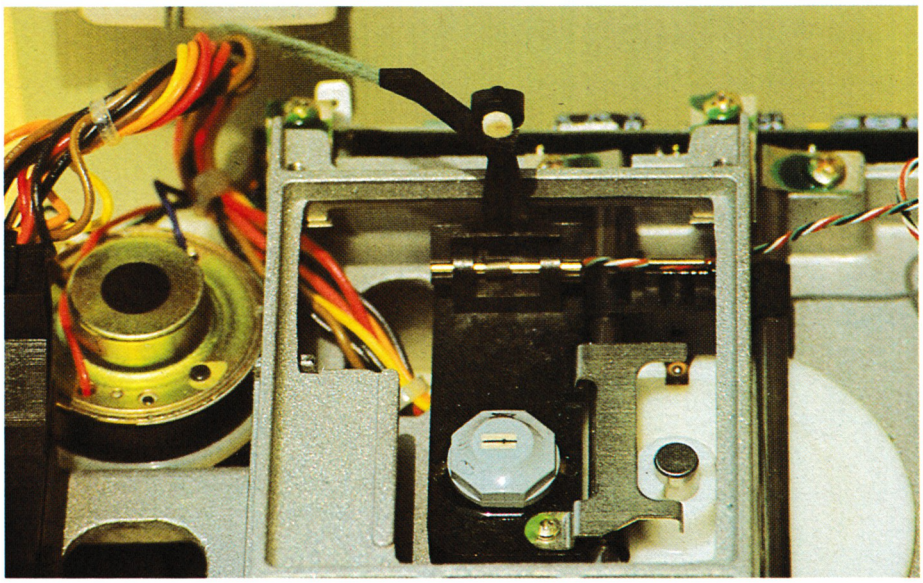
Die Zahl der Apple-Anwender, die Single-sided-Disketten „falsch" benutzen, dürfte größer sein, als die Zahl derer, die Disketten verwenden, die speziell für Apple ausgelegt sind. Ob diese vielen Anwender dann mit dauerndem Datenverlust zu kämpfen haben? Doch sicherlich nicht, womit sich sofort die Frage stellt, welchen Aussagewert für die Praxis dann eigentlich die Ergebnisse der Qualitätskontrolle haben. Im übrigen liefen besagte Verex-Disketten auch auf verschiedenen anderen Systemen klaglos. Sogar auf Systemen, bei denen mit double-density aufgezeichnet wird.
Jedenfalls ist die Schlußfolgerung daraus, daß ein Großteil der Disketten „besser" ist, als die Deklaration vermuten läßt. Vielleicht haben aber auch manche Fehler, die bei der qualitativen Endkontrolle auftreten, keine oder fast keine Auswirkungen im praktischen Betrieb.

Was man auf keinen Fall machen sollte

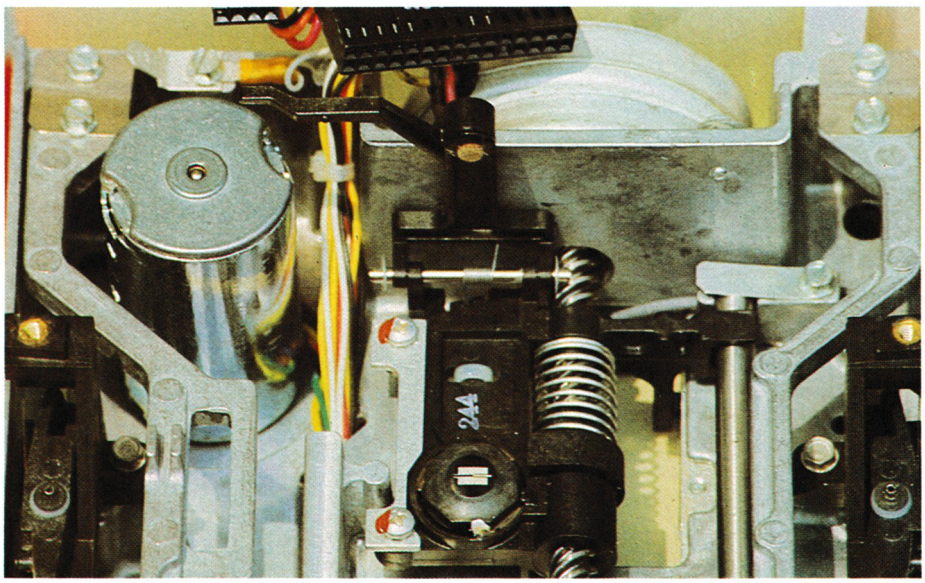
„Halbieren Sie Ihre Kosten für Disketten", war in Anzeigen zu lesen, mit denen eine spezielle Zange angeboten wurde, um in die Diskettenhülle eine zweite Schreibschutzöffnung einstanzen zu können.
Zusammen mit der Anbringung eines weiteren Indexloches ist es dann jederzeit möglich, die Diskette auf beiden Seiten zu beschreiben, indem man diese umgekehrt, also mit der regulären Unterseite nach oben, in den Diskettenschacht einführt.
Inzwischen kann man jedoch derartige Disketten, bereits fix und fertig mit zwei Indexlöchern und zwei Schreibschutzkerben versehen, kaufen.
Wir können Ihnen aber nur ganz eingehend abraten, Disketten auf diese Weise doppelseitig zu beschreiben.
Dabei können wir recht genau begründen, warum wir Ihnen abraten. Der Grund ist in der Arbeitsweise der Diskettenlaufwerke zu suchen. Die Magnetscheibe wird nämlich im Laufwerk von einem Filz, der sich genau gegenüber des Schreib-/Lesekopfes befindet, an diesen angedrückt.
Der Filz schleift also auf der Unterseite der Magnetscheibe, wenn der Schreib-/Lesekopf die Oberseite liest oder beschreibt. (Bei den Apple-Laufwerken ist die Stituation umgekehrt.) Geschrieben wird auf die Unterseite, der Andruckfilz drückt auf die Oberseite, der Magnetscheibe.
Wir haben zwei verschiedene Laufwerke, die bereits seit über zwei Jahren in Betrieb sind, geöffnet. Übereinstimmend zeigen beide



Diese neue Diskette hat eine Kapazität von 10 MByte – benötigt aber spezielle Schreib-/Leseköpfe aus amporphen Metall.



Dieser Andruckfilz ist stärker verschmutzt...



...und dieser etwas weniger.

Laufwerke einen verschmierten Andruckfilz, wie aus den beiden Bildern erkennbar wird. Der Verschmutzungsgrad der Andruckfilze ist dabei unterschiedlich. Vollkommen sauber sind dagegen die beiden Schreib-/Leseköpfe.
Benutzt man nun beide Seiten einer Diskette, wird der Andruckfilz – nach dem Umdrehen der Diskette – ständig auf der mit Daten beschriebenen Seite der Magnetscheibe schleifen.
Es besteht die Gefahr, daß die beschriebene Magnetfläche beschädigt wird und Daten verlorengehen.

Die Reinigung des Schreib-/Lesekopfes

Sauberkeit ist gut. Nur sollte man sich hier, was den Schreib-/Lesekopf betrifft, vor Übertreibungen hüten. Damit ist gemeint, daß man sogenannte Reinigungsdisketten nur sehr dosiert einsetzen sollte. Denn bei der Verwendung der Reinigungsdiskette erfolgt eine mechanische Bearbeitung des Schreib-/Lesekopfes. Es soll da Anwender geben, die – bei täglicher abendlicher Reinigung – nach nicht allzu langer Zeit den Kopf so weit abgeschliffen hatten, daß kein Schreiben oder Lesen mehr möglich war – und das nach zwei Jahren.

Was noch bemerkenswert ist

Wir haben übrigens festgestellt, daß es offensichtlich Unterschiede gibt, mit welcher „Intensität" verschiedene Computer oder Diskettenlaufwerke die Disketten formatieren. Nur so können wir erklären, daß Disketten, bei denen auf einem Gerät immer wieder bei der Formatierung eine Fehlermeldung auftrat, sich auf einem anderen Gerät ohne Schwierigkeiten formatieren ließen.

Empfehlungen für die Praxis

Wir sind der Meinung, daß die einseitig beschreibbare Diskette in jedem Fall ausreicht, wenn der Computer mit Laufwerken ausgerüstet ist, die nur mit einem Schreib-/Lesekopf bestückt sind. Wird mit doppelter Schreibdichte aufgezeichnet, sollte man bevorzugt Disketten mit double-density verwenden.



Wir haben aber auch mit single-density keinerlei Schwierigkeiten beim Betrieb gehabt. Auf keinen Fall sollte man von der Möglichkeit, Disketten – nachdem sie umdrehbar gemacht wurden – auf beiden Seiten zu beschreiben, Gebrauch machen.

G. Heyer

Kurz und bündig

Disketten sind als Speichermedien für Mikrocomputer zu einer Selbstverständlichkeit geworden. Wir haben daher den Lebensweg einer Diskette, ausgehend von der Produktion bis hin zum praktischen Einsatz, nachgezeichnet. Dabei werden neben den notwendigen Theorien viele aus der Praxis gewonnene Erkenntnisse aufgezeigt, die dem Anwender einen besseren Durchblick und praxisnahe Hilfe vermitteln sollen.

Disketten: Kühle Rechner sparen Geld

Die Floppy hat sich als Speichermedium durchgesetzt. Die 5,25-Zoll-Disketten, auch Mini-Disk genannt, werden für den Großteil aller Personal Computer benötigt. ComputerSchau hat für Sie 18 Mini-Disk-Hersteller mit rund 100 Produkten zusammengestellt.
Nicht ganz so groß ist die Vielfalt bei den 3,5-Zoll-Disketten, auch Mikro-Floppys genannt. In unserer Marktübersicht finden Sie insgesamt 16 Mikro-Floppy-Hersteller mit über 30 verschiedenen Disketten.

Obwohl die meisten PCs mit Disketten im 5,25-Zoll-Format arbeiten, kommen in den letzten Monaten immer mehr Rechner auf den Markt, die 3,5-Zoll-Disketten benötigen. Diese neuen Floppys unterscheiden sich von den anderen nicht nur durch ihre Größe. Sie sind auch in einer festeren Verpackung untergebracht und dadurch nicht mehr so zu biegen oder zu knicken, wie die Vertreter der 5,25-Zoll-Klasse. Zusätzlich weisen sie einen raffinierten Verschlußmechanismus auf. Der Vorteil: Die magnetisierbare Scheibe ist besser gegen Rauch, Staub und Fingerabdrücke geschützt. Der Nachteil: Zur Zeit sind diese Floppys noch recht teuer.

Einseitig, was bedeutet das?

Bei allen Disketten findet man bereits auf der Verpackung einige Angaben, wie „einseitig" oder „40 Spuren pro Seite". Diese Angaben sind Garantieerklärungen der Hersteller. Nahezu jede Diskette ist von beiden Seiten beschichtet. Das heißt, man kann theoretisch auf jeder Seite Daten abspeichern. Wird eine Diskette jedoch nur als „einseitige" verkauft, so garantiert der Hersteller nur dafür, daß auf einer Seite die Bits und Bytes richtig abgespeichert werden können.
Mit einem kleinen Trick lassen sich aber aus „Einseitigen" auch „Zweiseitige" machen. Eine kleine Kerbe an der Hülle genügt. Doch Vorsicht: manchmal ist auf der Rückseite auch ein Fehler in der Beschichtung, dann ist das Aufzeichnen so gut wie unmöglich. Wer Geld sparen möchte, der kann trotzdem einen Versuch wagen. Aber, Garantie gibt's keine dafür!

40 oder 80 Spuren pro Seite?

Üblicherweise kommen Disketten unformatiert in den Handel, das bedeutet, man muß sie mit dem eigenen Rechner erst formatieren (dabei werden die Spuren und Sektoren festgelegt). Die Anzahl der Spuren legt der Rechner beziehungsweise das Betriebssystem und der Controller fest. Man findet Disketten mit 40 oder 80 (formatierten) Spuren pro Seite. Dies ist wiederum nur eine Garantieerklärung für das Speichermedium. Meist ist es kein Problem, auf einer Floppy mit der Angabe „40 Spuren pro Seite" auch 80 Spuren unterzubringen. Das macht das Laufwerk dann ganz alleine, denn die Spuren werden magnetisch (und nicht wie Rillen auf einer Schallplatte) festgelegt.

Garantierte Zugriffe, was ist damit gemeint?

Wenn Sie in unserer Marktübersicht von 10 Millionen Zugriffen lesen, so bedeutet das, daß man zehnmillionenmal auf ein und dieselbe Stelle zugreifen kann (Lese- und Schreibvorgänge). Um Ihnen diese Zahl etwas näher zu bringen, ein kleines Rechenexempel: Wenn das Laufwerk z. B. 300 Umdrehungen in der Minute schafft und pro Umdrehung immer auf dieselbe Stelle (also ein Bit) zugegriffen werden soll, so muß man für die erwähnte Garantieerklärung das Laufwerk ca. 550 Stunden ohne Pause laufen lassen, um an die 10-Millionen-Grenze zu stoßen.

Wie viele KByte gehen eigentlich auf eine Diskette?

In unserer Marktübersicht finden Sie die Rubrik „unformatierte Kapazität". Diese Angaben stellen wiederum Garantieerklärungen der Hersteller dar. Prinzipiell machen die Disketten-Hersteller nur die Angaben 128, 256, 512, 1024 und 1638 KByte für 5,25-Zoll-Disketten. Diese Angaben hängen wieder mit der Anzahl der Spuren zusammen. Wenn Sie nun die richtige Floppy für Ihren Rechner kaufen wollen, ohne dabei ein Risiko einzugehen, so sollten Sie immer die Diskette wählen, deren garantierte Kapazität größer ist als die, die Ihr Rechner formatiert. Ein Beispiel: Die Laufwerke für den IBM-PC packen bis zu 360 KByte Daten auf die Floppy, das bedeutet 180 KByte auf jede Seite. Die auf diesen Rechner zugeschnittene Diskette sollte somit zweiseitig sein und sicherheitshalber insgesamt 512 KByte Kapazität aufweisen.

Zur Systematik der Marktübersicht

In unserer Marktübersicht haben wir die 8-Zoll-Disketten herausgelassen, da diese überwiegend im Minicomputerbereich eingesetzt werden. Bei den Mikro-Floppys haben wir aber die 3-Zoll-Diskette mit aufgenommen. Diese wird nur von Maxell hergestellt, allerdings sind uns auch nur zwei Rechner bekannt, die solche Floppys benötigen: der Oric und der CPC 464.
Ein Wort noch zu den Preisen: In der Übersicht sind die empfohlenen Verkaufspreise angegeben. Da sich jedoch kaum ein Einzelhändler an diese Preise hält, bieten wir Ihnen mit diesen Angaben nur eine Richtlinie, die Ihnen helfen kann, vielleicht preiswerter zu kaufen. Denn auch bei Disketten gilt: Preisvergleiche lohnen sich. *E. Gronert*

5,25-Zoll-Disketten

Produktname	Hersteller	Format in Zoll	Aufzeichnung	Spuren pro Seite	Garantierte Umdrehungen in Mio.	Kapazität in KByte	Preis für 10 Stück circa DM
1X Flexy	BASF	5,25	SS/SD	40	35	128	60
2D Flexy	BASF	5,25	SS/DD	40	35	256	70
1D Science	BASF	5,25	SS/DD	40	70	256	140
2D Flexy	BASF	5,25	DS/DD	40	35	512	80
2D Science	BASF	5,25	DS/DD	40	70	512	159
1/96 Flexy	BASF	5,25	SS/DD	80	35	512	80
2/96 Flexy	BASF	5,25	DS/DD	80	35	1024	90
2D/96 Science	BASF	5,25	DS/DD	80	70	1024	219
2HD Science	BASF	5,25	DS/HD	80	70	1638	255
1242-00	Control Data	5,25	SS/DD	40	8	256	60,50
1244-00	Control Data	5,25	DS/DD	40	8	512	78,20
1247-00	Control Data	5,25	SS/DD	80	8	512	77,70
1248-00	Control Data	5,25	DS/DD	80	8	1024	87,20
High Density	Control Data	5,25	DS/HD	80	8	1638	k. A.
EMS-2	Dennison/Marcom	5,25	SS/DD	40	k. A.	256	69
EMS-5	Dennison/Marcom	5,25	DS/DD	40	k. A.	512	89
EMS-8	Dennison/Marcom	5,25	SS/DD	80	k. A.	512	99
EMS-10	Dennison/Marcom	5,25	DS/DD	80	k. A.	1024	119
Disky 1D	Döbbelin & Boeder	5,25	SS/DD	40	10	256	73
Disky 2D	Döbbelin & Boeder	5,25	DS/DD	40	10	512	96,90
Disky 2D 96tpi	Döbbelin & Boeder	5,25	DS/DD	80	10	1024	119,70
Disky Top	Döbbelin & Boeder	5,25	DS/DD	80	20	1024	159,60
Disky HD2	Döbbelin & Boeder	5,25	DS/HD	80	10	1638	353,40
744-ORH	3M	5,25	SS/DD	40	10	256	79,50
745-ORH	3M	5,25	DS/DD	40	10	512	102
746-ORH	3M	5,25	SS/DD	80	10	512	113,50
547-ORH	3M	5,25	DS/DD	80	10	1024	129
DS/HD Soft-sektoriert	3M	5,25	DS/HD	80	10	1638	200
104/1D	Dysan	5,25	SS/DD	40	k. A.	256	75
104/2D	Dysan	5,25	DS/DD	40	k. A.	512	97,50
204/1D	Dysan	5,25	SS/DD	80	k. A.	512	105
204/2D	Dysan	5,25	DS/DD	80	k. A.	1024	135
MD 1D	Fuji Film	5,25	SS/DD	40	20	256	59,50
MD 2D	Fuji Film	5,25	DS/DD	40	20	512	89,50
MD 2D/96	Fuji Film	5,25	DS/DD	80	20	1024	109,50
MD 2HD	Fuji Film	5,25	DS/HD	80	20	1638	152
1D	IBM	5,25	SS/DD	40	3	256	135,70

5,25-Zoll-Disketten

Produktname	Hersteller	Format in Zoll	Aufzeichnung	Spuren pro Seite	Garantierte Umdrehungen in Mio.	Kapazität in KByte	Preis für 10 Stück circa DM
2D	IBM	5,25	DS/DD	40	3	512	157,30
IBM-HC	IBM	5,25	DS/HD	80	3	1638	376,20
Standard 7899 JH	Inmac	5,25	SS/SD	40	10	128	67,30
Standard 7930 JH	Inmac	5,25	SS/DD	40	10	256	78,70
Plus 9898 JH	Inmac	5,25	SS/DD	40	10	256	147,10
Standard 7909 JH	Inmac	5,25	DS/DD	40	10	512	84,40
Plus 9890 JH	Inmac	5,25	DS/DD	40	10	512	192,70
Standard 9202 JH	Inmac	5,25	SS/DD	80	10	512	101,50
Plus 9900 JH	Inmac	5,25	SS/DD	80	10	512	204,10
Standard 9204 JH	Inmac	5,25	DS/DD	80	10	1024	107,20
Plus 9904 JH	Inmac	5,25	DS/DD	80	10	1024	215,50
MD 1	Maxell	5,25	SS/SD	40	10	128	84
MD 1-D	Maxell	5,25	SS/DD	40	10	256	88
MD 2-D	Maxell	5,25	DS/DD	40	10	512	131
MD 1-DD	Maxell	5,25	SS/DD	80	10	512	131
MD 2-DD	Maxell	5,25	DS/DD	80	10	1024	172
MD 2-HD	Maxell	5,25	DS/HD	80	10	1638	202
1S	Memorex	5,25	SS/SD	40	1	128	55
1D	Memorex	5,25	SS/DD	40	1	256	59
2D	Memorex	5,25	DS/DD	40	1	512	69
MD 2-HD	Memorex	5,25	DS/HD	80	1	1638	150
MD 1	Nashua	5,25	SS/SD	40	10	128	49
MD 1D	Nashua	5,25	SS/DD	40	10	256	55
MD 2D	Nashua	5,25	DS/DD	40	10	512	70
MD 1F	Nashua	5,25	SS/DD	80	10	512	75
MD 2F	Nashua	5,25	DS/DD	80	10	1024	86
MD 2HD	Nashua	5,25	DS/HD	80	10	1638	210
MN 1DD	Rhone Poulenc Systems	5,25	SS/DD	40	10	256	59
MN 2 DD-0	Rhone Poulenc Systems	5,25	DS/DD	40	10	512	74
MN 1 DD-02G	Rhone Poulenc Systems	5,25	SS/DD	80	10	512	72
MN 2 DD-02G	Rhone Poulenc Systems	5,25	DS/DD	80	10	1024	93
MN-2HD/2	Rhone Poulenc Systems	5,25	DS/HD	80	10	1638	149,50
1 S	Sentinel	5,25	SS/SD	40	k. A.	128	79
1D	Sentinel	5,25	SS/DD	40	k. A.	256	88
2D	Sentinel	5,25	DS/DD	40	k. A.	512	119

Kennenlern-Angebot

Für eine Franzis-Zeitschrift Ihrer Wahl

☐ **Elektronik** 26 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 126,–, im Ausland DM 150,–

☐ **Funkschau** 26 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 105,–, im Ausland DM 129,–

☐ **ELO** 12 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 46,80, im Ausland DM 55,20

☐ **mc** 12 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 66,–, im Ausland DM 72,–

☐ **Computer Schau** 12 Hefte pro Jahr, Jahresabonnementspreis DM 60,–, im Ausland DM 66,–

Ein Abonnement bringt Ihnen wesentliche Preisvorteile!

In den genannten Abonnementspreisen sind sämtliche Nebenkosten einschließlich Porto enthalten (Preis Stand 7/1985). Die Kündigung ist jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums möglich. Die Abonnementsgebühr ist nach Erhalt der Rechnung fällig.

Ich möchte die neuesten Ausgaben der angekreuzten Zeitschrift zweimal kostenlos Probelesen. Informiere ich Sie nach Erhalt des zweiten Heftes nicht anders, abonniere ich diese Zeitschrift.

Diese Bestellung kann ich innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt des zweiten Heftes beim Franzis-Verlag, Karlstraße 37, 8000 München 2, widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt rechtzeitiges Absenden.

Datum Unterschrift

Senden Sie die Hefte bitte an meine folgende Anschrift:

Name/Vorname

Beruf

Straße

PLZ/Ort

Datum 2. Unterschrift

GARANTIE: Wenn Sie von unserem Kennenlern-Angebot Gebrauch machen, können Sie innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt des zweiten kostenlosen Heftes das Abonnement widerrufen! Zur Wahrung dieser Frist genügt rechtzeitiges Absenden an den Franzis-Verlag, Zeitschriftenvertrieb, Karlstraße 37, 8000 München 2. Ein Jahresabonnement kostet: ELEKTRONIK DM 126.–, Ausland DM 150.–; FUNKSCHAU DM 105.–, Ausland DM 129.–; ELO DM 46.80, Ausland DM 55.20; mc DM 66.–, Ausland DM 72.–; ComputerSchau DM 60.–, Ausland DM 66.–. **Verbilligtes Jahresabonnement für Auszubildende und Studenten:** ELEKTRONIK DM 108.–, Ausland DM 132.–; FUNKSCHAU DM 91.20, Ausland DM 115.80; ELO DM 39.60, Ausland DM 48.–; mc DM 54.–, Ausland DM 60.–; ComputerSchau DM 48.–, Ausland DM 54.–.

HINWEIS

Computer Schau — Auftrag für Kleinanzeige im ComputerSchau-Markt

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau" folgenden Text in der angekreuzten Rubrik. **Bitte leserlich in Groß- und Kleinbuchstaben ausfüllen!**

CS-Programmbörse
☐ suche Software
☐ biete an Software

CS-Minimarkt
☐ suche Hardware
☐ biete an Hardware
☐ Tausch
☐ Kontakte
☐ Verschiedenes
☐ Chiffre

☐ Private Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 5.70 inkl. MwSt.
Chiffregebühr je Anzeige DM 9.69 inkl. MwSt.

☐ Gewerbliche Kleinanzeige
Preis je Druckzeile DM 9.12 inkl. MwSt.
(dürfen nicht unter Chiffre erscheinen).

☐ Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige zum Aufpreis von DM 4,28 (privat) bzw. DM 6,55 (gewerblich) je Druckzeile auch in der Zeitschrift mc.

Bitte beachten Sie, daß Preise in Anzeigen die MwSt. enthalten müssen!

Computer Schau — Leser-Service-Karte

Damit wir unsere Leser in Zukunft noch besser und zielgerechter informieren können, haben wir uns ein paar Fragen an Sie ausgedacht. Bitte benutzen Sie für Ihre Antwort nur diese vorgedruckte Postkarte.

1. Welcher Beitrag in der ComputerSchau hat Ihnen besonders gefallen?

2. Welcher unserer Beiträge hat Ihnen am wenigsten zugesagt?

3. Lesen Sie die ComputerSchau mehr aus beruflichem oder mehr aus privatem Interesse?
☐ berufl. Interesse ☐ priv. Interesse

4. Besitzen Sie einen Computer bzw. wollen Sie sich in absehbarer Zeit einen anschaffen?
☐ ja, und zwar (Hersteller, Typ) _____
☐ nein

5. Haben Sie bisher schon andere Computer-Zeitschriften gelesen? Wenn ja, welche?

ComputerSchau 1985, Heft 8

Kennenlern-Angebot

Auszubildenden und Studenten gewähren wir eine Vergünstigung für die Zeit der Ausbildung:
Das Jahresabonnement bekommen Sie bei der
FUNKSCHAU für DM 91,20, im Ausland DM 115,80;
bei der ELEKTRONIK für DM 108,–, im Ausland DM 132,–;
bei der mc für DM 54,–, im Ausland DM 60,–;
bei der ComputerSchau für DM 48,–, im Ausland DM 54,–;
bei der ELO für DM 39,60, im Ausland DM 48,–.
Voraussetzung ist, daß der Bestellung ein entsprechender Ausbildungsnachweis beiliegt.
Bestellungen aus dem Ausland bitte an unsere jeweilige Auslandsvertretung senden (siehe Impressum).

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Beruf

Bitte frei-machen

WERBEANTWORT

Franzis-Verlag GmbH
Zeitschriftenvertrieb
Postfach 37 01 20

8000 München 37

Computer Schau

Absender:

Name/Vorname

Telefon (für Rückfragen)

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe der „ComputerSchau". Ich zahle sofort nach Rechnungserhalt.

Datum Unterschrift

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Anzeigenabteilung
ComputerSchau
Postfach 37 01 20

8000 München 37

Computer Schau

Leser-Service-Karte

Absender

Name Vorname

Straße

PLZ/Ort

Alter

Beruf

Ich habe dieses Heft der ComputerSchau
☐ selbst gekauft
☐ von Bekannten bekommen
☐ als Werbeexemplar erhalten

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Redaktion ComputerSchau
Postfach 37 01 20

8000 München 37

5,25-Zoll-Disketten

Produktname	Hersteller	Format in Zoll	Aufzeichnung	Spuren pro Seite	Garantierte Umdrehungen in Mio.	Kapazität in KByte	Preis für 10 Stück circa DM
1Q	Sentinel	5,25	SS/DD	80	k. A.	512	119
2Q	Sentinel	5,25	DS/DD	80	k. A.	1024	145
1D	Sony	5,25	SS/DD	40	k. A.	256	63,30
2D	Sony	5,25	DS/DD	40	k. A.	512	73,90
2DD	Sony	5,25	DS/DD	80	k. A.	1024	100,10
SKC-MD 1	Sunkyong	5,25	SS/SD	40	20	128	55
SKC-MD 1D	Sunkyong	5,25	SS/DS	40	20	256	58
SKC-MD 2D	Sunkyong	5,25	DS/DD	40	20	512	70
SKC-MD 1 DD	Sunkyong	5,25	SS/DD	80	20	512	74
SKC-MD 2 DD	Sunkyong	5,25	DS/DD	80	20	1024	89
SKC-MD 1HD	Sunkyong	5,25	SS/HD	80	k. A.	819	171
SKC-MD 2HD	Sunkyong	5,25	DS/HD	80	k. A.	1638	193,80
MD-150-01	Verbatim	5,25	SS/SD	40	k. A.	128	49
MD-200-01	Verbatim	5,25	SS/DD	40	k. A.	256	59
MD 525-01	Verbatim	5,25	SS/DD	40	30	256	69
MD-250-01	Verbatim	5,25	DS/DD	40	k. A.	512	79
MD 550-01	Verbatim	5,25	DS/DD	40	30	512	91
MD 577-01	Verbatim	5,25	SS/DD	80	30	512	92,50
MD 557-01	Verbatim	5,25	DS/DD	80	30	1024	111,50
Datalife HD	Verbatim	5,25	DS/DD	80	30	1638	150
5012-1000	Xidex	5,25	SS/DD	40	k. A.	256	73,40
5022-1000	Xidex	5,25	DS/DD	40	k. A.	512	92,20
5012-2000	Xidex	5,25	SS/DD	80	k. A.	512	92,20
5022-2000	Xidex	5,25	DS/DD	80	k. A.	1024	111,20
5 High Energy	Xidex	5,25	DS/HD	80	k. A.	1638	170

3,5-Zoll-Disketten

Produktname	Hersteller	Format in Zoll	Aufzeichnung	Spuren pro Seite	Garantierte Umdrehungen in Mio.	Kapazität in KByte	Preis für 10 Stück circa DM
3,5 Zoll Qualimetric	BASF	3,5	SS/DD	40	10	256	100 bis 125
3,5 Zoll Qualimetric	BASF	3,5	DS/DD	40	10	512	120 bis 160
3,5 Zoll Qualimetric	BASF	3,5	SS/DD	80	10	512	100 bis 125

3,5-Zoll-Disketten

Produktname	Hersteller	Format in Zoll	Aufzeichnung	Spuren pro Seite	Garantierte Umdrehungen in Mio.	Kapazität in KByte	Preis für 10 Stück circa DM
3,5 Zoll Qualimetric	BASF	3,5	DS/DD	80	10	1024	120 bis 160
SS1	Control Data	3,5	SS/DD	40	8	256	130
SS2	Control Data	3,5	DS/DD	40	8	512	145
DS/DD-2	Control Data	3,5	DS/DD	80	8	1024	198
EMS-Micro-1	Dennison/Marcom	3,5	SS/DD	80	k. A.	512	160
EMS-Micro-2	Dennison/Marcom	3,5	DS/DD	80	k. A.	1024	z. Zt. k. A.
Disky 1 D	Döbbelin & Boeder	3,5	SS/DD	80	10	512	250,80
Disky 2 D	Döbbelin & Boeder	3,5	DS/DD	80	10	1024	353,40
SS/DD-135tpi	3M	3,5	SS/DD	80	10	512	170
Micro DS/DD 135tpi	3M	3,5	DS/DD	80	10	1024	200
3,5 Zoll 1D	Dysan	3,5	SS/DD	80	k. A.	512	145
MF 1-D	Fuji Film	3,5	SS/DD	40	20	256	99,50
MF 2-D	Fuji Film	3,5	DS/DD	40	20	512	124
MF 1-DD	Fuji Film	3,5	SS/DD	80	20	512	124
MF 2-DD	Fuji Film	3,5	DS/DD	80	20	1024	169,50
9854 JH	Inmac	3,5	SS/DD	80	100	512	181,30
MF 1-D	Maxell	3,5	SS/DD	40	10	256	118
MF 2-D	Maxell	3,5	DS/DD	40	10	512	163
MF 1-DD	Maxell	3,5	SS/DD	80	10	512	163
MF 2-DD	Maxell	3,5	DS/DD	80	10	1024	229
6100	Memorex	3,5	SS/DD	80	1	512	140
MF 1	Nashua	3,5	SS/DD	80	3	512	125
MF 2	Nashua	3,5	DS/DD	80	3	1024	150
MD-1	Rhone Poulenc Systems	3,5	SS/DD	80	10	512	129,50
MD-2	Rhone Poulenc Systems	3,5	DS/DD	80	10	1024	169
OMD-3440	Sony	3,5	SS/DD	80	3	512	133,30
OMD-4440	Sony	3,5	DS/DD	80	3	1024	176,60
SKC-MF 1D	Sunkyong	3,5	SS/DD	40	k. A.	256	107,30
SKC-MF 2D	Sunkyong	3,5	DS/DD	40	k. A.	512	171
Micro Disk	Verbatim	3,5	SS/DD	80	30	512	120
Micro Disk	Verbatim	3,5	DS/DD	80	30	1024	190
3012 1 D	Xidex	3,5	SS/DD	40	k. A.	256	150

3-Zoll-Disketten

CF 2	Maxell	3	SS/DD	40	10	256	192



DER GETUNTE IBM

Erweiterungsmöglichkeiten für den IBM PC und kompatible Computer

(2. Teil)

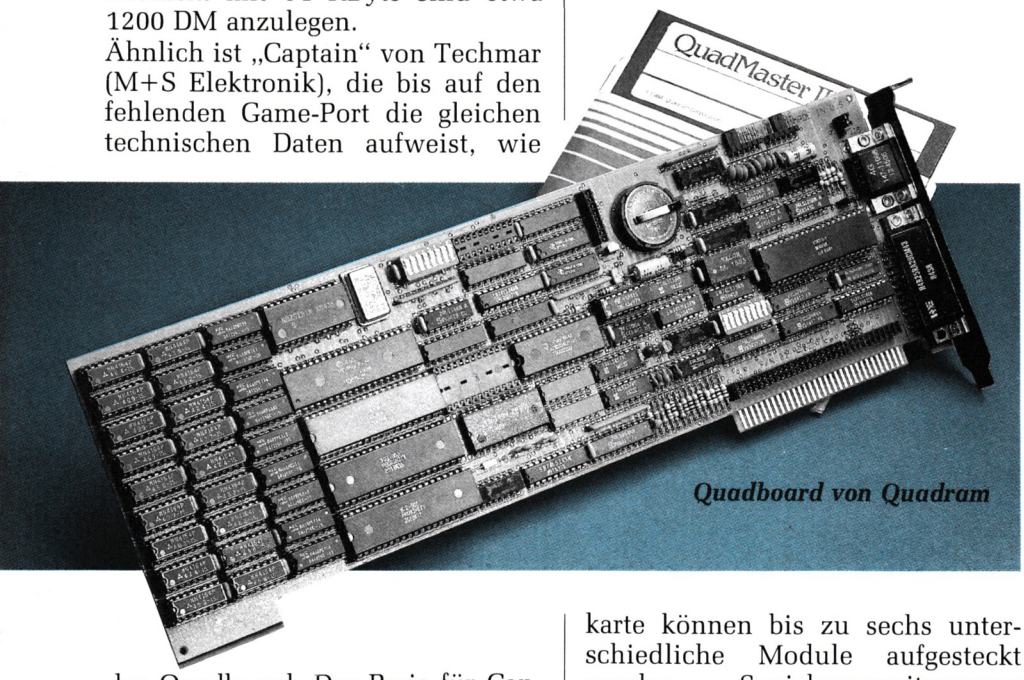
Dank der Erweiterungsslots sind die Ausbaumöglichkeiten des von Natur aus nicht gerade üppig ausgestatteten IBM PC vielfältig, was übrigens auch für die meisten kompatiblen Computer gilt.
Im letzten Heft berichteten wir über anwenderfreundlichere Tastaturen, leistungsfähigere Grafikkarten und platzschaffende Speichererweiterungen. Darüber hinaus bieten sich weitere, interessante Ausbaumöglichkeiten.

Jeder Pokerspieler freut sich darüber, wenn ihm die Karten ein „Full house" bescheren. Beim IBM-PC-Besitzer ist diese Konstellation jedoch nicht so gern gesehen, aber trotzdem schneller erreicht, als es so manchem Anwender lieb ist.
Sind alle Steckplätze besetzt, bleibt nur noch der Kartentausch, wenn eine weitere Option gewünscht wird.

Kein „Gewaltverzicht" dank Multifunktionskarten

Zum Glück gibt es Kartenhersteller, die diesen Engpaß erkannt haben. Sie vereinigten kurzerhand auf einer Karte mehrere Funktionen – bauen also eine Art von „Joker". In den meisten Fällen sind das: Speichererweiterung, parallele Schnittstelle, serielle Schnittstelle und eine batteriegepufferte Echtzeituhr mit Kalender.
Eine der bekanntesten Mehr- oder Multifunktionskarten ist das Quadboard von Quadram (Interquadram). Neben je einer parallelen und seriellen Schnittstelle passen bis zu 384 KByte Arbeitsspeichererweiterung auf diese Karte; eine Echtzeituhr ist ebenso vorhanden wie ein Game-Port für den Anschluß von Joysticks. Die zur Karte mitgelieferte Software (Diskette Quadmaster II)

erlaubt u. a. die Einrichtung einer oder mehrerer RAM-Disks oder auch die Benutzung von Teilen des Zusatzspeichers als Drucker-Puffer. Bestückt mit 64 KByte sind etwa 1200 DM anzulegen.
Ähnlich ist „Captain" von Techmar (M+S Elektronik), die bis auf den fehlenden Game-Port die gleichen technischen Daten aufweist, wie



Quadboard von Quadram

das Quadboard. Der Preis für Captain mit 64 KByte RAM: ca. 1400 DM.
Ein wahrer Riese ist „Titan 64" von Stemmer. Geboten werden bis zu 576 KByte RAM, zwei serielle und eine parallele Schnittstelle sowie eine SASI-Schnittstelle für den Anschluß von Harddisk-Laufwerken. Mit (teuren) 256-K-Chips läßt sich die Titan-Karte sogar bis auf 1 MByte Arbeitsspeicher aufrüsten. Die mitgelieferte Software umfaßt RAM-Disk-Einsatz, Druckerpuffer, Echtzeituhr und Harddisk-Unterstützung. Der Preis ist der Leistung angemessen: gut 2000 DM (mit 64 KByte) bis hin zu ca. 4500 DM (mit 576 KByte).
Bescheidenere Anwender werden ihre Freude an der preiswerten Multifunktionskarte von Impec haben: eine serielle, eine parallele Schnittstelle und bis zu 256 KByte RAM. Mit bestückten 64 KByte kostet diese Karte etwa 850 DM.
Eine der (verkaufsmäßig) erfolgreichsten Multifunktionskarten ist „SixpakPlus" von AST (Intelekta), ihre Daten: bis zu 384 KByte RAM, eine serielle, eine parallele Schnittstelle, Echtzeituhr, Gameport und die dazugehörige Software mit RAM-Disk und Druckerpuffer-Unterstützung.
Erstaunlich günstig ist der Preis: Mit 64 KByte RAM kann man SixpakPlus für weniger als 1100 DM erwerben.

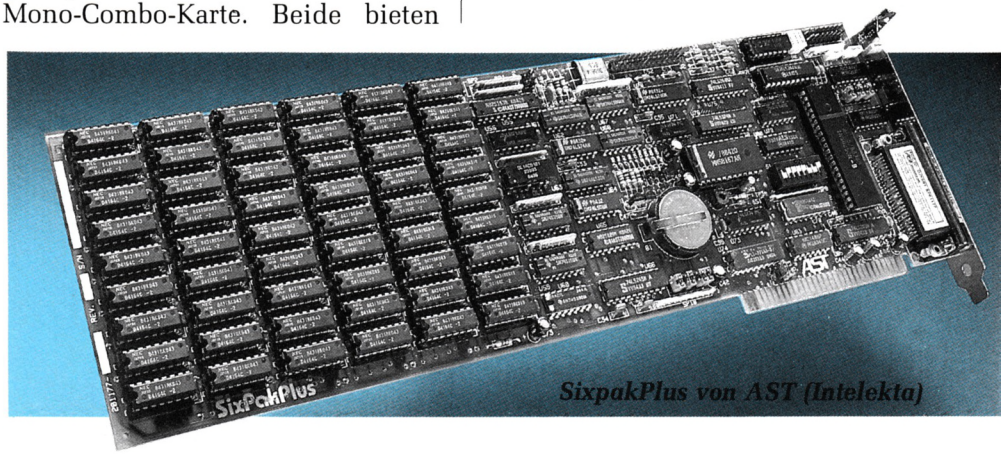
Eine Multifunktionskarte nach Maß können Sie sich mit „Sand Star" von Maynard (Compu-Shack) zusammenstricken. Auf eine Grundkarte können bis zu sechs unterschiedliche Module aufgesteckt werden. Speichererweiterungen sind allerdings nicht möglich.
Solche Multifunktionskarten mit diversen Schnittstellen, Game-Port und Echtzeituhren gibt es in den unterschiedlichsten Ausführungen. Hier eine kurze Zusammenstellung der interessantesten Karten: Combo II von Apparat (Compu-Shack) mit einer seriellen und einer parallelen Schnittstelle sowie Echtzeituhr und GamePort für ca. 900 DM; 2nd Mate mit zwei seriellen, zwei parallelen Schnittstellen und einer Echtzeituhr; 3rd Mate mit einem Modem, einer seriellen und zwei parallelen Schnittstellen und Echtzeituhr. Beide von Techmar (M+S Elektronik, Compu-Shack).

Farb-Kombinationen

Ganz neu auf dem Markt sind zwei Superkarten von Persyst (ISI Computer): die Color-Combo- und die Mono-Combo-Karte. Beide bieten Schnittstellen, Speichererweiterung, Echtzeituhr und einen Bildschirmadapter – entweder farbig oder monochrom. Als Preis für die Color-Combo-Karte werden (hinter vorgehaltener Hand) etwa 3800 DM geflüstert. ISI-Computer bietet noch eine Short-Port-Farbkarte an, die volle IBM-Farbgrafik und einen Drucker-Anschluß bietet. Der Vorteil dieser Karte: Sie läßt sich auch auf den verkürzten Erweiterungsports hinter dem zweiten Diskettenlaufwerk unterbringen.
Quadram hat bisher nur eine monochrome Grafikplatine mit paralleler, serieller Schnittstelle und Echtzeituhr im Programm: die Quadview 1000, die sich noch um zwei serielle und eine parallele Schnittstelle erweitern läßt.
Für alle Multifunktionskarten gilt, daß sie erst in Verbindung mit der mitgelieferten Software und nach erfolgter Hard- und Softwareanpassung an Ihren Computer ihre volle Leistung entfalten können. Deshalb sollten Sie unbedingt darauf achten, daß Sie eine vernünftige Dokumentation in die Hand bekommen; bzw., daß Ihnen Ihr Händler die Anpassung der Karte an Ihren Computer vornimmt. Sicher ist das durch die Beratung etwas teurer, als im mit Dumpingpreisen lockenden Versandgeschäft zu kaufen.

Ausgefallene Wünsche – ungewöhnliche Lösungen

Vollends unüberschaubar wird das Angebot an Zusatzkarten, wenn es um mehr oder weniger spezielle Anwendungen geht. Wir können in diesem Beitrag nur eine Auswahl der gebotenen Möglichkeiten wiedergeben. Auf unserem Streifzug durch die vielfältigen Möglichkeiten werden wir wiederum einigen Multifunktionskarten begegnen.
Für Computergrafiker aus allen Be-

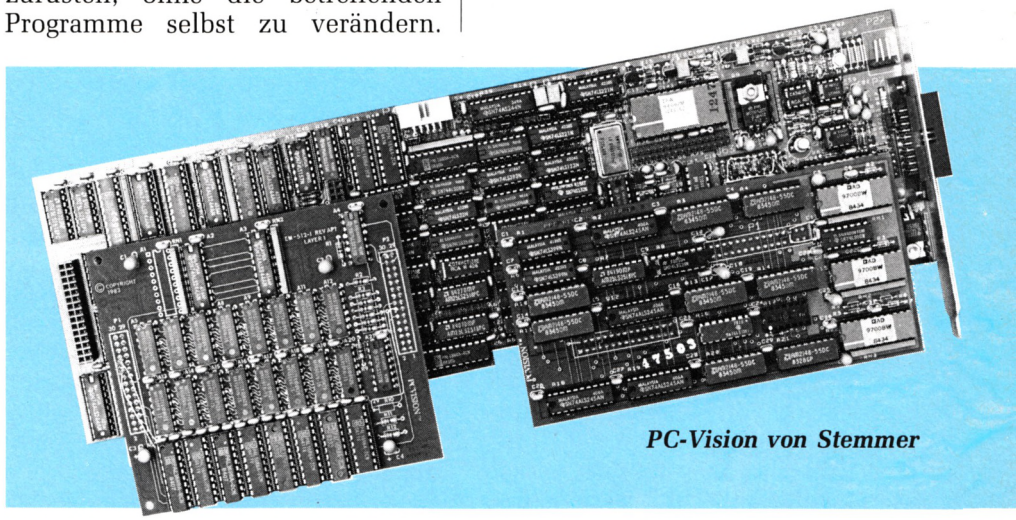


SixpakPlus von AST (Intelekta)

reichen dürfte die Video-van-Gogh-Karte von Techmar (M+S Elektronik) eine heiße Sache sein. Mit ihr lassen sich nämlich die von einer Video-Kamera erzeugten Bilder innerhalb von sechs Sekunden digitalisieren. Inklusive der dazugehörigen Software kostet diese Karte etwa 1400 DM.
Einen passenden Videorecorder-Controller liefert die gleiche Firma für etwa 2000 DM.
Ähnlich ist PCvision von Imaging (Stemmer Elektronik). Damit werden Videosignale in Computerbilder mit einer Auflösung von 512 × 512 Bildpunkten umgesetzt. Zwei Versionen mit 16 oder 256 Grauwerten sind lieferbar.

Ihr PC lernt hören und sprechen

Immer zahlreicher werden die Erweiterungskarten für Sprach-Ein-/und -Ausgabe. Auf der Ausgabeseite kommen dabei zwei Verfahren zur Anwendung: echte Sprachsynthese auf der Basis von zusammengesetzten Lauten (sogenannten Phonemen) und die Wiedergabe von digital abgespeicherten Wörtern oder Sätzen auf Befehl.
Nach dem zuletzt genannten Verfahren arbeitet zum Beispiel die PA-600-Platine von Appli-data. Über Mikrofon gesprochener Text wird auf Diskette gespeichert, nachdem er von der Zusatzelektronik digitalisiert worden ist. Die Sprachausgabe läßt sich auch in Anwenderprogramme einbinden. Der Spaß, seinen IBM auf diese Weise sprechen zu lassen, hat allerdings noch einen stolzen Preis: etwa 5000 DM müssen inkl. der notwendigen Software dafür angelegt werden.
Echte Spracherkennung bietet das Voice Recognition Board von Tecmar (M+S), das bis zu 200 gesprochene Wörter erkennt und in Befehle an den Computer übersetzt. Dieser Eingabekomfort muß mit ca. 4000 DM erkauft werden.
Entschieden preiswerter ist der sprechende Bruder dieses Boards: Speech Master, mit dem der Computer bis zu 143 Wörter sprechen kann, kostet etwa 1500 DM.
PC Talker von Standard Microsystems (Tekelec Airtronics) ist ein echtes Sprachsynthese-System. Es kann sowohl unter MS-DOS als auch unter Concurrent CP/M-86 eingesetzt werden.
Für Sprach-Ein-/ und -Ausgabe hält Votan das System VPC 2000 bereit (Neumüller). Die mitgelieferte Voice-Key-Software erlaubt es auch hier, bereits vorhandene Programmpakete mit Sprachfähigkeiten auszurüsten, ohne die betreffenden Programme selbst zu verändern.
Zum Lieferumfang gehören neben der Hardware die entsprechenden Hilfsprogramme, ein Mikrofon und zum Glück auch ein Lautsprecher, denn über die eingebaute „Quäke" des IBM PC läßt sich keine befriedigende Sprachwiedergabe erzielen.
Zum Sprechen bringen läßt sich Ihr PC auch mit der Multifunktionskarte Info-PC Multi 1 von Computer-Elektronik. Neben einer Speichererweiterung von 64...512 KByte RAM (mit RAM-Floppy und Druckerpuffer) kann man diese Platine mit Sprachausgabe nachrüsten. Je nach Ausstattung kostet die Karte dann zwischen knapp 1400 DM und gut 3300 DM.
Wenn Sie zu Ihrem Computer zwar nicht sprechen wollen, doch ihm handschriftlich etwas mitteilen möchten, ist das Peupack 320 von Peucept (Neumüller) vielleicht das richtige für Sie. Wenn Sie dafür knapp 4000 DM investieren, können Sie in Verbindung mit Lotus, Wordstar und anderen Programmen handschriftliche Eingaben vornehmen.



PC-Vision von Stemmer



BUCHTIP

Grafik mit dem IBM PC
von M. Waite u. C. L. Morgan, McGraw-Hill, Hamburg 1985, 420 Seiten, DM 69,50, ISBN 3-69028-024-2
Wer die außergewöhnliche Grafikfähigkeit des IBM PC nutzen möchte, lernt mit diesem Buch alle Grafik-Befehle kennen. Außerdem Grundlagen der 3-D-Grafik/3-D-Rotation und Programmierung des Farbgrafikadapters.

Machen Sie Ihrem PC Beine

Viele Anwender und Computerexperten kreiden dem IBM PC seine relativ geringe Arbeitsgeschwindigkeit an. Der hauptsächliche Grund dafür ist in der Tatsache zu suchen, daß der PC kein echter 16-Bit-Computer ist, sondern seine Daten auf einem 8 Bit breiten Bus hin- und herschieben muß. So richtig auf Touren kommt der Computer aber mit dem Accelerator-Board von Compu-Shack, das einen echten 16-Bit-Mikroprozessor (Intel 8086) enthält, der zudem noch mit einer Taktfrequenz von 10 MHz läuft. Für diesen „frisierten Motor" sind etwa 3500 DM zu veranschlagen. Das Accelerator-Board läßt sich übrigens noch mit bis zu 576 KByte Arbeitsspeicher erweitern.
Accelerator PC nennt sich ein Board von Titan (Stemmer Elektronik), mit dem der PC/XT und Kompatible zweieinhalb bis viermal schneller werden sollen. Basis ist auch hier ein 8086-Prozessor mit 10 MHz Taktfrequenz. Dazu kommt eine Hochgeschwindigkeitsspeichererweiterung (150-ns-RAMs) bis zu 650 KByte.

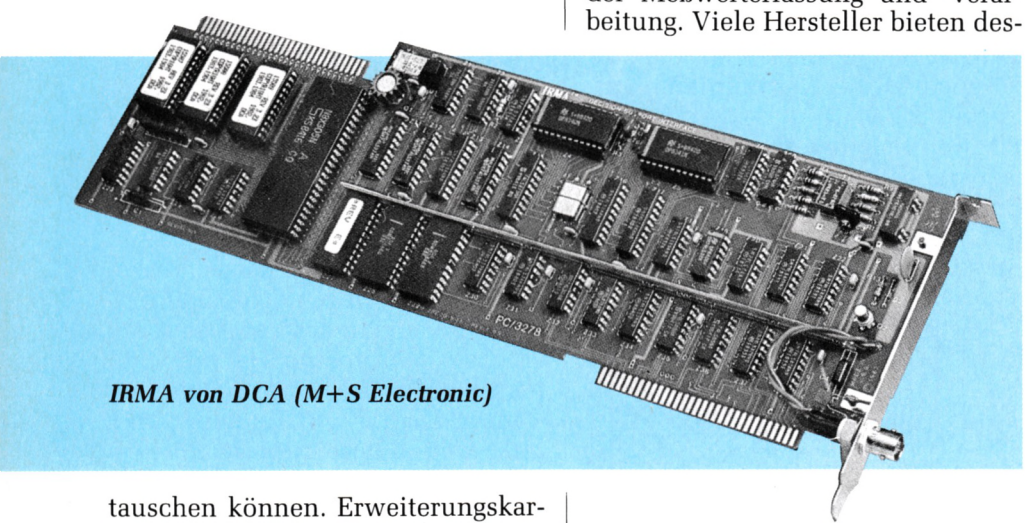
Von Sritec (Compu-Shack) gibt es eine breite Auswahl an Karten mit den unterschiedlichsten Mikroprozessoren. Das reicht ebenfalls vom 8086 (hier allerdings nur mit 8 MHz) über den 80286 bis hin zum 68000 und zum 16032. Aber auch auf echte 8-Bit-Prozessoren läßt sich der IBM PC abrüsten. Ebenfalls von Sritec gibt es für knapp 800 DM ein Z-80-Board für CP/M-Softwareeinsatz zu kaufen.
Die Verbindung zur Apple-Software funktioniert mit Quadlink von Quadram. Mit diesem Board werden Apple-II-Programme vom IBM PC verdaut.
Orchid baut ein Coprozessorboard mit dem 80186 (Computer 2000), das für ca. 2000 DM im Handel ist. Quadsprint von Quadram verdoppelt die Arbeitsgeschwindigkeit des IBM PC mit einem 8086-Prozessor, hier wieder mit 10 MHz Taktfrequenz.

Kleine und große Familien

Nicht immer soll ein PC still für sich allein arbeiten, sondern seine Daten mit anderen Stationen austauschen können. Erweiterungskarten für die verschiedensten Netzwerke sind ebenso zahlreich im Handel, wie Boards, die aus dem IBM PC ein Großrechner-Terminal machen.
Für den Anschluß ans PC-Netz hat Orchid (Compu-Shack, Computer 2000) mehrere Karten entwickelt. Das reicht vom reinen Netzwerkanschluß bis zu Multifunktionskarten mit zusätzlichem Speicher (bis 256 KByte) nebst Schnittstellen und Echtzeituhr. Die Preise bewegen sich von 3000 DM an aufwärts.
Auch für den EtherNet-Standard ist der IBM PC gerüstet. Mit den entsprechenden Boards von 3Com (Compu-Shack) nebst Software (EtherPrint, EtherMail und Ethershare) und einer Investition von 5000 DM aufwärts läßt sich ein solcher Verbund aufbauen. Auch Tecmar liefert EtherNet-Hard- und -Software.
Auf die Emulation von verschiedenen Großrechner-Terminals haben sich ABM und CXI spezialisiert (beide Computer 2000). Da gibt es Karten, die den PC zum 3276-Terminal oder auch zum 3274er machen. Ebenso funktioniert das mit der 3278/3279-Emulation und dem 5251.
Eine der bekanntesten Karten auf diesem Sektor dürfte IRMA von TAC (M+S Elektronik) sein, mit der ebenfalls Großrechner-Anschluß mit 327-x-Controller möglich ist.
Bildschirmtext-Fähigkeiten erreicht der IBM mit dem Btx-Interface von Aval, das für etwas weniger als 3000 DM zu haben ist.

Der PC als Meßtechniker

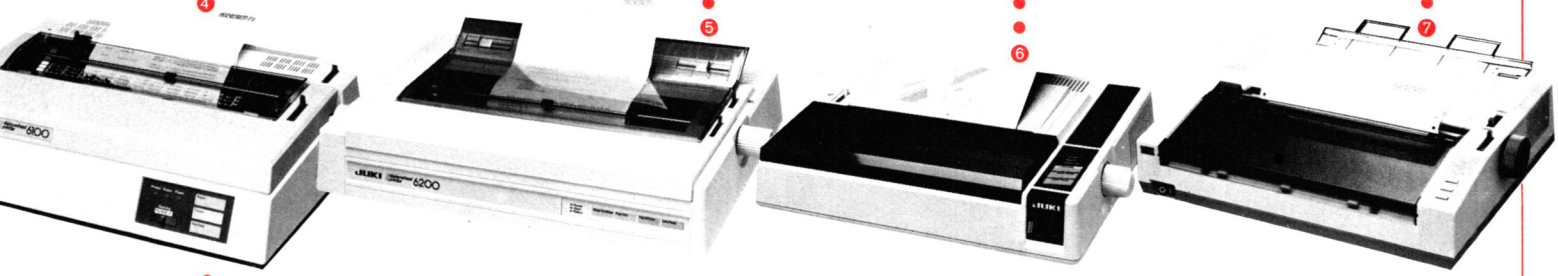
Vielfältige Einsatzgebiete für Personalcomputer liegen sicher auch in der Meßwerterfassung und -verarbeitung. Viele Hersteller bieten deshalb IEC-Bus-Karten für den IBM PC an. Die Boards von Tecmar und National Instruments (Meilhaus Electronics) zum Beispiel kosten etwas mehr als 1600 DM.
Für die Meßwertaufnahme und -umwandlung bietet Tecmar diverse Karten mit Analog-Digital- und Digital-Analogwandlern an. LabMaster zum Beispiel bietet 16 A/D- und zwei D/A-Wandler, fünf Timer und drei parallele Ein-/Ausgänge. Nebst Software kostet eine solche (oder ähnliche) Karte rund 4000 DM.
Dadio vom gleichen Hersteller ist eine speziell für hohe Geschwindigkeiten ausgelegte Wandlerkarte mit 4 D/A-Wandlern und drei parallelen Ein-/Ausgängen.
Mit der LA-200-Karte von Total Logic (Unitronic GmbH) läßt sich der PC zum 16-Bit-Logic-Analyzer umstricken, der Preis von weniger als 3500 DM hierfür erscheint recht günstig.
Eine interessante Erweiterung ist auch Distance Tender von Tecmar, die die Kopplung von acht Entfernungsmessern an den IBM PC erlaubt. Gut 700 DM sind für den, der die Karte braucht, sicher nicht zuviel.
Für Steuerungs- und Regelungsaufgaben hält wiederum Tecmar eine Kontrollkarte für zwei Schrittmotoren bereit, die zusätzlich noch einen parallelen Ein-/Ausgang besitzt und etwa 2000 DM kostet.
Auf den tiefsinnigen Namen „Forget me not" hört eine 32-KByte-Speicherkarte, die mit CMOS-RAMs bestückt ist und gespeicherte Daten etwa ein Jahr lang behält. Dieses „Vergißmeinnicht" ist in Relation zur Speicherkapazität mit etwa 1800 DM nicht gerade wohlfeil.
Nochmals taucht der Hersteller Tecmar bei den EPROM- (und EEPROM-)Programmier- und Lesekarten auf. Einzelne EPROMs können programmiert und gelesen werden, wenn man für die Karte etwa 2000 DM anlegt. Für ca. 400 DM mehr erhält man eine Karte mit acht EPROM-Sockeln und bis zu 15 EPROMs in einem Arbeitsgang kann der programmieren, der ca. 2400 DM für eine entsprechende Erweiterung auszugeben bereit ist.
Sicher konnten wir Ihnen in diesem Rahmen nur eine Auswahl der lieferbaren Erweiterungskarten, sowohl was die Funktionen, als auch was die Hersteller und Lieferanten angeht, vorstellen. Sollte gerade die spezielle Karte für Ihre Anwendungen nicht in dieser Auswahl enthalten sein, wenden Sie sich doch ruhig an einen der Hersteller oder Lieferanten. Eine Auswahl der Anschriften finden Sie am Schluß dieses Beitrages und auch am Ende des 1. Teils im Heft 7/1985 der ComputerSchau auf Seite 16.
Und sollte es für Ihre Zwecke wirklich keine fertige Lösung geben, dann bleibt immer noch ein Ausweg: Sie können Ihre selbstentwikkelte Erweiterungs-Hardware auf einer der zahlreichen Entwicklungskarten unterbringen, die außer dem Anschlußstecker, Leiterbahnen und

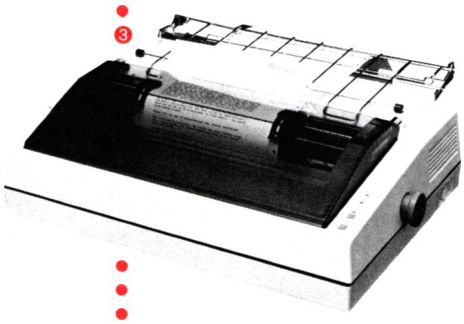


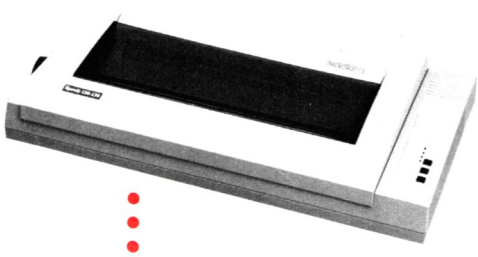
IRMA von DCA (M+S Electronic)

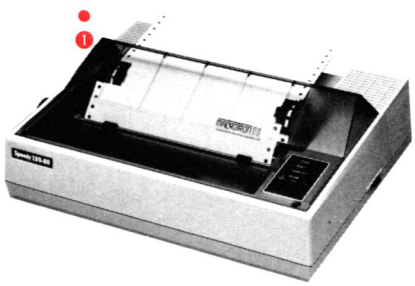
Punkt für Punkt. Typ für Typ.

IBM*-kompatibel!









Alle Drucker für:
Apricot; Commodore; COMPAQ; Corona; IBM; Kaypro; NCR; Olivetti; Sirius; TA u. a.

...das sind die preiswerten Matrix- und Typenraddrucker von MACROTRON. Mit einem optimalen Preis/Leistungsverhältnis.

Da bleiben keine Wünsche offen:
- gestochen scharfes Schriftbild,
- extrem hohe Zuverlässigkeit,
- wartungsfreier Betrieb,
- geringe Betriebskosten,
- und alle voll IBM*-kompatibel, anschlußfertig, ohne Converter, ohne Softwareanpassungen.

❶ **NEU! SPEEDY 130-80**
130 cps und 80 Spalten. Quadratische Nadeln und Karbonfarbband für hohe Schriftqualität (ab DM 1.099,–**).

❷ **NEU! SPEEDY 130-136**
130 cps und 136 Spalten in bewährter SPEEDY-Qualität (ab DM 1.349,–**).

❸ **NEU! SPEED 300-136**
300 cps und 136 Spalten. Schnellschriftmatrixdrucker für preiswerten Listendruck (ab DM 3.944,40**).

❹ **JUKI 6100**
22 cps Typenraddrucker mit extrem gutem Schriftbild. 110 Spalten. TA*-Typenräder (über 25) IBM*-Farbbänder. Auch DIABLO*-kompatibel (ab DM 1.704,30**).

❺ **NEU! Juki 6200**
30 cps Typenraddrucker. 136 Spalten. Extrem preiswert bei optimaler Qualität. Auch DIABLO*-kompatibel (ab DM 2.838,60**).

❻ **NEU! JUKI 5520**
180 cps Farb-Matrixdrucker (7 Farben). Mit einem sensationellen Preis/Leistungsverhältnis. 80 Spalten. Symphony-farbgrafikfähig (ab DM 2.262,90**).

❼ **FUJITSU DPMG 9**
180 cps und 80 Spalten Matrixdrucker. 25 cps Letter Quality. Auch EPSON*-kompatibel. Einzelblatteinzug in Vorbereitung (ab DM 1.818,30**).

Punkt für Punkt, Typ für Typ IBM*-kompatibel. Fordern Sie weitere Informationen an.

*TA, Diablo, EPSON und IBM Computer sind Warenzeichen der Triumph Adler AG, Diablo System Incorporated, EPSON Corp. und International Business Machines Corporation.
**Alle Preise inkl. MwSt., unverbindliche Preisempfehlungen.

☐ Ich möchte mehr über Ihr Druckergesamtprogramm wissen.
☐ Ich möchte mehr über Ihre IBM*-kompatiblen Drucker wissen.
Ganz besonders _____
☐ Ich setzte folgende Systeme ein:
_____
☐ Ich bin Händler/OEM und interessiere mich für Ihre Konditionen.

Firma _____ Name _____
Anschrift _____
Telefon _____

CS 8

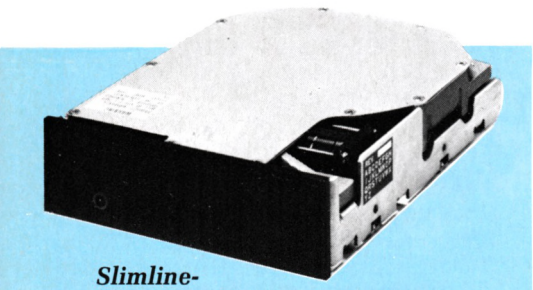
MACROTRON

Gesellschaft für Datenerfassungssysteme mbH · Stahlgruberring 28
8000 München 82 · Telefon (089) 4208-0 · Telex 529448 mato

Löchern für die Bestückung mit Bauelementen nicht viel enthalten.

Wohin mit den vielen Daten und Programmen?

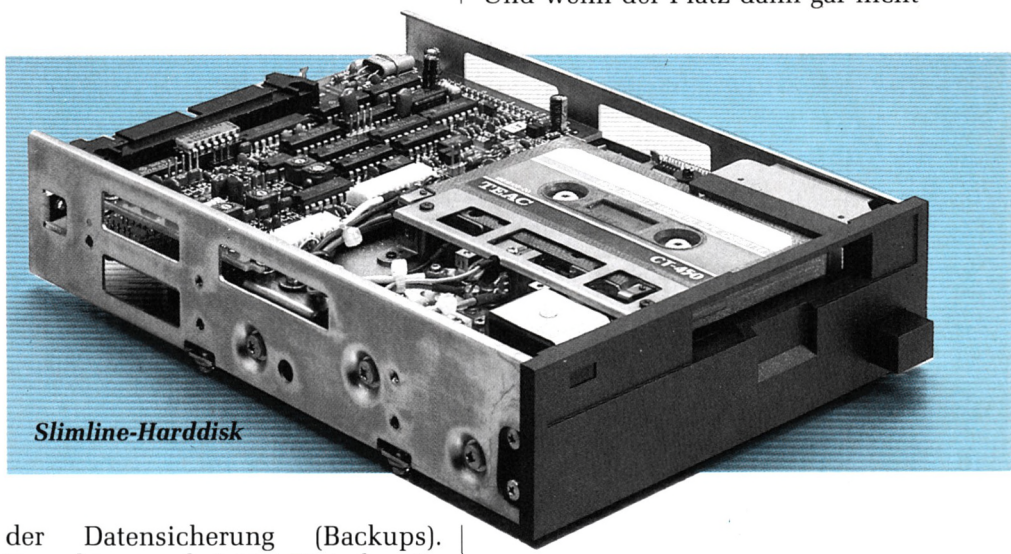
Mit einer maximalen Speicherkapazität von 360 KByte pro Diskette gehört der IBM PC nicht gerade zu den Speicherriesen. Hinzu kommt, daß sich von den wahrlich unförmigen Laufwerken nur zwei im Gerät unterbringen lassen, im Falle des PC/XT sogar nur eines, da der zweite Platz von der Harddisk eingenommen wird. Zwar liefert IBM seit einiger Zeit auch Slimline-Diskettenlaufwerke, die nur noch die halbe Bauhöhe aufweisen, doch kann man bei einigen Herstellern diese Flachmänner auch preiswerter erwerben. So passen zum Beispiel die Teac-Floppys (ISI Computer) mechanisch und stilistisch hervorragend in die PCs; sie sind schon um 800 DM zu haben.
Auch Harddisks werden immer preiswerter und kleiner. Neumüller hat seit kurzer Zeit eine 10-MByte-Slimline-Ausführung im Programm, die nicht mehr mit 5,25-Zoll-, sondern mit 3,5-Zoll-Platten arbeitet. Dieses moderne Laufwerk kostet mit Controller gut 4200 DM. Halbhohe Harddisks, allerdings im herkömmlichen 5,25-Zoll-Format, findet man auch im Programm von Sigma (PC-Products). Das Spectrum reicht von 10 MByte für ca. 3800 DM bis zu 32 MByte für gut 7500 DM. Keine Massenspeicherwünsche dürften bei der 120-MByte-Harddisk von Sigma offenbleiben, die zwar die normale Größe hat, aber immer noch ins PC-Gehäuse paßt. Vor kurzer Zeit hätte man so etwas für technisch unmöglich gehalten, heute können Sie dieses Laufwerk für 20 000 DM kaufen.
Die Quad-Disk von Quadram ist in Versionen mit 6...72 MByte erhältlich und paßt ebenfalls ins PC-Gehäuse, es gibt sie auch als 6-MByte-Wechselplatte.



Slimline-Cassettenstreamer von TEAC

Problem Datensicherung

Der ins Unermeßliche wachsende Speicherplatz auf den Harddisks wirft ein weiteres Problem auf: Das der Datensicherung (Backups). Brauchte man bei 10 MByte bereits weit mehr als 20 Disketten, um einen kompletten Sicherungsdurchlauf zu machen, so bekommt man bei den neuen Riesen-Harddisks beim Backup wunde Finger vom Diskettentausch – vom immensen Zeitaufwand einmal ganz zu schweigen.
Diesem Übel an die Wurzel geht Stemmers neue Megafloppy, die für Backup-Zwecke 2,6 MByte auf einer normalen 5,25-Zoll-Diskette unterbringt. PCs mit eingebauten Streamer-Types (wie der Compaq Deskpro IV, siehe ComputerSchau 3/85) oder mit eingebauten Wechselplatten (wie den Pronto 16, siehe ComputerSchau 2/85) gibt es leider noch viel zu selten. Doch liefern einige Hersteller externe Harddisks mit eingebauten Streamern (Tallgrass 20-MByte-Harddisk mit 20-MByte-Streamer) oder eingebauten Wechselplatten (Adcomp).
Eine besonders interessante Lösung bietet Teac (nbn Elektronik) mit einem Slimline-Cassettenstreamer, der genau den halben Platz eines „normalen" IBM-Diskettenlaufwerkes einnimmt. So ist folgende ausgezeichnete Kombination denkbar: 10- oder 20-MByte-Harddisk, ein Slimline->Diskettenlaufwerk und ein Slimline-Cassettenstreamer.
Flache Harddisks werden auch von NEC produziert, die lieferbaren Formate sind 12,91 und 25 MByte.
Kontron liefert unter dem Namen PC-Megabox Subsysteme mit 12...40 MByte und integrierter Datensicherung (wahlweise Wechselplatte oder Streamer), außerdem gibt es dort ein Wechselplattensystem mit 6 MByte, das anstelle des zweiten Diskettenlaufwerkes eingebaut werden kann.
Und wenn der Platz dann gar nicht mehr ausreicht, bleibt nur noch der Griff zu einer Erweiterungsbox, die neben dem Platz für Laufwerke – gleich welcher Natur – auch noch mehrere Steckplätze für Erweiterungskarten bietet. So etwas gibt es u. a. bei Sigma (PC Products), mit neun Slots, aber ohne Laufwerk kostet ein solches „Schatzkästchen" um die 3000 DM. Damit können Sie den Ausbau Ihres PC dann auf die Spitze treiben. *L. Findeisen*



Slimline-Harddisk

Kurz und bündig

Multifunktionskarten, Farbkarten, Video-Recorder-Controller, Sprachsynthese, Hochgeschwindigkeitserweiterungen, Großrechner-Anschluß, IEC-Bus-Karten, Speichererweiterungen und Datensicherungsmöglichkeiten beschreibt dieser Beitrag beispielhaft. Hier gilt unser Motto einmal anders – ComputerSchau zeigt, was es alles für den IBM PC gibt.

FRANZIS FSS SOFTWARE SERVICE

ComputerSchau-Software ohne Tippen

Wie schon bei früheren Heften gibt es die Programme aus der ComputerSchau auf Diskette. Wie Sie wissen, werden auf einer Diskette meist mehrere Programme zusammengefaßt, soweit sie thematisch zusammenpassen.



Sammeldisketten ersparen Ihnen das Abtippen. Die Disketten kommen ohne Dokumentation, weil alles, was Sie wissen müssen, in der ComputerSchau steht.

Netzplantechnik und Editor für Apple II
Erweiterte Version nach mc 4783 mit Speicherung der Daten und Editor – mit Handbuch.
Best.-Nr. ap 101 **35 DM**

ComputerSchau-Diskette:
„Sparen nach Maß" und „Richtig Abschreiben" (10/84). „Schatzbriefe" (11/84). „Berechnung der Vorsorgepauschale" (9/84). Bausparen (12/84). Steuerersparnis (9/84). Vorsorgesparen (1/85). Berlindarlehen (3/85). Finanzierungsschätze (4/85). Fileretter (10/84). Filterberechnung (2/85). Kalkulation mit Verschlüsselung (1/85).
Best.-Nr. ap 102 **20 DM**

C-64-Diskette 4
ComputerSchau-Programme 84:
Das Hacker-Spiel. C-64 im Hallenbad. Hexmonitor. Disketten-Dienstprogramm. Data-Generator. CPC-Dateitransfer.
Best.-Nr. 64-004 **20 DM**

C-64-Diskette 5
Alle Programme aus dem Buch:
Nutz: Basic-Rechenprogramme. RPB 191. Franzis-Verlag. Die Programme sind per Menü abrufbar.
Best.-Nr. 64-005 **25 DM**

Alle Programme zum ComputerSchau-Sonderheft „Klar sehen beim C-64".
Best.-Nr. 64-007 **20 DM**



Profisoftware kommt mit ausführlichem Bedienungshandbuch. Diese Software wird, wenn überhaupt, im Heft nur besprochen.

Natürlich gibt es eine umfassende Übersicht. Fordern Sie gleich den kostenlosen Katalog an.



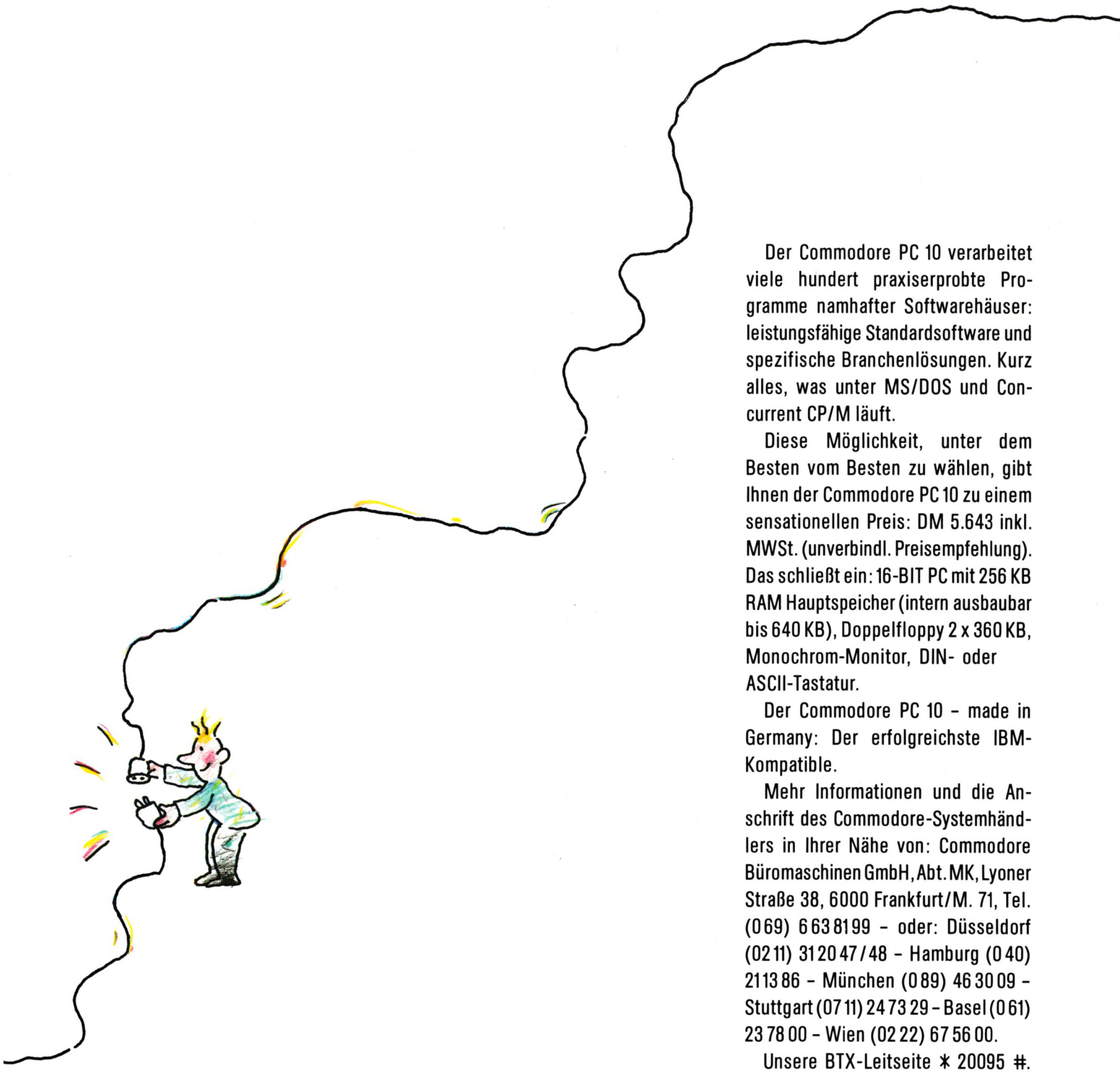
Kommunikation mit Apple II. Beim Software-Service erhalten Sie weiterhin preiswerte Hard- und Software-Lösungen für die Kommunikation mit Mailboxen (z. B. ComputerSchau-CODA. Telefon 0 89/59 64 65).
Sie brauchen keine Super-Serial-Card, sondern nur eine kleine Platine, die auf den Game-Connector gesteckt wird, und eine Diskette mit der Terminal-Software. Die Platine hat die Bestellnummer **ha 05/p** und kostet **45 DM,** die passende Software auf Diskette **ap 010** erhalten Sie für **20 DM.**

Eine Gesamtübersicht unseres Lieferprogramms senden wir Ihnen kostenlos zu. Benutzen Sie für Ihre Bestellung die Karte im Heft.

Franzis-Verlag GmbH
Franzis-Software-Service
Postfach 37 01 20
8000 München 37

DER KOSTENGÜNSTIGE ANSCHLUSS AN DIE RENOMMIERTESTE SOFTWARE. DER IBM-KOMPATIBLE COMMODORE PC 10.





Der Commodore PC 10 verarbeitet viele hundert praxiserprobte Programme namhafter Softwarehäuser: leistungsfähige Standardsoftware und spezifische Branchenlösungen. Kurz alles, was unter MS/DOS und Concurrent CP/M läuft.

Diese Möglichkeit, unter dem Besten vom Besten zu wählen, gibt Ihnen der Commodore PC 10 zu einem sensationellen Preis: DM 5.643 inkl. MWSt. (unverbindl. Preisempfehlung). Das schließt ein: 16-BIT PC mit 256 KB RAM Hauptspeicher (intern ausbaubar bis 640 KB), Doppelfloppy 2 x 360 KB, Monochrom-Monitor, DIN- oder ASCII-Tastatur.

Der Commodore PC 10 – made in Germany: Der erfolgreichste IBM-Kompatible.

Mehr Informationen und die Anschrift des Commodore-Systemhändlers in Ihrer Nähe von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt/M. 71, Tel. (069) 6638199 – oder: Düsseldorf (0211) 312047/48 – Hamburg (040) 211386 – München (089) 463009 – Stuttgart (0711) 247329 – Basel (061) 237800 – Wien (0222) 675600.

Unsere BTX-Leitseite * 20095 #.

Commodore

Eine gute Idee nach der anderen.

Endlich ein preiswerter 16-Bit-PC aus Europa

Philips greift an



Mit einem völlig neu konstruierten PC möchte Philips ab Oktober ein gewichtiges Wort im Markt mitreden. Der P 2000 V (ein „richtiger" Name wird noch gesucht) bringt dafür gute Voraussetzungen mit.

Im Gegensatz zum tragbaren P 2000 C ist der neue PC von Philips – auch er wird in Österreich produziert – ein echter 16-Bit-Rechner. Sein Herz besteht aus einem schnellen (8 MHz Taktfrequenz) 80186-Mikroprozessor von Intel. Schon damit gehört er zur PC-Oberklasse, was die Verarbeitungsgeschwindigkeit angeht. Allerdings mischt sich der Philips nicht unter die Menge der vielen namhaften und namenlosen IBM-kompatiblen PCs, auch wenn das so

mancher in Fachkreisen erwartet hat. Lediglich eine eingeschränkte Software-Kompatibilität ist vorhanden. Programme laufen dann, wenn sie nicht direkt auf den Bildschirmspeicher des Rechners zugreifen.

Handliche Hardware durch 3,5-Zoll-Laufwerke

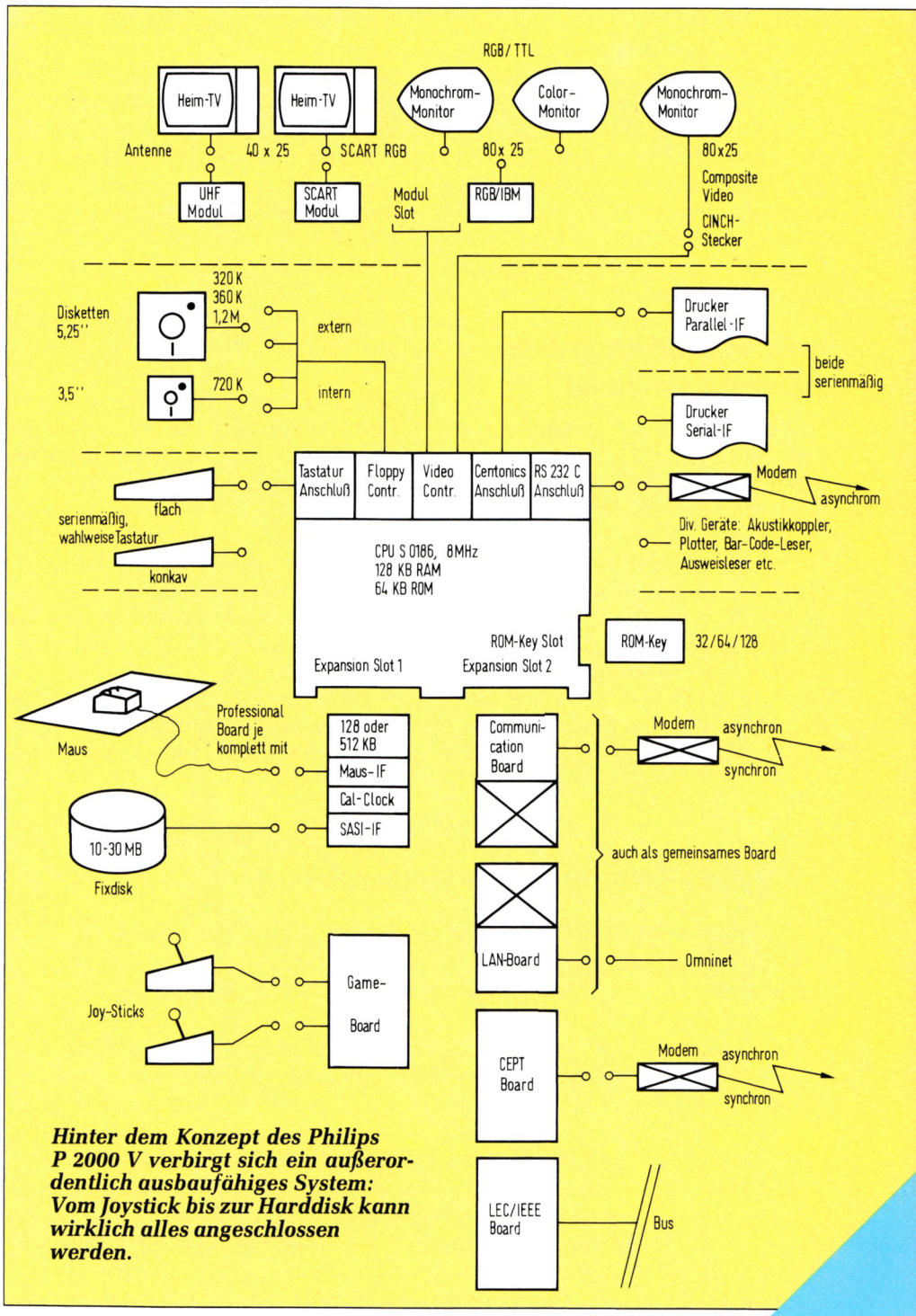
Auch wenn der P 2000 V nicht direkt zu den tragbaren Computern gehört, ist er doch ein sehr handlicher Rechner. Das liegt zum Großteil daran, daß er 3,5-Zoll-Disketten-Laufwerke besitzt. Zwei solcher Laufwerke finden im Gerät Platz. Die Speicherfähigkeit pro Diskette beträgt 720 KByte. Extern lassen sich zwei weitere solcher Laufwerke anschließen, aber auch alternativ 5,25-Zoll-Laufwerke im bekannten 320-/360-KByte-Format. Auch 1,2-MByte-Laufwerke des IBM-AT-Formats passen an den P 2000 V.
Für diese genannten Zusatzausstattungen ist der Philips serienmäßig gewappnet.
Serienmäßig hat der Kunde auch die freie Auswahl unter zwei verschiedenen Tastaturen (flache oder konkave Tasten), die beide – wie bei Philips-Computern üblich – einen ausgezeichneten Eindruck machen. Beide Tastaturen passen in eine Aussparung an der Unterseite des Gehäuses, was den Computer sehr beweglich macht.

Kontaktfreudiger Geselle durch parallele und serielle Schnittstellen

Für den Anschluß von Peripheriegeräten stehen sowohl eine parallele (Centronics-Norm) als auch eine serielle (RS-232-C) Schnittstelle serienmäßig zur Verfügung. Der Monitoranschluß erfolgt über ein Video-Signal. Wem das nicht genehm ist, dem kann vielfältig geholfen werden. An einen eigenen Video-Modul-Slot läßt sich ein RGB-Modul anschließen, womit der 2000 V farbtüchtig wird und jeden IBM-kompatiblen Monitor mit bunten Bildern versorgen kann.
Zwei weitere Module erlauben den Anschluß von Farbfernsehgeräten: ein UHF-Modul für den Antennenanschluß und ein SCART-Modul für Video-/RGB-Direktanschluß. In beiden Fällen wird zwar die Auflösung von 80 Zeichen/25 Zeilen auf 40 Zeichen/25 Zeilen heruntergeschaltet, aber man kann den 2000 V z. B. auf Reisen an den Fernseher im Hotelzimmer anschließen.

IBM-Erweiterungskarten passen nicht

Auf den ersten Blick enttäuschend ist die Anzahl der Erweiterungsslots: Nur zwei davon sind vorhanden. Doch können auch die völlig ausreichend sein, wenn man – wie Philips – konsequent auf Multifunktionskarten setzt. Hierzu ist zu bemerken, daß Erweiterungskarten für den IBM in keinem Falle passen. Sechs verschiedene Karten sind vorgesehen.
Einmal geht es natürlich um die Erweiterung des nicht immer ausreichenden Arbeitsspeichers von 128 KByte RAM. Das Professional-Board gibt's in zwei Ausführungen: entweder mit 128 KByte (nochmals um 128 KByte erweiterbar) oder mit 512 KByte Arbeitsspeicher-Erweiterung. Beiden Karten gemeinsam ist das darauf enthaltene Maus-Interface, die batteriegepufferte Uhr mit Kalender und das SASI-Interface zum Anschluß von Harddisks (10 bis 30 MByte Speicherkapazität).



Hinter dem Konzept des Philips P 2000 V verbirgt sich ein außerordentlich ausbaufähiges System: Vom Joystick bis zur Harddisk kann wirklich alles angeschlossen werden.

Daneben gibt's eine Karte für den Anschluß an ein IEC/IEEE-Bussystem und eine CEPT-Karte für den Einsatz des 2000 V als Videotext-Terminal.
Netzwerkfähig wird der neue Philips-Computer mit dem LAN-Board (Omninet). Auf die gleiche Karte paßt auch noch ein Interface für synchrone und asynchrone Datenübertragung.
Und schließlich wird in der Philips-Entwicklungsküche noch an einem Gameboard gekocht, damit auch Joysticks für Computerspielereien angeschlossen werden können. (Scheinbar wird auf PCs mehr gespielt, als man zunächst glauben möchte!)
Erweitern läßt sich auch der eingebaute Festwertspeicher (64 KByte ROM). ROM-Kassetten mit 32 bis 128 KByte Kapazität passen in den separaten Erweiterungsstecker.
Sprachen, Spiele, aber auch Standardsoftware ist in solchen ROM-Kassetten denkbar. Vorteil dieser Lösung: Die Programme laufen schneller als von der Diskette.

Modernste Betriebssysteme stehen zur Verfügung

Natürlich ist der P 2000 V in der Lage, mit dem 16-Bit-Standardbetriebssystem MS-DOS zu arbeiten. Serienmäßig wird er aber mit dem moderneren DOS+ geliefert. Ebenfalls einsetzbar ist die Neuentwicklung von Digital Research: Concurrent DOS. Anwender, die auf große Bedienerfreundlichkeit Wert legen, werden sich darüber freuen, daß auch GEM auf dem 2000 V läuft.
Neben GW-Basic befinden sich Turbo-Pascal, Dr. Logo, Logistix, Wordstar 3.4 und Open access im vorläufigen Angebot an Standardsoftware. Sicher wird dieses Paket bis zur Auslieferung im Herbst noch beträchtlich anwachsen.

Eine Grundstufe und zwei Ausbaustufen

Philips liefert den P 2000 V ab Werk in drei Versionen. In der Grundstufe verfügt der Rechner über ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, 128 KByte Arbeitsspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, Video-Interface für einen monochromen Monitor, Tastatur (flach oder konkav) sowie die Möglichkeit, weitere Floppy-Laufwerke (3,5 oder 5,25 Zoll) anzuschließen.
Neben dem Betriebssystem DOS+ wird an Software mitgeliefert: ein Basic-Interpreter, ein Tutor, diverse Dienstprogramme und eine abgemagerte Version von Open access (Funktionsbereiche 1...3).
Für dieses doch schon recht komplette Paket ist der Preis von ca. 4200,– DM durchaus günstig.
In der Ausbaustufe 1 erhält man für zusätzliche 2100,– DM ein zweites 3,5-Zoll-Laufwerk, 128 KByte Arbeitsspeicher (erweiterbar um weitere 128 KByte) mehr, eine batteriegepufferte Uhr, ein Maus-Interface und ein SASI-Interface für Festplattenanschluß. Das Mehr an Software in dieser Ausbaustufe: Open access ist nun komplett dabei. Falls Sie nicht selbst rechnen wollen: Der Komplettpreis für dieses System beträgt demnach ca. 6300,– DM.
Die Ausbaustufe 2 des Philips P 2000 V schließlich bietet all dies, aber an Stelle der 128-KByte-Speichererweiterung eine solche um 512 KByte, so daß insgesamt üppige 640 KByte Arbeitsspeicher auf Daten und Programme warten. Hierfür müssen dann ca. 8550,– DM hingeblättert werden, was im Vergleich zur Konkurrenz immer noch gut tragbar ist.
Was – neben den hier beschriebenen Leistungsdaten – für den P 2000 V spricht, ist für den Anwender fast noch wichtiger: das qualifizierte Händlernetz, von dem wir anläßlich der Präsentation des Computers einen eigenen Eindruck gewinnen konnten. *L. Findeisen*

Technische Daten: P 2000 V (Grundstufe)

Mikroprozessor:	Intel 80186
Taktfrequenz:	8 MHz
Speicher:	64 KByte ROM, 128 KByte RAM (erweiterbar bis 640 KByte)
Laufwerke:	1× 720 KByte, 3,5-Zoll-Mikrodisk (erweiterbar auf 2 Laufwerke intern, extern 5¼-Zoll- und Harddisklaufwerke)
Schnittstellen:	1× Centronics-Parallel, 1× RS-2332-C (V.24 asynchron), 1× ROM-Kassette, 1× Monitor (Composite-Video, RGB- und HF-Ausgang nachrüstbar), 2× Erweiterungsslots
Tastatur:	wahlweise flache oder konkave Tasten, deutsche Belegung
Software:	mitgeliefert werden Betriebssystem DOS+, Basic-Interpreter, Open access (1–3), Taster und Dienstprogramme

Wertung:

Pluspunkte:
- ◆ große Leistung
- ◆ viel Zubehör
- ◆ günstiger Preis
- ◆ qualifizierter Service

Minuspunkte:
- ◇ nur zwei Erweiterungslots
- ◇ IBM-Karten passen nicht
- ◇ nur begrenzt IBM-Software-kompatibel

Kurz und bündig

Mit dem P 2000 V steigt Philips im Herbst dieses Jahres massiv ins Geschäft mit den 16-Bit-Personalcomputern ein. Dieser Computer, für den noch ein Name gefunden werden soll, gehört mit seinen 8 MHz Taktfrequenz und dem 80186-Mikroprozessor zu den schnellsten PCs auf dem Markt.
Die Kompatibilität zum IBM-PC ist begrenzt: Programme laufen nur, wenn sie nicht direkt auf den Bildschirmspeicher des Computers zugreifen. Viele interessante Konstruktionsmerkmale und Ausstattungsdetails lassen den P 2000 V jedoch trotzdem sehr interessant erscheinen. Dazu gehört nicht zuletzt der im Vergleich zur gebotenen Leistung günstige Preis.



Akustikkoppler-Modul für C 64 ohne FTZ-Nummer

Wenn man versucht, mittels Akustikkoppler auf die in der BRD mittlerweile schon gut verbreiteten Mailboxen zu „kommen", stellt man verwundert fest, daß es schon einige Geduld erfordert, bis es einem gelingt. Ein neuer Aktivitäts-Tummelplatz für Computerfreaks ist entstanden. Im Gegensatz zu den „geschmähten" Aktivitäten von Hackern, ist das Arbeiten mit Mailbox-Systemen unter Einsatz von Akustikkopplern völlig legal. Voraussetzung ist, daß der Akustikkoppler eine FTZ-Nummer hat.

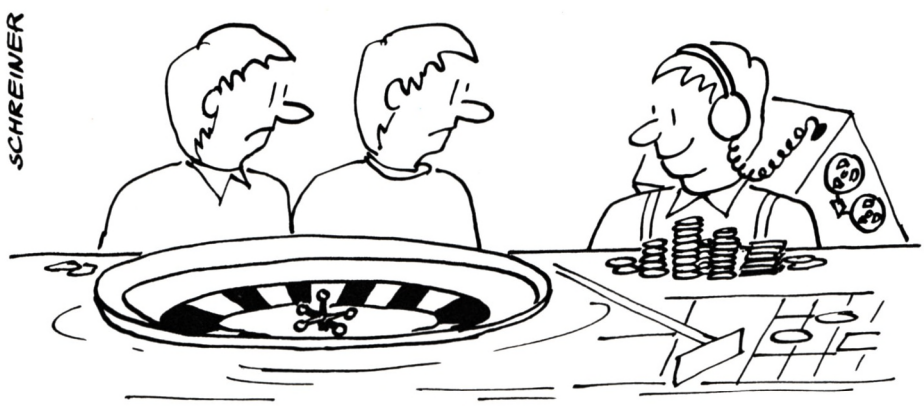
Von der Fa. Fotoelektronik wurde uns ein Koppler-Modul zum Test zur Verfügung gestellt, welches leider nicht mit dieser wichtigen Nummer versehen ist.
Aus diesem Grunde durften wir es auch nicht am öffentlichen Telefonnetz betreiben.
Mitgeliefert wurde eine Diskette mit der zum Mailbox-Betrieb erforderlichen Software, sowie der Schaltplan des Moduls.
Doch zunächst einige Erklärungen für diejenigen, die sich bisher noch nicht mit dieser „Technik" beschäftigt haben.
Innerhalb der BRD und auch im Ausland gibt es Datenbanken, die Computerbesitzern entweder frei oder gegen geringe Gebühren zur Verfügung stehen. Aus diesen können Daten und Informationen abgerufen oder auch in diese eingeschrieben werden. Diese Datenbanken sind über Telefon aus aller Welt erreichbar.
Die ComputerSchau selbst hat seit 13. 11. 1984 ebenfalls eine Datenbank eingerichtet (CODA), welche unter der Telefon-Nummer 0 89/ 59 64 65 erreichbar ist.
Da in der BRD eine direkte Kopplung der Computer mit dem Telefonnetz nicht erlaubt ist, wird der Zugriff durch MODEMs (werden durch die Deutsche Bundespost installiert) bzw. Akustikkoppler erreicht.
Diese Koppler beinhalten außer der entsprechenden Elektronik ein Mikrofon und einen kleinen Lautsprecher, welche die akustische Verbindung mit der Datenbank herstellen.

Test:
Dieser konnte (wie schon erwähnt) nicht über das Postnetz stattfinden, sondern mußte „simuliert" werden. Durch Aufstecken auf den User-Port des C 64 ist der Koppler sofort einsatzbereit. Voraussetzung ist, daß man die entsprechende Treibersoftware in den C 64 lädt.
Laut Herstellerinformation ist es schon wenige Minuten nach Erhalt des Moduls möglich, die ersten Erfahrungen mit Datenbanken zu sammeln. Dies ist nicht übertrieben. Aber die entsprechende Treibersoftware muß vorhanden sein.
Das Modul soll mit jeder Treibersoftware kompatibel sein. Der Test ergab, daß dies für die meisten Programme dieser Art zutrifft, aber doch nicht für alle. Der Grund ist, daß einige Anbieter ihre Software so schützen, daß sie nur in Verbindung mit der dazugehörigen Hardware funktionieren. (Die eigentliche Treibersoftware ist noch mit Routinen versehen, die überprüfen, ob auch wirklich die Hardware des Programmanbieters angeschlossen ist. Die Nichtfunktion liegt also nicht an der Treibersoftware selbst, sondern an den Prüfroutinen.)
Die Werbe-Aussage ist unter Berücksichtigung des obigen Punktes also korrekt.
Das Modul entspricht in allen Punkten dem europäischen Standard, bzw. der Norm CCITT V.21.
d. h.: – Voll duplex
– 300 Baud
– Normtöne
Zwei Schalter zur Umschaltung Originate auf Answer sind vorhanden. Außerdem ist es möglich, im Testmodus die eigene „Anlage" und das Programm selbst zu testen.
Auf stärkere Umweltgeräusche reagierte das Modul – aufgrund der offenen Bauweise – erwartungsgemäß negativ; es kam zu fehlerhaften Mitschriften. Ein Unterbringen (von Mikrofon und Lautsprecher) in Gummi-Aufnahme-Muffen ist deswegen unbedingt anzuraten. Ansonsten traten keinerlei Probleme auf.

Gesamturteil:
Das als Bausatz oder auch als Fertiggerät beziehbare Modul arbeitete vom ersten Augenblick an ohne Probleme. Ein Gehäuse fehlt und dadurch auch die „Aufnahme" für den Telefonhörer. Dies muß selbst angefertigt werden. Bei etwas handwerklichem Geschick aber sicher kein Problem.
Für denjenigen, der auf keinerlei postalische Bestimmungen achten muß, bestimmt eine preiswerte Lösung.

Preis: Fertiggerät: ca. 138.– DM
Bausatz: ca. 88.– DM
Programm: ca. 25.– DM
(inkl. Diskette)

L. Miedel



Im zweiten Teil dieses Artikels werden Sie noch mehr über den „Newcomer" erfahren. Bereits von uns veröffentlichte Programme – für den CPC 464 – die leider nicht ohne weiteres auf dem neuen Gerät laufen wollten, haben wir angepaßt und geben bereits die entsprechenden Korrekturen an. Auch CPC-464-Besitzer finden also Interessantes.

Der neue Schneider spannt die Muskeln

2. Teil



Fotos: A. Leutmayr

Weil es soviel Neues zu berichten gab mußten wir leider den Artikel über den CPC 664 trennen. Das heißt, wir wollten nach einer allgemeinen Einführung jetzt die Details folgen lassen. Durch Beschäftigung mit dem „Neuling" haben wir wieder einige tolle Dinge herausgefunden, über die wir in der ersten Folge nur mutmaßen konnten. Deshalb wurde diese zweite Folge völlig neu erarbeitet, um wirklich auch die kniffligsten Problemlösungen an Sie weiterzugeben.

Zwischenzeitlich liegt endlich auch das immerhin ca. 480 Seiten starke Handbuch zum CPC 664 vor und wir konnten uns etwas mit den neuen Befehlen anfreunden. Nun wollen wir nicht alle aufführen, denn dafür gibt es ja das Handbuch, aber die wichtigsten wollen wir am Ende des Artikels herausgreifen, da sie doch einiges bieten.

Noch einmal zurück zum Handbuch. Ein Handbuch zu einem Computersystem (und mag das Buch auch so gut gemacht sein wie dieses) reicht einfach nicht aus, um auf alle Punkte derart komplexer Elektronik, wie sie bei einem Computer nun einmal vorliegt, einzugehen.

Dies ist mit ein Grund, weshalb es von mittlerweile doch sehr zahlreichen Autoren weiterführende Bücher für Computer gibt.

Da aber das Schreiben von Büchern viel Zeit braucht, kommt man über die ComputerSchau schneller an die „heißen" Informationen, die jeder engagierte Anwender benötigt. Aufgrund der Firmwareänderungen stimmen viele Angaben in Büchern wie „CPC 464 intern" oder „CPC 464 inside-out" nicht mehr mit dem CPC 664 überein. Also, in den nächsten Wochen lohnt sich das Lesen der ComputerSchau ganz besonders, weil es bei uns immer die neuesten Tips zum Schneider CPC 464/664 gibt.

Aufwärtskompatibilität ist keine Begrenzung des Fortschritts

Zwar mögen im vorigen Heft unsere Hinweise auf verschiedene Kompatibilitätsprobleme den Anschein erweckt haben, daß dies der Firma AMSTRAD negativ anzulasten sei, aber wo bliebe denn der technische

der CPC 664

Fortschritt, wenn man alles immer, in allen Einzelheiten, kompatibel halten wollte.
Fairerweise sollte es also auf keinen Fall negativ gesehen werden, wenn ein System verbessert wird. Und eine Verbesserung gegenüber dem 464 stellt der neue Schneider CPC 664 dar!
So wurde zum Beispiel der MERGE- bzw. CHAIN-MERGE-Fehler des 464-Systems in der Systemkonfiguration CPC 464 und Diskettenlaufwerk DDI 1 ausgemerzt: Dieser Befehl arbeitet korrekt und muß nicht durch einen „patch" korrigiert werden. Da man aber bereits – seitens des Herstellers – gewisse Unverträglichkeiten in Kauf genommen hat, fiel uns ein Punkt auf, der auf die Negativseite gehört: Der RAM-Speicher wurde nicht aufgestockt. Deshalb wird zum Beispiel das CP/M-Programm „Wordstar" immer noch auf die Blockverschieberoutine verzichten müssen.
Zur Kompatibilität kann zusammenfassend gesagt werden, daß der größte Teil der Software auf beiden Systemen läuft bzw. für beide Systeme verfügbar sein wird. Probleme mit Kassettenprogrammen konnten bereits auch beim CPC 464 auftreten, wenn die Diskettenstation angeschlossen wurde.
Ansonsten aber sind beide Gerätefamilien – entsprechend der Ausbaustufe – als fast gleichwertig zu betrachten. Leichte Vorteile des neueren Schneiders sind vorhanden.

Für wen ist der „Neue Schneider" eigentlich interessant?

Ganz pauschal läßt sich sagen, daß derjenige, der mit einem CPC mehr als „für den Homebedarf" machen will, mit dem neueren System besser beraten ist. (Schon aus finanziellen Gründen!) Andererseits aber erreicht der CPC 464 mit Diskettenstation fast die Leistungsfähigkeit des 664.
Für den schmaleren Geldbeutel ist evtl. die Stufenlösung interessant: Nämlich die Anschaffung des CPC 464 und erst später der Zukauf einer Floppystation. Auch wenn dies letztendlich zwar teurer ist, so belastet es zum Zeitpunkt des Kaufes den Geldbeutel doch nicht so sehr. Falls aber keine finanziellen Gründe dagegensprechen, kann demjenigen, der noch zwischen den beiden Geräten schwankt, geraten werden, sich der integrierten Lösung, also dem Gerät mit der eingebauten Diskettenstation zuzuwenden.
Solange bei der Software-Erstellung auf Verträglichkeit mit beiden Systemen geachtet wird, gibt es keine Austauschprobleme bei den Programmen.

Problemloser Austausch von Kassettenprogrammen zwischen CPC 464 und 664

Damit sind wir bei einem Punkt angelangt, der auch für uns von großem Interesse war. Wie sieht denn der Programmaustausch aus, wenn der CPC-464-Besitzer keine Floppystation hat? Wir in der Redaktion bekommen von Lesern ja auch viele Programme auf Kassette zugesandt! Kein Problem, denn an den im ersten Teil bereits erwähnten Kassettenrecorderanschluß läßt sich durch – ein leicht selbst herstellbares – Kabel ein handelsüblicher Kassettenrecorder anschließen. Der Aufwand für ein derartiges Kabel ist minimal. Der Materialpreis des von uns gebastelten Verbindungskabels betrug ca. DM 8.– und der Zeitaufwand zur Konfektionierung betrug ein paar Minuten. Damit waren wir dann in der Lage, auch Kassettenprogramme in den CPC 664 einzulesen. Da der Autor über einen gut eingestellten Kassettenrecorder verfügt (Justage des Tonkopfes mittels Testband), gab es – von Anfang an – überhaupt keine Leseprobleme. Das heißt, alle Kassetten, die mittels des Datacorders des 464 lesbar waren, wurden auch mit dem an den 664 angeschlossenen Recorder problemlos eingelesen.

Ein kleiner aber wichtiger Tip, auch für CPC-464-Besitzer!

Wir haben ca. 50 verschiedene Kassetten getestet. Ein paar waren dabei, mit denen wir aber bei beiden Recordern Probleme hatten und dabei kamen wir dann – rein zufällig – auf einen kleinen Trick, der manchmal weiterhilft. Trat nämlich ein Lesefehler (read error a oder b) auf, dann spulten wir einfach die Kassette ein Stück zurück (mindestens an den Anfang des problematischen Blockes) und dann gelang es uns (manchmal erst bei mehrfachen Versuchen) sehr oft, das Programm doch korrekt einzulesen! Dies war dann auch mit absichtlich herbeigeführten Lesefehlern reproduzierbar.

So werden schon erschienene Programme der ComputerSchau angepaßt

Da wir mit unseren – bisher in der ComputerSchau abgedruckten – Programmlistings teilweise doch schon sehr tief in das Betriebssystem einsteigen bzw. auch in Systemspeicheradressen „herumfuhrwerken", konnte es nicht ausbleiben, daß manche Programme erst

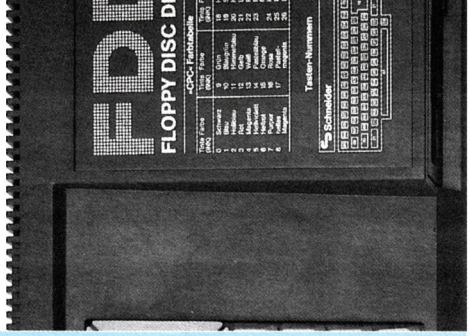
Technische Daten:

64 KByte RAM, 32 KByte ROM
20/40/80 Zeichen pro Zeile
22 Farben, 8 Windows programmierbar
3 Tonkanäle, eingebauter Mono-Lautsprecher
Schnelles, erweitertes Standardbasis

Daten der eingebauten 3"-Diskettenstation:

250 KBit/sec Übertragungsrate
je Diskettenseite 180 KByte Speicherkapazität
Anschlußmöglichkeit für 2. Laufwerk
Die Lieferung beinhaltet das Standardbetriebssystem CP/M 2.2 und Dr. LOGO von Digital Research

nach Anpassung auf dem CPC 664 lauffähig wurden. Um diese Programme aber nicht komplett neu abdrucken zu müssen, erhalten Sie nun die entsprechenden Programmzeilen bzw. deren Veränderungen gegenüber den „Originallistings“:



1. Digitaluhr (Heft 4/84–Seite 68)
Zeile 540 poke 47285,t3:poke 47286,t2:poke 47287,t1:poke 47284,ti
2. Keycode (Heft 5/85–Seite 103)
Zeile 160 a=peek(&B654)....
Zeile 170 b=peek(&B655)....
3. Datagen (Heft 6/85–Seite 80)
Zeile 310...(&B65e)....
Zeile 330...(&B686)....
4. Casan (Heft 5/85–Seite 102)
Zeile 110 TAPE.IN
Zeile 140 „CPC 464“ ändern in 664
Zeile 230 ...ga=&B1A4....
Zeile 380 ...&B134...&B135....
(Der senkrechte Strich in Zeile 110 vor dem Wort TAPE ist der geshiftete Klammeraffe, rechts neben der Taste „P“.)
5. Demoprogramm „Listschutz“ (Heft 4/85, Seite 54)
Zeile 110 a=5:goto120::::: (5 Doppelpunkte)
Zeile 140 Poke &195,a
Die Zeilen ab 160 können entfallen. Werte, um bei einem Listvorgang nach Zeile 100 abzubrechen, sind beispielsweise: 226,232,233. Aber auch z. B. die Werte 192 oder 197 bewirken Effekte. (Die Doppelpunkte hinter dem jeweiligen Befehlstoken ändern sich.)

Mit diesen Kurzangaben sollte eigentlich jeder Interessent klarkommen. Die erforderlichen Poke- und Peekadressen fanden wir alle mit den Analyseprogrammen, die wir bereits veröffentlicht haben, bzw. leicht modifizierten Versionen. Die Änderungen bezogen sich immer nur auf das Suchkriterium!

Nun zu den wichtigsten neuen Basicbefehlen

CLEAR INPUT – Mit diesem Befehl ist es möglich, den Tastaturpuffer zu löschen. Das heißt, Eingaben, die während eines Programmlaufes gemacht werden, werden durch diesen Befehl zurückgesetzt.
COPYCHR$ – ein sehr starker Befehl. Er ermöglicht die Zeichenübernahme vom Bildschirm. Diesen Befehl werden wir demnächst in einem Programm sehr trickreich einsetzen!
CURSOR – Durch diesen Befehl kann bewirkt werden, daß der Cursor zum Beispiel auch bei INKEY$ sichtbar ist. Das heißt, der Cursor kann ein- und ausgeschaltet werden.
DEC$ – Dieser (auch im CPC 464 funktionierende) Basicbefehl gibt einen numerischen Ausdruck in einem definierbaren Format aus, bzw. wandelt eine numerische Variable in eine formatierte Stringvariable um.
DERR – dient zur Ausgabe von Fehlermeldungen des Diskettensystems.
FILL – Mit diesem Befehl kann ein Bereich des grafischen Bildschirmes in einer wählbaren PEN-Farbe ausgefüllt werden.
FRAME – Unterdrückung von Flakkereffekten durch Synchronisation der Zeichenausgabe mit dem Strahlrücklauf des Bildschirms.
GRAPHICS PAPER/PEN – Damit können, wie den beiden Befehlsnamen bereits zu entnehmen ist, die Farben im Graphicmode gewählt werden.
Wie bereits erwähnt, sind das nicht alle hinzugekommenen Befehle, aber ein Teil davon.
Durch diese Befehle wurde der Befehlssatz des ohnehin bereits starken CPC-464-Basics noch um einige leistungsfähige Möglichkeiten erweitert.
Wir werden in Zukunft zwar versuchen, die meisten CPC-Programme für die beiden Schneider-Computer so zu schreiben, daß sie auch auf beiden Systemen lauffähig sind, aber andererseits werden wir auch Programme bringen, in denen gerade die Stärken des 664 ausgespielt werden. Wir hoffen, daß CPC-464-Besitzer dafür Verständnis haben.

L. Miedel



Kurz und bündig

Im ersten Teil haben wir bereits die Plus- und Minuspunkte zusammengefaßt. In diesem Teil geben wir noch weitere Hinweise, Tips und Informationen. Der CPC 664 ist eine gelungene „Aufrundung“ des CPC 464. Dies liegt vor allem an der eingebauten Diskettenstation und der Erweiterung des Basicbefehlssatzes.



Natürlich gibt es keinen perfekten Listschutz (beim CPC 464). Aber doch einige „Spielereien", die das Auflisten erschweren, sind möglich: POKE &172,0 macht die erste Zeile unsichtbar, kann aber durch RENUM des Programmes sichtbar gemacht werden. POKE &170,1:POKE &171,0: POKE &172,0 macht bei List alles unsichtbar. Änderungen zerstören das Programm. Es kann nicht weggenommen und angefügt werden. Das Programm läuft; aber wenn GOTO- und GOSUB-Befehle kommen, dann müssen vorher im Programm die drei richtigen Daten wieder eingegeben werden. Unterbrechung des Programms durch Sperren der ESCAPE-Taste, läßt dann allerdings kein Listen zu. Wenn jedoch im Programm ein Kassettenbefehl enthalten ist, dann müssen die drei Daten wieder vorher auf 1 bzw. 0 gesetzt werden, denn beim SAVEN und LADEN ist die ESC-Ausschaltung wieder aufgehoben.

Bert Ackermann, DL3II
Schweinfurt

Das erarbeitete Computerprogramm läuft dank Ihrer Hilfe jetzt einwandfrei und macht mir viel Spaß.

Prof. Dr. med. Walther Heiss, Trier

Zum Artikel „Gute Verbindung: Wordstar mit Drucker MT 80" schreibt Herr B. Borkenhagen in Friedrichshafen:
Um das neugeschaffene Programm abzuspeichern will CP/M die Anzahl der Records wissen. Herr H. Cordes hat hierzu in seinem Artikel ein Berechnungsverfahren angewandt, welches zwar die Sicherheit gibt auch wirklich alle geänderten Bytes abzuspeichern, auf der anderen Seite aber jedes so geänderte Programm um zwei Blökke vergrößert. Bei mehreren Versuchen bedeutet das aber, daß irgendwann am Ende der Speicherplatz sehr KNAPP werden kann. Da sich der „Kammerjäger" mit NEXT=3F und PC=01 meldet, ergibt sich daraus die Anzahl der Records mit 62. Soweit ganz richtig, doch anstatt jetzt einen Record dazuzuzählen, sollte man den einen Record, der unter PC angezeigt wurde, abziehen. D. h. es muß also SAVE 62 WS.COM heißen.

Die ComputerSchau gefällt mir zwar sehr gut, aber wo bleibt die Berichterstattung über MSX-Computer? Mag sein, daß diese Geräte viele Freaks kaltlassen, mich als MSX-Anwender aber nicht. Bringt doch auch mal MSX-Software.

R. Erfurt, München

Bei der Formatierung von Zahlen in der kaufmännischen Anwendung ist die USING-Anweisung sehr von Vorteil. Diese Anweisung ist besonders beim Schneider CPC 464 sehr vielfältig einsetzbar. Leider wird jedoch bei Dezimalzahlen anstelle des hierzulande üblichen Kommas ein Punkt gesetzt. So ist beispielsweise die Anweisung PRINT USING "####,##";a in diesem Zusammenhang nicht möglich. Um Dezimalzahlen nach der richtigen Schreibweise mit Komma auszugeben, verwende ich momentan folgende Konvertierungsroutine: z. B.

```
10 a=1232.89541
20 a$=DEC$((a,"####.##")
30 a$=LEFT$(a$,4)+","+RIGHT$(a$,2)
40 PRINT a$
```

K. Gawol, 6114 Groß-Umstadt

Programm-Tip:

ING.-NOTATION

Zahlenausgabe im 3er-Exponent.
Für alle Basic-Rechner verwendbar, wenn Zeile 110 angepaßt wird.
Nicht alle Rechner haben einen Logarithmus zur Basis 10.

Programm 1: LOG zur Basis 10

```
100 INPUT WERT
110 EXP=INT(INT(LOG(ABS(WERT)))/3)*3
120 WERT=WERT/10^EXP
130 PRINT WERT;"E";EXP
140 END
READY.
```

Programm 2: LOG zur Basis e

```
100 INPUT WERT
110 EXP=INT(INT(LOG(ABS(WERT))/LOG(10))/3)*3
120 WERT=WERT/10^EXP
130 PRINT WERT;"E";EXP
140 END
READY.
```

Bernd Müller-Dantenheimer, Ulm

Sollte die Veranstaltung tatsächlich so erfolgt sein, wie auf dem Foto in ComputerSchau 4/85, Seite 98 gezeigt, so zeugt es von einer großen Verantwortungslosigkeit der Kursleitung. Nicht auszudenken, was passieren würde, wenn eines der am Beckenrand aufgestellten Geräte mit dem Wasser in Berührung kommen würde. Dann würde das bis dahin fröhliche Spiel zu einem Trauerspiel werden. Es wären aber nicht nur die unmittelbar daran Beteiligten gefährdet, sondern auch alle anderen Personen, die sich zu diesem Zeitpunkt im Schwimmbecken befänden. Zu dem Thema Sicherheit wäre sicherlich noch mehr zu sagen, hier wäre die Zeitschrift aufgefordert, diesem Thema mehr Aufmerksamkeit zu schenken, da ein großer Teil der Leser (und wie gezeigt auch Personen, die Wissen vermitteln sollen) sicherlich nicht mit der Materie vertraut sind und deshalb solche höchst gefährlichen Situationen entstehen, die dann, wie in diesem Beispiel gezeigt, von den Jugendlichen einfach mitgemacht werden, ohne sich der Gefahren bewußt zu sein.

Werner Spionek, Lastrup



Hier der „Tulip PC advance", flexibel auf die Bedürfnisse des Anwenders zuzuschneidern. Ein wenig schlichter lediglich präsentiert sich sein „kleinerer Bruder", der „compact" Foto: Compudata

Kompatibles aus dem Tulpenland

Zunächst sei gesagt: Was der holländische Computerhersteller „Compudata" mit seinen beiden neuen – in der Bundesrepublik direkt vertriebenen – 16-Bit-Tischcomputern auf den Markt bringt, läßt sich durchaus als ganz beachtenswerte Leistung bezeichnen, vor allem, wenn man das Preis-/Leistungs-Verhältnis berücksichtigt. „Tulip PC advance" und „Tulip PC compact", so nennen sich die beiden neuen IBM-Kompatiblen; ersteres Modell kommt auf rund 7600 DM, der „compact" dagegen schlägt mit 4500 DM zu Buche und bewegt sich damit genau in der Preisklasse, in der sich zur Zeit – nicht zuletzt „dank" des Commodore-PC – die interessantesten Wettbewerbskämpfe abspielen.

Besonders erwähnenswert in bezug auf den „advance" sind seine bis auf 640 KByte ausbaubare RAM-Kapazität, der „superschnelle" Zugriff auf Programme mit der integrierten RAM-Disk (Floppy-Ersatz durch schnelle Speicher-ICs), eine ganze Reihe von Standard-Interfaces für den Peripherieanschluß sowie die bereits eingebaute Echtzeituhr. Je nach Wahl kann die Ausrüstung mit zwei Disketten- oder dem Festplatten-Laufwerk erfolgen, und man hat sogar zwei Tastaturen zur Auswahl: ein spezielles „Tulip-Keyboard" mit 104 Tasten (davon 40 Funktionstasten) oder eine herkömmliche Industrie-Standard-Tastatur.

Der „compact" besitzt eine etwas abgemagerte Tastatur, allerdings schon noch mit Funktions- und Zehnertasten, und auch hier hat man die Wahl zwischen verschiedenen Speicherkapazitäten bzw. Slimline-Laufwerken.

Positiv zu vermerken sind die bereits vorhandenen seriellen und parallelen Schnittstellen, das Lichtgriffel-Interface, die hohe Bildschirmauflösung (monochrom oder in Farbe) mit 640 × 400 Punkten und – wenn viel Peripherie bedient werden soll – die vorhandenen vier Erweiterungs-Steckplätze, zugeschnitten auf IBM-Hardware.

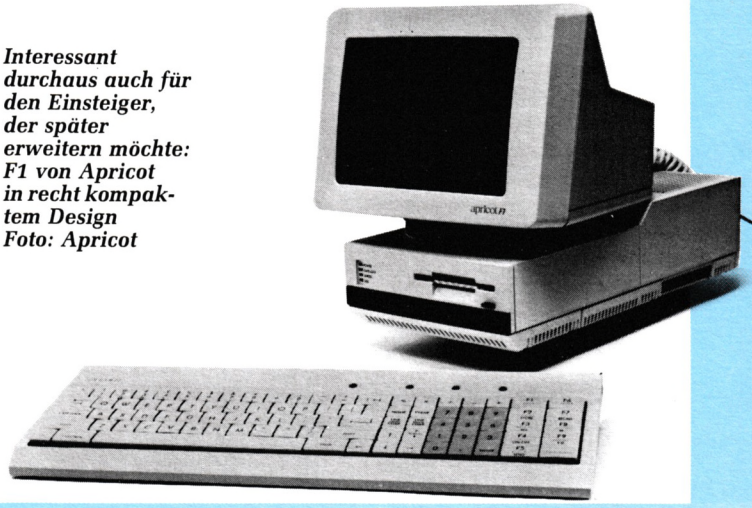
(Compudata Deutschland, G. Kropsch, Hindenburgstr. 23, 4300 Essen 1, Telefon 02 01/22 74 52)

Keine Kabel, sondern Infrarot

„F1" nennt sich der Neue von Apricot, und er soll, so die Herstellerfirma, den 16-Bit-Komfort unter MS-DOS durch unkomplizierte Handhabung auch schon dem EDV-Einsteiger zugänglich machen. Dazu besitzt er eine recht ergonomisch ausgestaltete Tastatur nach deutscher Schreibmaschinen-Norm, eine separate Zehner- und Textverarbeitungs-Tastatur sowie zehn Funktionstasten. Das ganze Keyboard ist nun nicht etwa über ein Spiralkabel mit dem Computer verbunden, vielmehr sorgt eine Infrarot-Übertragungsstrecke für den Transfer der eingegebenen Zeichen zum Rechner: kein Spiralkabel mehr, das sich auf dem Tisch schlängelt.

In der Grundversion kann der F1 mit einem Arbeitsspeicher von 256 KByte arbeiten; Erweiterungsmöglichkeiten ergeben sich jedoch um zusätzliche 128/256/512 KByte. Als Massenspeicher versieht eine 3½-Zoll-Mikrofloppy mit 720 KByte ihren Dienst, und wem das noch nicht reicht, der kann sich entweder weitere Disketten-Laufwerke oder auch eine 10-MByte-Festplatte hinzufügen. Doch nun zum Bildschirm, den es in Farb- bzw. Monochrom-Ausführung gibt, entsprechend den Anforderungen auch mit verschiedenen Auflösungen, die bis zu einem Wert von 640 × 256 Punkten (mit 4 aus insgesamt 16 Farben) reichen. Natürlich darf auch die Peripherie nicht zu kurz kommen, sie findet Anschlußmöglichkeiten entweder über die RS-232- oder die Centronics-Schnittstelle. Weitere Kommunikationswege sind darüber hinaus über spezielle Einsteck-Karten zu erschließen: Eine solche Konfiguration kann bis hin zum lokalen Netzwerk gehen. Bleibt noch zu erwähnen, daß derjenige, der sich für den F1 entscheidet, gleich ein umfangreiches Softwarepaket für den beruflichen Anwenderkreis mitgeliefert bekommt.

(Jürgen Schumpich GmbH, Jägerweg 10, 8012 Ottobrunn, Telefon 0 89/6 09 50 74)



Interessant durchaus auch für den Einsteiger, der später erweitern möchte: F1 von Apricot in recht kompaktem Design Foto: Apricot

Kommunikations-zentrum im Aktenkoffer

Wenn Sie mal jemanden in einer Telefonzelle sehen, der „geheimnisvoll" in seinem Aktenkoffer herumfingert und dazu auch noch den Telefonhörer braucht, so ist das beileibe kein Bundespost-Saboteur, sondern wahrscheinlich ein Geschäftsmann, der von unterwegs einige Daten an seine Zentrale durchgeben muß. Dafür kann er sich beispielsweise des „Reise-Kommunikations-Sets" von CTK bedienen, das mit dem neuen Brother-„Teleprocessor TC 600" in Verbindung mit einem Akustik-Induktiv-Koppler selbst in rauher Umgebung – und natürlich batteriebetrieben – arbeitet. Das Set wird betriebsfertig mit eingebautem Schnittstellenkabel für gut 2000 DM ab Lager ausgeliefert; alternativ dazu ist, für rund 500 DM weniger, eine Geräte-Konfiguration mit dem Schreibcomputer EP 44 erhältlich.
(CTK GmbH,
Dolmannstr. 82,
5060 Bergisch-Gladbach 1,
Telefon 0 22 04/6 30 61)



Zwei „Kommunikationszentralen" im Aktenkoffer: Rechts die etwas komfortablere Ausführung, links die preisgünstigere Version, alle jedoch im distinguierten „Business"-Koffer mit Zahlenschloß
Foto: CTK GmbH

Etwas kantig

Selbstverständlich ist Siemens auch auf dem Gebiet der kleineren bzw. tragbaren Computer aktiv, und so hat das Unternehmen seinen Personal Computer „Sicomp PC 16" um zwei Varianten erweitert, nämlich um den „Sicomp PC 16-05" als Low-Cost-Gerät und um den „PC 16-07" als portablen Personal Computer. Letzterer, sich in seinem Gehäuse etwas kantig präsentierend (einige Design-Ideen wären schon noch unterzubringen gewesen), besitzt jedoch immerhin einen Arbeitsspeicher von 256 KByte (ausbaubar auf das Doppelte), ein oder zwei 3,5-Zoll-Floppys mit je 720 KByte, einen Flüssigkristall-Bildschirm mit 25 Zeilen zu je 80 Zeichen und natürlich auch Schnittstellen für Drucker und Host-Rechner. Das Betriebssystem ist eine Variante von CP/M, nämlich „Personal CP/M" – doch was uns noch auffiel: Die Tastatur weist keine DIN-Tastenbelegung auf, eine Tatsache, die den bundesdeutschen Anwender eines solchen Computers nicht übermäßig erfreuen dürfte. Oder handelt es sich etwa bei dem uns zugeschickten Foto vielleicht um den Schnappschuß eines Exportmodells?
(Siemens AG, Postfach 103,
8000 München 1,
Telefon 0 89/23 40)



Wäre vom Design her sicherlich noch zu optimieren gewesen: der tragbare PC 16-07 von Siemens
Foto: Siemens AG

Handlich, handlich

Die Japaner zeigen wieder einmal, was in der Kombination „Mikroelektronik und Feinmechanik" so alles machbar ist: PC-2500 nennt sich ein wirklich handlicher Basic-Computer von Sharp mit 8-Bit-CMOS-CPU, einem Arbeitsspeicher von 4 KByte (ausbaufähig auf 12 oder sogar 20 KByte) sowie mit einem ROM-Bereich von 72 KByte. Letzteres kommt übrigens daher, weil in dem kleinen „Handheld" eine Menge nützlicher Programme für berufliche Anwendungen integriert ist, beispielsweise zum automatischen Erzeugen von Grafiken oder Tabellen.

Und damit wären wir schon bei der „Rosine" dieses für 1198 DM erhältlichen Kleincomputers: ein eingebauter Printer/Plotter, der über die Software einen sauberen vierfarbigen (!) Ausdruck von Grafiken und Schriften auf die Papierrolle bringt. Schon in der Standard-Ausstattung hat Sharp 15 Schriftformate vorgesehen, dazu gehört auch eine Version mit 80 Zeichen/Zeile, so daß sich für DIN A4 gedachte Texte verkleinert, aber dennoch formatgetreu wiedergeben lassen. – Wirklich beachtlich, das muß man sagen.
Relativ einfach ist die Bedienung des PC-2500, nämlich mit Hilfe eines Haupt- und eines Untermenüs. Die Anzeige erfolgt über ein Flüssigkristall-Display mit vier Zeilen zu je 24 Zeichen, grafische Darstellungen sind dabei mit einer Auflösung von 32 × 150 Punkten realisierbar. Zwei serielle Schnittstellen ermöglichen u. a. den Anschluß weiterer Systemperipherie, die vom großen X/Y-Plotter über einen Kassettenrecorder bis hin zu allen erdenklichen RS-232-kompatiblen Geräten reichen kann.
(Sharp Electronics Europe GmbH, Sonninstr. 3,
2000 Hamburg 1,
Telefon 0 40/23 77 51)



Sharps PC-2500: Mit Vierfarbdrucker/Plotter im Handtaschenformat
Foto: Sharp

Peripherie-Neuheiten

Intelligente Maus

„Mäuse" sind ja seit langem schon beliebt zur Cursor-Steuerung am Bildschirm vor allem deshalb, weil Zeichen- und Konstruktionsaufgaben immer häufiger werden, aber auch weil moderne Bildschirm-Auswahl-Menüs diese bequeme Art der Funktionssteuerung geradezu favorisieren. Und die Mäuse werden ja auch stetig „intelligenter"; als Beispiel sei erwähnt die „Summa Mouse", die mit ihrer optoelektronischen Abtastung der Bewegungsvorgänge keinerlei Justierung von außen benötigt, vielmehr errechnet ein eigener Mikroprozessor die optimalen Arbeitskonditionen und kompensiert gegebenenfalls Ungenauigkeiten, die beispielsweise von Alterungsprozessen herrühren.
Mit solcherlei Tätigkeit wäre der kleine Prozessor aber noch nicht ausgelastet, und so haben ihm die Konstrukteure eine weitere Aufgabe zugewiesen, nämlich die Funktion „Autobaud", die die Daten-Übertragungsgeschwindigkeit automatisch dem Rechnersystem anpaßt, und zwar zwischen 300 und 9600 Bd. Die Schnittstelle: V.24 oder TTL.
(nbn Elektronik GmbH,
Gewerbegebiet,
8036 Herrsching,
Telefon 0 81 52/3 90)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Spracheingabe versteht 32 000 Wörter

Die schon seit längerem bei der Firma Logical in Entwicklung stehende Spracheingabe „Voice Command" wurde unlängst funktionsfähig vorgeführt. Zwar demonstrierte das Unternehmen bereits im Jahre 1978 eine prinzipielle Form dieser Spracheingabe, aber erst jetzt, mit der nächsten Generation hochintegrierter Bauelemente, steht die Technologie zur Verfügung, die auch ein vernünftiges Preis/Leistungs-Verhältnis (nämlich rund 3000 DM) ermöglicht.

Die nun präsentierte Spracheingabe kann auf dem Logical L-XT, auf allen IBM-PCs und natürlich den kompatiblen Varianten benutzt werden. Man benötigt eine Voice-Command-Einsteckkarte, das Mikrofon und, mindestens genauso wichtig wie die Hardware, eine Programm-Diskette. Die so zusammengestellte Anordung kann bis zu 32 000 Wörter aufnehmen. Da von jedem gesprochenem Wort systemintern ein einmaliges Sprachmuster gebildet wird, kann auch nur die Person, die dem Computer zuerst „vorgesprochen" hat, sich auch weiterhin mit Rechner verständigen – fremde Stimmen bleiben ungehört, denn nur der gleiche Benutzer kann mit seiner individuellen Aussprache das festgelegte Sprachmuster wieder erzeugen. Man nennt dies auch „sprecherabhängige Spracherkennung" – eine derzeit weitverbreitete Technik. Verständlich, daß die Eingabe in jeder beliebigen Sprache erfolgen kann.
(Logical Machine
Deutschland GmbH,
Frankfurter Str. 462,
5000 Köln 90,
Telefon 0 22 03/2 80 81)

LEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE TELEX SCHNEE

hochleistungsrechner auf einer platine

frankfurt – in kooperation mit der vlsi technology inc. (kalifornien) hat die wang laboratories inc. (massachusetts) einen neuen einplatinenrechner entwickelt. er soll in diesen monaten zur auslieferung kommen und ist mit der im klassischen datenverarbeitungsbereich angesiedelten wang-serie 2200 kompatibel, die jedoch neun platinen platz benoetigt. angeboten wird der hochleistungsrechner unter der bezeichnung 2200 mvp; jedes modell besitzt wahlweise einen 128-kbyte- oder 512-kbyte-arbeitsspeicher.

epson ist umgezogen

duesseldorf – seit kurzem hat die epson deutschland gmbh eine neue hauptverwaltung einschliesslich servicezentrale und auslieferungslager bezogen, und zwar in der zuelpicher str. 6, 4000 duesseldorf 11, telefon 02 11/5 60 30. das unternehmen konnte uebrigens im gerade abgelaufenen geschaeftsjahr den umsatz im vergleich zum vorjahr von 91 auf 165 millionen dm steigern; fuer das laufende geschaeftsjahr wird eine nochmalige steigerung von 50 millionen dm ins auge gefasst. der neubau der hauptverwaltung soll nicht zuletzt diesem wachstum rechnung tragen – insgesamt sind jetzt 150 mitarbeiter dieses unternehmens in duesseldorf taetig.

olivetti liefert personal computer an xerox

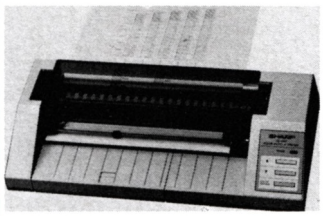
ivrea – olivetti und die xerox corp., usa, haben eine uebereinkunft getroffen, wonach auf oem-basis an xerox die olivetti-pcs "m24" zum vertrieb in den vereinigten staaten geliefert werden sollen. ausserdem sieht das abkommen vor, dass die rank xerox ltd., london, ebenfalls auf oem-basis komponenten von bueroarbeitsplaetzen enthaelt, die auf dem m24 basieren; sie sollen auf ausgewaehlten maerkten in europa und asien vertrieben werden. genaue bedingungen und der wert des abkommens wurden leider nicht genannt.

fujitsu-pc mit integrierter harddisk

fankfurt – fujitsu hat erst kuerzlich seinen fm-16sx vorgestellt, einen tischcomputer, der bereits eine integrierte 5,25-zoll-winchester-festplatte mit wahlweise 13 oder 26 mbyte kapazitaet enthaelt. ansonsten bietet die cpu 8086 eine peripherie von 348 kbyte ram, ausbaubar bis 1 mbyte. natuerlich ist auch noch eine floppy-disk eingebaut, und zwar mit 320 kbyte. der computer arbeitet sowohl unter cp/m als auch ms-dos und bietet bereits in der grundversion alle gaengigen peripherie-schnittstellen.

Beschreibt fast alles – in vier Farben

Als X/Y-Plotter/Printer eignet sich der von Sharp in recht kompakter Bauweise und mit Centronics- bzw. RS-232-Interface gelieferte CE-516 P vor allem für farbige grafische Darstellungen, wie z. B. Säulen-, Kurven- und Torten-Diagramme sowie auch in gewissem Umfang für die richtige Computergrafik. Interessant an die-

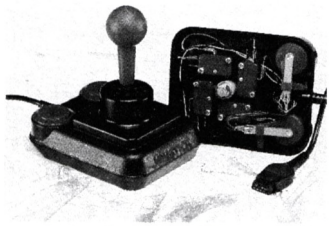


CE-516 P, Sharps neuer Vierfarb-Grafik-Spezialist
Foto: Sharp

sem neuen Gerät ist zunächst die „Vierfarbigkeit" (Schwarz, Rot, Blau und Grün), daneben auch die Möglichkeit, Overhead-Folien für die Tageslicht-Projektion zu beschreiben, und nicht zuletzt sind es die 15 verschiedenen Schriftgrade, zu Papier gebracht mit einer Geschwindigkeit von bis zu 10 Zeichen/s, die dieses neue Peripheriegerät attraktiv machen. Verwendbar sind neben Einzelblättern auch Papierrollen von 100 mm bis 216 mm Breite, so daß sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten für diesen Plotter/Printer ergeben.
(Sharp Electronics GmbH, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1, Telefon 0 40/23 77 50)

Für reaktionsschnelle Spieler

Damit die Bildschirmspiele noch „rasanter" werden, braucht man schon einen Joystick, der die gute Reaktionszeit des Bedieners nicht verschlechtert. Mikroschalter heißt deshalb die Devise; mit ihnen gelingt es nämlich, die Steuerknüppel-Bewegungen schnellstmöglich in elektrische Signale umzuformen. Der neue „Competition Pro" besitzt sie, und zwar so im Gehäuseinneren angeordnet, daß auch Diagonalbewegungen registriert werden. Vier Gummifüße sorgen schließlich für die notwendige Standfestigkeit, und die zwei großen Auslöseknöpfe fordern sowohl von Links- als auch Rechtshändern keine überflüssigen Handbewegungen. Der Joystick ist anschließbar an die Computer Atari 2600, 400/800 und die XL-Modelle, Commodore VC-20, C-64,

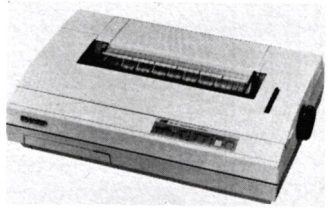


Joystick der schnellen Schaltwege: „Competition Pro" mit Mikroschaltern
Foto: Dynamics Marketing GmbH

Spectravideo und CPC-464; Kostenpunkt: 72 DM.
(Dynamics Marketing GmbH, Postfach 11 20 05, 2000 Hamburg 11, Telefon 0 40/36 61 47)

Schnelligkeit ist Trumpf beim Drucken

Mittlerweile sind die farbig arbeitenden Matrixdrucker nichts Neues mehr, so daß Verbesserungen eigentlich nur noch bezüglich Punkt-



40 Zeichen/s und sieben Farben – Sharps neuer Tintenstrahl-Drucker IO-720
Foto: Sharp

auflösung bzw. Schreibgeschwindigkeit zu erwarten sind. Diese beiden Charakteristika hat Sharp bei seinem neuen IO-720 verbessert; er arbeitet nach dem Ink-Jet-Verfahren (feinste Düsen sprühen farbige Tinte auf das Papier) und bringt es so mit sieben Schreibfarben – gemischt aus vier Grundfarben – auf immerhin 40 Zeichen pro Sekunde, wobei er jedes einzelne Zeichen aus einer Matrix von 16 × 12 Punkten zusammensetzt.
Ebenfalls verbessert im Vergleich zu seinem Vorgängermodell, das es nur auf 20 Zeichen/s brachte, wurden die Austauschmöglichkeiten für die vier Tintenkartuschen bzw. die Schreibkopf-Einheit. Doch halt, bevor Sie sich einen bestellen: Sharp wird erst gegen Ende dieses Jahres liefern können.
(Sharp Electronics GmbH, Sonninstr. 3, 2000 Hamburg 1, Telefon 0 40/23 77 50)

Wenn der 464er zu klein wird

Meist achtet man beim Computerkauf in der allgemeinen Freude über das „gute neue Stück" gar nicht darauf, ob der Computer, den man sich da angelacht hat, auch späteren Erweiterungs-Bedürfnissen noch gerecht wird.
Damit dies beim CPC-464 der Fall ist, hat die Firma Tisch & Zettl unter der Typenbezeichnung EBS-464 ein „offenes" Erweiterungssystem herausgebracht, dessen Grundlage der von 50 auf 64 Leitungen erweiterte Schneider-Bus ist und das neben dem gleichzeitigen Anschluß des Floppy-Laufwerkes das Einfügen praktisch beliebig vieler Zusatzmodule erlaubt – jede der auch in unserem Bild gezeigten System-Erweiterungseinheiten besitzt vier Steckplätze; durch Aneinanderreihen dieser Einheiten ergibt sich letztlich die gewünschte Ausbaukapazität in Vierer-Schritten.
Das Unternehmen bringt übrigens auch eine Vielzahl interessanter Steckmodule heraus, die von der Druckerschnittstelle bis hin zur Relais- und Industriesteuerung sowie zur Rechner/Rechner-Kommunikation reichen. Weitere Erweiterungs-Bau-



Kampf dem Platzmangel: das Steckmodul-Erweiterungssystem für den 464er
Foto: Tisch & Zettl

gruppen, wie z. B. EPROM-Programmierer, Floppy-Disk-Controller, RAM-Erweiterungen und eine EPROM-Platine, sind in Entwicklung bzw. schon in der Testphase.
(Tisch & Zettl, Rosenstr. 33, 8034 Germering, Telefon 0 89/8 41 68 17)

Nachrüstbarer Drucker-Puffer

Bekannt und weit verbreitet sind ja die Epson-Matrixdrucker der Serien RX, MX und FX, und entsprechend häufig wünschen sich natürlich auch Anwender zusätzliche Pufferspeicher, um größere Datenmengen aus dem Computer schnell freizubekommen und an den Drucker zu übergeben. Interessant könnte deshalb ein problemlos nachträglich in die Epsons einzubauender Spooler-Speicher sein, dessen Kapazität in Stufen bis auf maximal 64 KByte auszubauen ist und der in dieser Größe dann rund 90 000 Druckzeichen aufnehmen kann – vom Rechner werden sämtliche Daten mit 1600 Zeichen/s übernommen. Die Steuerung des Ganzen obliegt einem eigenen Prozessor, der natürlich auch sicherstellt, daß der Drucker an seiner Rechner-Schnittstelle – die im übrigen seriell oder parallel sein kann – vollkommen unverändert erscheint.
(Leunig GmbH, Im Wolfsgarten 10, 5206 Neunkirchen-Seelscheid 1, Telefon 0 22 47/31 37)

Kabellos wird modern

Sicherlich bieten Tastaturen, die anstelle des Spiralkabels eine Infrarot-Übertragungsstrecke zur Datenübermittlung an den Computer benutzen, einige Vorteile, vor allem den der größeren Bewegungsfreiheit für den Anwender, andererseits wird man sich ja auch nicht über eine noch größere Distanz vom Bildschirm wegbewegen, als es mit einem Kabel bislang schon möglich war, denn schließlich möchte man die Schriftzeichen ja noch ohne Brille lesen können.
Zu bedenken ist bei solchen technischen Innovationen natürlich noch, daß eine Reichweitenangabe allein noch lange nichts über den größtmöglichen Bewegungsradius aussagt, da auch der Abstrahl- und der Empfangswinkel für die gewünschte Mobilität im Raum von entscheidender Bedeutung sein können. Aber immerhin: Man sollte die Entwicklungen auf diesem Gebiet durchaus aufmerksam verfolgen, registriert man doch da beispielsweise die von der Firma Cherry vorgestellte „Fledermaus", eine IBM-kompatible Tastatur, batteriebetrieben, und auf der „Gegenseite" mit einem kleinen Empfängerkästchen arbeitend, das via Kabel am Computer anzustecken ist. Reichweitenangabe im Datenblatt: 6 m, und auch der horizontale Winkel ist mit 60° ausreichend groß. Die Tastatur hat im Hauptfeld die übliche Schreibmaschinen-Belegung, einen Zifferblock rechts und dazu noch zehn programmierbare Funktionstasten; mit Hilfe entsprechender Umschaltfunktionen lassen sich damit letztlich 40 Funktionen einschließlich Einfüge- und Löschmodus realisieren. Die eingebaute Elektronik erlaubt überdies, den Tasten auch Basic- und Pascal-Anweisungen zuzuordnen.
(Cherry-Mikroschalter GmbH, Postfach 1220, 8572 Auerbach, Telefon 0 96 43/18-1)

Verwechslung ausgeschlossen

Eine ganz pfiffige Idee für Steckverbindungen nach DIN 41612 präsentierte die Firma Elco Elektronik GmbH: ein problemlos zu handhabendes Codiersystem für die Stecker und Buchsenteile, welches, bei geeigneter Wahl der Codiermöglichkeiten, sicher verhindert, daß eine Leiterplatte fälschlicherweise dort eingesteckt wird, wo sie gar nicht hingehört: Durch Ausbrechen von Plastikteilen aus den – natürlich auch nachträglich noch anzubringenden – Plastikkämmen kommen nur die richtigen Platinen an die ihnen zustehenden Steckplätze. Codierfehler sind auch hinterher noch korrigierbar, das ist vor allem deshalb interessant, weil bei Unachtsamkeit doch Codierkombinationen entstehen können, die Verwechslungen zulassen. Aber mit ein bißchen Nachdenken lösen sich derlei Probleme ganz von selbst.
(Elco Elektronik GmbH, Alter Weg 1, 5241 Niederdreisbach, Telefon 0 27 43/88-0)

LEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE TELEX

noch ein portabler "ibm-bruder"

duesseldorf – die duesseldorfer matthiesen daten gmbh vertreibt den von der kalifornischen corona data systems entwickelten "corona at transportable", einen unter ms-dos arbeitenden ibm-kompatiblen, der in zwei varianten lieferbar ist. das erste modell, atp-6-qd, besitzt ein 1,2-mbyte-floppy-laufwerk und eine standard-ram-kapazitaet von 512 kbyte. der zweite typ, atp-q-20, hat ebenfalls 512 kbyte ram, darueber hinaus aber eine 20-mbyte-festplatte und ein 1,2-mbyte-floppy-laufwerk. sichere lieferbarkeit ist allerdings noch eine frage der zeit.

dragon weiterhin zu haben

dietzenbach – die dragon-heimcomputer sind auch weiterhin in der bundesrepublik zu kaufen. die edv-beratung ludwig, dietzenbach, importiert diese geraete und bietet sie mit allem zubehoer im versandgeschaeft sowohl fuer endabnehmer als auch fuer haendler an. der dragon 32 kostet beispielsweise 478 dm, der dragon 64 rund 890 dm. beide zueinander kompatiblen computer arbeiten mit einem erweiterten microsoft-basic und unter einem dos-betriebssystem, das im disketten-controller integriert ist. plaene fuer weitere verbesserungen der computer werden zur zeit entwickelt, so soll beispielsweise bald eine professionelle version mit integriertem diskettensystem und erweiterter tastatur auf den markt kommen.

sinclair-paket fuer softwarehaeuser – ql in deutscher version

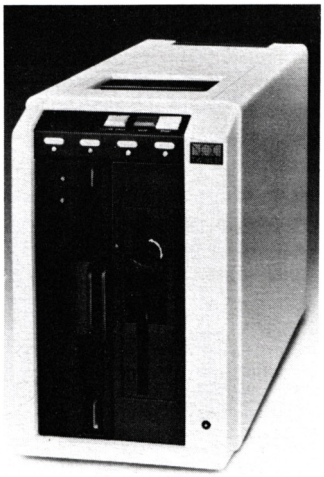
frankfurt – zum vorzugspreis koennen softwarehaeuser bei der deutschen sinclair-tochter verschiedene hilfsmittel bestellen, um programme fuer den 32-bit-rechner "sinclair ql" zu schreiben. in dem paket enthalten sind je ein monitor (dienstprogramm fuer multitasking), assembler, ein technisches handbuch sowie geeignete software auf disketten. uebrigens: der "ql" ist demnaechst auch in kompletter deutscher version lieferbar.

aus macintosh mach "fat-mac"

zuerich – die firma koenig & parnter in riedt bei zuerich bietet jetzt fuer 1250 sfr die aufruestung des macintosh von 128 kbyte auf 512 kbyte ("fat-mac") an. dabei werden die alten speicher-bausteine entfernt und durch neue 256-kbit-typen auf hochwertigen sockeln ersetzt. der vorteil dieser loesung liegt darin, dass bei einem moeglichen speicherdefekt die bausteine problemlos zu ersetzen sind. jeder umbau wird mittels entsprechender testsoftware in allen funktionen eingehend ueberprueft.

Auf Kopien spezialisiert

Jeder, der viel mit Software beschäftigt ist, hat sich bestimmt schon manchmal



Die Format-Konvertierer der Twin-Serie werden mit allen Disketten-Formaten fertig
Foto: nbn Elektronik GmbH

über die nur allzu verschiedenen Disketten-Formate der Computerhersteller geärgert; „konvertieren" heißt hier das technische Gebot, für dessen Erfüllung die Industrie natürlich schon geeignete Geräte bereithält, z. B. die nbn Elektronik mit ihren Duplikatoren und Format-Konvertern der Twin-Serie.
Sie sind erhältlich für Disketten-Größen von 8, 5¼, 3½ und 3 Zoll, und sie formatieren, kopieren und verifizieren alle gängigen Floppy-Schreibformate im Verhältnis 1:1. Die Master-Diskette wird zunächst analysiert und anschließend kopiert. Je nach Wunsch können die Geräte mit Laufwerken der verschiedensten Art ausgestattet werden; eine Erweiterung um zusätzliche zwei Laufwerke erlaubt dann beispielsweise die gleichzeitige Herstellung von drei Kopien.
(nbn Elektronik GmbH,
Gewerbegebiet,
8036 Herrsching,
Telefon 0 81 52/3 90)

★★

Alle Achtung

Es ist wirklich erstaunlich, was die Disketten-Fabrikanten sich einfallen lassen, um die Speicherkapazität ihrer „Floppys" immer weiter zu steigern. Das Hauptinteresse der Entwicklungsingenieure in den Labors richtet sich dabei auf neue Metalloxide oder Reinmetalle, die dauerhafter zu magnetisieren sind. Deshalb wollen wir Ihnen hier einmal zwei Neuentwicklungen vorstellen: die Zahlenangaben beziehen sich auf doppelseitige 5¼-Zoll-Disketten.
Zum einen wäre zu nennen die „High Density"-Diskette von 3M mit einer Speicherkapazität (unformatiert) von 1,6 MByte; gegenüber herkömmlichen Disketten bedeutet dies etwa eine Verdopplung der Informationsdichte. Diese Floppy kann in allen Laufwerken betrieben werden.
Etwas anders ist es bei der neuen „Metal"-Floppy von Maxell, bei der als magnetisch wirksame Beschichtung Reineisen-Kristalle zur Anwendung kommen. Diese Minifloppy bringt – unformatiert gerechnet – dann immerhin glatte 10 MByte auf ihren beiden Seiten unter. Einen Haken hat diese „Supersache", die es sogar mit kleineren Plattenlaufwerken aufnehmen könnte, aber doch: Um die erforderliche Koerzitivfeldstärke zu erzielen, muß ein spezieller Schreib-/Lesekopf aus amorphem Metall verwendet werden – neue Laufwerkskonstruktionen sind also vonnöten.
Wenngleich die letztgenannte Technologie ihre Praxisreife noch erleben muß, zeigt sie dennoch, was alles machbar ist und in den nächsten Jahren wohl auch für jedermann zu kaufen sein wird. Hier die Hersteller-Adressen:
(3M Deutschland GmbH,
Postfach 643, 4040 Neuss 1,
Telefon 0 21 01/1 41;
Maxell GmbH,
Emanuel-Leutze-Str. 1,
4000 Düsseldorf 11,
Telefon 02 11/59 51-0)

Impressum

Verleger: Franzis-Verlag GmbH. Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Karlstr. 37, 8000 München 2, Postfach 37 01 20, 8000 München 37, Telefon (0 89) 51 17-1, Telex 5 22 301, Telefax (0 89) 51 17-3 79, Postscheckkonto München 57 58-807.

Geschäftsführung: Peter G. E. Mayer, Michael-Alexander Mayer.

Verlagsleitung: Peter Habersetzer, Eugen Wintersberger.

Redaktionsleitung: Günther Klasche.

Redaktion:
Chefredakteur: Burkhard P. Bierschenck M. A.
Ressortredakteure: Gerd Heyer, Georg Weindl, Heide Ebert M. A.
Redaktionsassistentin: Ingrid Daschner (Telefon 0 89/51 17-2 29).
Freie Mitarbeiter: Wolfgang Hascher, Lothar Miedel, Elke Gronert.

Franzis-Software-Service: Dipl.-Inform. Jürgen Plate,
Telefon (0 89) 51 17-3 31.

Franzis-Labor: Dipl.-Ing. (FH) Hans Neumayr.

Art Direction: Dipl.-Designer (FH) Volker Hilbel.

Layout und Grafik: Anselm Kress.

Herstellung: W. D. Speckmann.

Sonderdrucke: Jakob Wintersberger.

Lizenzen: Siegfried Pruskil.

Anzeigen: Marketingleitung: Johann Bylek, Tel. 0 89/51 17-2 77; Verkaufsleitung: Adalbert Rauschmeier, Tel. 0 89/51 17-3 86; Disposition: Edith Hufnagel, Tel. 0 89/51 17-2 36. Anzeigenpreise nach Preisliste Nr. 1, gültig ab 1. 8. 1984. Anzeigen-Auslandsvertretungen: *USA:* International Media Marketing, 7330 Adams St. Paramount, CA 90723, phone (2 13) 4 08-09 99, telex No. (9 10) 321-3026. *Frankreich:* Agence Gustav Elm, 41, avenue Montaigne, 75008 Paris, phone 01-7 23 32 67. *United Kingdom:* Martin Geerke, Friary Hall (Flat 3), Friary Road, South Ascot, Bercs SL5 9HD, UK, phone (09 90) 2 86 49, telex: 8 58 328. *Schweiz:* Exportwerbung AG Zürich, Kirchgasse 50, CH-8024 Zürich, Tel. 01-47 46 90, Telex 812 765. *Japan:* International Media Rep. Ltd., 2-29, Toranomon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105, phone 5 02-06 56, telex 22 633. *Italien:* Rancati advertising, Milano San Felice Torre 5, I-20090 Segrate, phone 0 92-7 53 14 45, telex 3 11 250 PP MII.

Auslandsgesellschaft: Franzis Publishing Co.,
504 Nino Avenue, Los Gatos, CA 95030, USA.
Telex (00 230) 171 611, Telefon (4 08) 3 58-21 51

Bezug: Die ComputerSchau erscheint monatlich, jeweils mittwochs am Monatsanfang bzw. am Ende des Vormonats. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung im In- und Ausland, die Deutsche Bundespost und der Verlag entgegen. Bezugspreise (Auslandspreise in Klammern): Einzelheft 6 DM (6.50 DM); Jahresabonnement 60 DM (66 DM), Vierteljahresabonnement 16.50 DM (im Ausland nicht möglich). Die Kündigung ist jeweils 8 Wochen vor Ablauf des Abonnements möglich. Studenten und Rentner erhalten das Jahresabonnement gegen Ausbildungs- bzw. Rentennachweis verbilligt. In den Preisen ist die gesetzliche Mehrwertsteuer in Höhe von 7% enthalten, in den Abonnementspreisen auch die Versandkosten. Preise in Auslandswährung:

	Einzelheft	Jahresabonnement
Belgien	bfr 160.–	bfr 1623.–
Dänemark		D.kr 198.–
Schweden	skr 25.40	skr 268.–
Holland	hfl 7.70	hfl 75.–
Österreich	öS 50.–	öS 550.–
Schweiz	sfr 6.50	sfr 56.10
USA surface mail:		US$ 26.40
air mail:		US$ 37.–

Auslandsvertretungen für Bezug:
Belgien: Office International des Périodiques (O.I.P.), Avenue Marnix 30, B-1050 Brüssel. **Dänemark:** Harck + Gjellerups Booksellers Ltd., Fiolstraede 31–33, DK-1171 Kopenhagen K. **Frankreich:** Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, F-75010 Paris. **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, 5, rue de Hollerich, L-Luxembourg. **Niederlande:** De Muiderkring N. V., Nijverheidswerf 17–19–21, NL-Bussum. **Österreich:** Erb-Verlag Ges.m.b.H. & Co. KG, Buch- und Zeitschriftenvertrieb, Amerlingstr. 1, A-1061 Wien. **Schweiz:** Verlag Thali AG, CH-6285 Hitzkirch/Luzern.

Verantwortlich für den Textteil: Burkhard P. Bierschenck;
für den Anzeigenteil: Johann Bylek.

Gesamtherstellung: Franzis-Druck GmbH, Karlstraße 35, 8000 München 2,
Tel. 0 89/51 17-1.
Imprimé en Allemagne. Printed in Germany.

ISSN 0176-3644. Vertriebskennzeichen: B 6488 E

© 1985 Franzis-Verlag, München.

Die in ComputerSchau veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- oder Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen oder sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abtlg. Wissenschaft, Goethestr. 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.
Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Software-Neuheiten

Der IBM als Mehrplatzsystem

Mit der Netzwerksoftware „NetWare" des amerikanischen Herstellers Novell Inc. können an den IBM-PC/XT bis zu drei Terminals angeschlossen werden. An den IBM-PC/AT lassen sich maximal neun Terminals anbringen. Das Programm bringt zusätzliche Netzwerkbefehle in das Betriebssystem PC-DOS ein, dabei wird PC-DOS nicht verändert. Daher kann eine Vielzahl der bestehenden Programme eingesetzt werden. Der Preis für das Multiuser-Programm: 1550 DM plus Mehrwertsteuer.
(ISI Computer GmbH, Otto-Hahn-Straße 34, 8012 Ottobrunn)

Vizawrite – illustriert

Durchaus zu den leistungsfähigen und damit auch bekannten Textverarbeitungsprogrammen für Tischcomputer zählt „Vizawrite". Wer sich näher für dieses Softwarepaket interessiert, es aber auf eine etwas unterhaltsamere Art kennenlernen möchte, als es mit den herkömmlichen Handbüchern möglich ist, hat die Gelegenheit, sich für rund 17 DM (einschl. Versandkosten) eine recht „aufgelockerte" Broschüre mit zahlreichen Beispielen zuschicken zu lassen. Die Adresse:
(Newman Computer,
Postfach 50 11 26,
2000 Hamburg 50,
Telefon 0 40/8 50 60 71)

Apfel-Logo

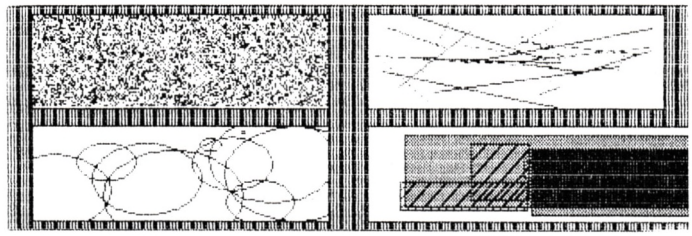
Mit einer Logo-Version, speziell für den Apple-Macintosh, setzt der bekannte Software-Hersteller „Microsoft" seine „MacLibrary"-Programmserie fort. Logo ist ja bekanntlich eine Programmiersprache mit steigender Beliebtheit und für alle Altersgruppen. Sie vermittelt dem Anwender nicht nur die Grundlagen der strukturierten Programmierung (das ist übrigens eine ganz wichtige Sache!), vielmehr vermittelt sie auch etwas gesteigerte Fähigkeiten im abstrakten Denken und der strategischen Problemlösung. Aufgrund einer speziellen Syntax und der modularen Struktur dieser Sprache ist sie letztlich sowohl für den Programmieranfänger als auch für den fortgeschrittenen Software-Profi geeignet. Neben einem Debug-Teil für die Verfolgung des Programmablaufs umfaßt Logo nun auch die Möglichkeit des Erstellens von Prozeduren für das High-Speed-Processing.
(Microsoft GmbH,
Erdinger Landstr. 2,
8011 Aschheim-Dornach,
Telefon 0 89/90 79 91-98)

Betriebssystemerweiterung „huckepack"

Die Firma Penta Electronics stellte unlängst ihr neuestes Produkt, das TI-99-PP vor, ein kleines Computer-Zusatzkästchen, aus dem TI-99-Besitzer neben der Centronics-Druckerschnittstelle (mit Kabel) gleich noch einige interessante Betriebssystem-Erweiterungen anbietet: Zehn neue Basic-Befehle kann man nun in seine Programme miteinarbeiten; zu nennen wären da die Möglichkeiten für die unmittelbare Ausgabe des Bildschirminhaltes an den Drukker („Hardcopy"), die Darstellung echter Kleinbuchstaben (und nicht miniaturisierter Großbuchstaben), das Drucken großer und kleiner Umlaute, Zahlen in OCR-Schrift und auch eine Reihe von Sonderzeichen. „Peek" und „Poke" in allen Speicherbereichen wird jetzt auch einfacher. Mit dem Befehl „Scroll" kann der Bildschirm in beliebiger Richtung „durchgerollt" werden.
(Penta Electronics GmbH,
Schaumburgergasse 8,
A-1040 Wien,
Telefon 00 43/2 22/65 33 22)

Eine Grafik-Spezialität

Verfügbar für die Tischcomputer IBM-PC/XT/AT, Apple (CP/M), TI, Wang, Fujitsu – und natürlich auch für Kompatible der verschiedensten Couleur – ist das windowfähige Grafik-System „Turbo-Lader-Graph", das speziell für Anwendungen mit Turbo-Pascal (Versionen 1.0, 2.0 und 8087) entwickelt wurde. In dieser Sprache ist auch das gesamte Programmsystem geschrieben, mit Ausnahme der zeitkritischen Operationen. Und um dem Anwender die Anpassung an die eigenen Bedürfnisse zu erleichtern, werden sowohl die Pascal- als auch die kommentierten Assembler-Quelldateien mitgeliefert.
Eine Aufzählung aller Möglichkeiten des Leistungsspektrums würde hier zu weit führen, darüber gibt es außerdem Infomaterial des Softwarehauses, so viel sei jedoch gesagt: Für 198 DM (deutsche Dokumentation eingeschlossen) erhält der Käufer dieses Programmpakets Grafikmöglichkeiten in die Hand (besser: in seinen Computer), die auch Anforderungen aus dem technisch-naturwissenschaftlichen oder kommerziellen Bereich genügen.



Window-Fähigkeit und alle möglichen Arten geometrischer Entwürfe einschließlich der Farbvergabe: Turbo-Lader-Graph

(Lauer & Wallwitz,
Erlkönigweg 9,
6200 Wiesbaden,
Telefon 0 61 21/4 27 71)

Kann sich jeder leisten

Zum bemerkenswerten Preis von glatten 10 DM sind vom „Europa-Computer-Club" Spiele-Kassetten und ein interessantes Anwendungsprogramm erhältlich, gedacht für zwei Computersysteme: Auf der einen Seite ist Software für Atari-Computer aufgespielt, auf der anderen Seite das gleiche Programm für den Commodore 64.
Das Angebotspektrum, das übrigens wegen des niedrigen Preises keinerlei Reiz zum Kopieren ausüben dürfte, umfaßt Action-, Strategie- und Geschicklichkeitsspiele, ein Musikprogramm („Computer-Orgel") und das bereits erwähnte Anwendungsprogramm: es nennt sich „Meine Adressen" und erlaubt das (auf die Hobby-Bedürfnisse zugeschnittene) Abspeichern, Sortieren und schnelle Wiederfinden von Adressen oder Telefonnummern.
(Miller International Schallplatten GmbH,
Justus-von-Liebig-Ring 2–4,
2085 Quickborn,
Telefon 0 41 06/50 01)



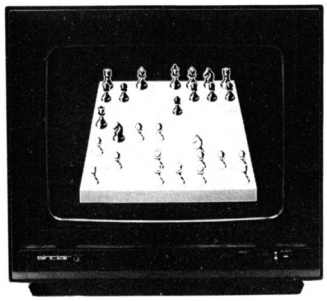
Adressenverwaltung – auf einer Kassette zwei Programmversionen: Atari und C-64
Foto: Miller International

Jetzt eine Interessenvertretung für deutsche Software-Hersteller

In einer Kurzmeldung hatten wir es Ihnen im letzten Heft der ComputerSchau schon mitgeteilt, und nun ist es auch mit der Eintragung im Vereinsregister des Amtsgerichts Mannheim offiziell: Die Entwickler und Hersteller von Software in der Bundesrepublik haben einen eigenen Interessenverband. Die „Vereinigung Deutscher Software-Hersteller e. V. (VDS)" sieht es als ihr vorrangiges Ziel an, einen Beitrag zur Kommunikation innerhalb der Branche sowie zur Klärung der rechtlichen Situation im Software-Bereich zu leisten. Darüber hinaus hat es sich der Verband zur Aufgabe gemacht, Qualitätskriterien zu erarbeiten, die eine einheitliche Beurteilung von Software und Fachkompetenz der Hersteller ermöglichen. (Siehe „Welche Ziele...", blaues Feld auf dieser Seite.) Das ist schon eine beachtenswerte Sache, die sicherlich auch allen Software-Anwendern zugute kommen wird. Man muß jedoch abwarten, wie sich der „Mitglieder-Zuspruch" entwickeln wird.
Die Zielsetzung eines gemeinsamen Auftretens der Mitglieder auf Fachmessen wird erstmalig mit der EUROSOFT '86 & NORDCOMP realisiert, die vom 13. bis 15. Mai 1986 in Hamburg stattfindet sowie im Rahmen des parallel verlaufenden Tagungsprogramms.
Auf Grund der bisher eingegangenen Aufnahmeanträge rechnet der Präsident der Vereinigung Deutscher Software-Hersteller, Dipl.-Ing. Jochen Weber, damit, daß der VDS bis zum Spätsommer 1985 etwa 80 Mitglieder haben wird. Nähere Auskünfte über den Verband und das Tagungsprogramm auf der EUROSOFT '86 bei:
(Vereinigung Deutscher Software-Hersteller e. V.,
Käfertaler Str. 261–263,
6800 Mannheim 1,
Telefon 06 21/37 10 34)

QL-Schach – fast dreidimensional

Wer einen Sinclair QL besitzt und gerne Schach spielt, hat vielleicht Interesse für „QL Chess", ein anspruchsvolles Schachprogramm, das als Besonderheit die Bildschirmdarstellung des Schachbrettes in dreidimensional erscheinender Grafik anbieten kann, was für eine bessere Übersichtlichkeit schon von Vorteil ist. Geschrieben wurde das Programm, das 28 Schwierigkeitsgrade besitzt und fast 4000 Züge schon „im Gedächtnis" hat, von der Psion Ltd., zusammen mit Richard Lang. Attraktiv ist auch der Preis: 98 DM.
(Sinclair Research Limited,
Hoehestr. 46–48,
6380 Bad Homburg)



QL Chess unterscheidet sich von vielen anderen Schachprogrammen durch die dreidimensional wirkende Darstellung des Schachbretts Foto: Sinclair

Welche Ziele hat der „Zusammenschluß" deutscher Software-Unternehmen?

Durch die Formulierung von Qualitätskriterien will die Vereinigung Deutscher Software-Hersteller unter anderem erreichen, daß die Mitgliedschaft im VDS einem „Gütesiegel" für kompetente Beratung und hochwertige Software gleichkommt. Der Verband skizziert die Vorteile einer Mitgliedschaft in den folgenden zehn Punkten:

- Imagepflege über den Leistungsstand der Mitglieder
- Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit
- Gemeinsames Auftreten auf Fachmessen
- Klärung rechtlicher Fragen durch den Verband
- Breiteres Angebot durch Zusammenarbeit
- Verbandsmitteilungen zu aktuellen Fragen
- Praxisnaher Erfahrungsaustausch
- Fortbildungsseminare/ Schulungen
- Repräsentatives Erscheinungsbild
- Gemeinsame überregionale Werbemaßnahmen

Einiges zu Basic und Pascal

Praktisch alle Heimcomputer sowie ein Großteil der professionellen Arbeitsplatzcomputer werden derzeit mit der Programmiersprache Basic ausgeliefert. Diese ist am Anfang relativ einfach zu erlernen, weil sie eine angemessen vereinfachte „Grammatik" besitzt – wenngleich es natürlich (leider – muß man sagen) fast ebenso viele Dialekte dieser Sprache wie Computerhersteller gibt, was wiederum dazu führt, daß Programme, die in einer Basic-Version geschrieben sind, auf einem anderen Computer nicht ohne weiteres laufen.
Trotzdem, die Vorteile von Basic sind unverkennbar: Programme kann man so hinschreiben, wie man „daherplaudert", eigentlich ohne Struktur. Muß man die Software später jedoch erweitern, so wird sie auch unübersichtlich und immer schwerer fortzuführen. Fachleute sprechen dann vom „Spaghettiprogrammieren".
Noch etwas: Warum Basic-Programme relativ langsam ablaufen, liegt ganz einfach daran, daß jede Programmzeile vom „Interpreter" jedes Mal neu in den für den Prozessor verständlichen Maschinencode übersetzt werden muß, und das dauert seine Zeit.
Pascal, und eine spezielle Variante davon, das „Turbo-Pascal" bieten gegenüber Basic einige beachtenswerte Vorteile, die dieser Standardsprache nicht nur im professionellen Bereich, sondern auch auf dem Heimcomputer-Sektor immer weitere Verbreitung sichern dürften: Der Aufbau von Pascal-Programmen erzieht richtiggehend zum strukturierten Programmieren, was ja im Prinzip eine didaktische Methode ist, um auch das systematische Denken zu fördern.
Nicht grundlos wird deshalb Pascal heute an allen Hochschulen gelehrt.
Zur Geschwindigkeit: Pascal-Programme laufen um ein Vielfaches schneller ab als die in Basic, sie werden nämlich nur einmal in den Maschinencode übersetzt, nämlich unmittelbar nach dem Programmschreiben durch den „Compiler"; sie stehen dann der Zentraleinheit ständig in dieser „schnellen" Form zur Verfügung.
Jede Programmiersprache hat also ihre Eigenschaften, die man als Anwender kennen sollte, und deshalb gibt es auch Unternehmen, die darauf spezialisiert sind, dem Computeranwender die für ihn passende Systemkonfiguration und die entsprechende Software auszuwählen.
Eines dieser Unternehmen, das sich besonders mit Pascal gut auskennt, möchten wir Ihnen zum Abschluß noch nennen:

(CAN Computer Anwendungen Naujoks GmbH,
Lommertsgasse 4,
5108 Monschau,
Telefon 0 24 72/35 05)

Angebot & Nachfrage



Angebot und Nachfrage,
das geeignete Umfeld für Ihre Anzeige
rund um das **„Computergeschehen"**.

Übersichtlich geordnet findet der Leser
schnell das an ihn gerichtete Angebot.

Für Ihre Kleinanzeige verwenden Sie bitte die
dafür im Heft vorbereitete Auftragskarte.

Suche Software

Anfänger sucht für CPC 464 Software aller Art (Kassette). Pielhop, Kirchweg 152, 2800 Bremen

Biete Software

Disketten 5¼", Verst.-Ring, DM 2.50 m. Garantie, auch 96 tpi u. 8". Fa. AAA, Ringstr. 10, 8057 Eching, ☎ 0 81 33/61 16, Telex 5 27 551 G

LASER/VZ 200
▷ **Neue Super-Software** ◁
z. B. „FIBU"
(Finanzbuchhaltung für kleine Gewerbe u. ä.)
▷ Zubehör und Bücher ◁
Gratisinfo: **ACTRONIC-Hobby,** Pf. 1554, 2070 Ahrensburg G

VAN DER ZALM – SOFTWARE präsentiert TOP-Anwendungen für den **SCHNEIDER-CPC,** z. B. FIBU, FAKTU usw. Liste bei Fa. Elfriede van der Zalm, Schieferstätte, 2949 Wangerland 3 G

SHARP MZ 700/800 mit Dop.-Floppy: FIBU/BILANZ nach Datev mit 204 Konten, LAGERVERW./VIDEOTHEK für 3000 Kass. + 1350 Kunden mit Druckmenü, SKAT + KNIFFEL. Für Autohändler: LAGERVERW. mit FIBU integriert inkl. Druckmenüs. Kleines TEXT-BRIEFPROGRAMM mit Adreßdatei. SOFTWARE kann auch auf Wunsch erstellt werden (wenn realisierbar). Preise nach Anfrage. ☎ 0 61 71/70 12 82, 0 61 84/5 36 43

CPC-464-ASSEMBLER/DISASSEMBLER, MONITOR. Sehr komfortabel, rein. MASCHINENCODE, 11 KByte. Info bei U. Gödan, K.-Furterstr. 46, 7408 Kusterdingen

SCHNEIDER & C-64: profess. Astrologieprg.: 5 Seiten Persönlk.-Analyse + Grafik + Aspekt. Frohnapfel, Steenser Str. 42, 6417 Hofbieber 5, ☎ 0 66 57/14 68

CBM 8032: Vereins-Verwaltung, Kundenverwaltung für Semmelservice o. ä. Info: ☎ 08 21/71 40 06 G

NETZPLANTECHNIK FÜR DEN C-64! Endlich ein prof. Programm, dialogfähig, Grafik- u. Balkenplanausdruck. 80 S. Handbuch m. Anleitung. Info DM 1.20 bei K. Wolf, Weitfeldstr. 37, 7772 Uhldingen 3

C-64-Super-Bundesligaprg.! Ausführliche Anleitung und Daten. Info: C-64-Soft, Pf. 1046, 8780 Gemünden

CPC-464-VOKABELHANG für alle Sprachen mit Druckerausgabe und 2000 engl. Fachwörtern der Elektronik, 30 DM. GLAS, E-Technik, Am Geller 7, 6620 Völklingen G

NEU: CPC-464-Bruchrechnungsprogramm, Addition, Subtraktion, Umrechnung von Brüchen u. a. Auf Kassette für DM 32.–/49.– inkl. MwSt. Versand per NN. Info: K. P. Busch, Schäferstraße 98, 4690 Herne G

Suche Hardware

Suche EPSON HX-20.
☎ 0 89/28 33 72

Biete Hardware

SHARP MZ 731 mit Doppelfloppy (Slimline), grün. Monitor, Drucker SPEEDY 100, 100 Z/s, mit Drukkeranpassung. Preis 3800.– (Neupreis 5000.–). Anlage ca. 6 Mon. alt. Doppelfloppy für SHARP 700/800 mit Gehäuse, Netzteil u. Datenkabel u. Controller, anschlußfertig (Slimline), DS/DD, 40 T., 280 KByte, für 1750.– inkl. MwSt. Doppelfloppy, auch IBM-PC-kompatibel, ohne Controller für 1450.–. ☎ 0 61 71/70 12 82, 0 61 84/5 36 43

VG1, 64 KByte, 2 LW, Monitor, HG 512*256. SW: Pascal, Forth, Basic,... VHB 1700.–. ☎ 07 21/68 53 66

MZ-80A, 2. Mon.-Prg., 80 Z/Z. 590.–, Floppy + Geh. + Netzt., DS/DD, 250.–, FD-Interf., 2× RS-232, MZ-AEV, je 180.–. Rudolph, ☎ 0 61 02/23 84

RAMs 6264 26 DM, EPROMs 27128 30 DM. J. Stähler, ☎ 0 64 36/15 50

Terminal Teleray 1060, 9600 Bd, 2 ser. Schnittstellen, für 670.– zu verkaufen. ☎ 02 41/3 62 74

NDR-Computer mit Z80A u. 68008, Logo, Basic, Software, voll einsatzfähig. Rogler, ☎ 08 13/73 35

Apple IIe wegen Systemwechsel zu verkaufen + 2 Teac F + 1 Siemens-Lw. + 80 Zeichen/64 KByte + Z80A + Uhr + Epson-Gr.-Interface + Metallgeh. + Alphakey-Tast., VB 6000 DM. ☎ 0 54 04/32 08 od. 55 98

PC-1401/1350/1245, Hard- und Software; Liste 1.– DM; z. B.: **PC-1401** auf **10,2 KByte** erweitern (= 1402) **89.– DM**. T. Praefcke, Holzvogtkamp 55, 2302 Flintbek G

APPLE-DUO-DISK-PAKET, 80 Zeichen, Apple-2e-Monitor, Gemini-10X-Drucker, Software. ☎ 0 22 26/48 07

CBM 3032/4032, 4040-Floppy, 4022-Printer, SW, 1800 DM. ☎ 0 22 34/1 41 18

MARKENDISKETTEN ab 3.90 DM. Liste: OTT-Elektronik, Bahnhofstr. 3A, 6394 Graevenwiesbach 2 G

LBS Z-80B K 590 DM, AP 20 68000 799 DM, 256 KR 599 DM. ☎ 05 12/87 04 24

Apple II komp. 599 DM. ☎ 05 21/87 04 24



Franzis ★30503 #

Sie können Ihre Kleinanzeigen auch in unserem BTX-Programm veröffentlichen. Sie erreichen uns über die Leitseite ★30503 #. Ihre Kleinanzeige im Bildschirmtext ist einen Monat lang im Programm und kostet DM 5,–

Commodore

Bücher und Software für COMMODORE 64 und 128

NEU Preissenkung! NEU

Best.-Nr. Preis/DM

BLIZTEXT 1.2
Textverarbeitung m. allen erdenklichen Möglichkeiten u. eingeb. Datenübertr.
4965 (Disk oder Cassette) **49,–**

BLIZMERGE – Adressenverwaltung
Erlaubt zusammen m. Bliztext (4964) Massenbriefe.
4945 **39,–**

4962 Super-Adressenverw. (D) 49,–
4961 Super-Lagerverwaltung (D) 49,–

BUSIPACK II
Integrierte Adressen- u. Lagerverw. m. Fakturierung (in FORTH)
4953 (D) **69,–**

BUSIPACK I
Integrierte Adressen- u. Lagerverw. m. Fakturierung (in BASIC)
4963 (D) **49,–**

Geschäftsprogramme für C-64/128
212 (Buch) **39,–**
2122 (Buch Nr. 212 u. Disk) **79,–**

STARLIST
Ein Software Treiber f. Star-Drucker, der kaum Wünsche offen läßt.
4990 **59,–**

4954 Fakturierung m. Text (D) **39,–**

MACROFIRE, Editor/Macroassembler
Einer d. besten Assembler f. C-64/128 weltweit. Kompl. m. dt. Einführung i. Maschinenspr.
4964 (Disk u. Buch) **79,–**

FORTH für C-64/128
FIG-FORTH mit Editor, Grafik u. Sound Möglichk., m. 2 dt. Handbüchern (Einführung u. Anwendungen)
4960 (Disk u. 2 Bücher) **69,–**

Technische Gleichungssysteme i. Basic
213 (Buch) **49,–**
2132 (Buch u. Disk) **79,–**

4987 Supermonitor (D od. C) 39,80
4946 Sprite Editor (D od. C) 49,–
124 Progr. in Maschinensprache mit C-64 (Buch) 29,80
189 Ma.-Spr. Beispiele (Buch) 19,80

Super-Buch-Disketten-Kombinationen
Kaufen Sie das Buch zusammen mit d. Diskette zum Buch im wunderschönen Plastik-Binder !

Beherrschen Sie Ihren C-64
147 (Buch) **19,80**
1472 (Buch u. Disk) **49,–**

64 Programme f. C-64
145 (Buch) **39,–**
1452 (Buch u. Disk) **49,–**

Mehr als 29 Programme f. C-64
187 (Buch) **29,80**
1872 (Buch u. Disk) **49,–**

Grafik u. Ton m. C-64/128
204 (Buch) **29,80**
2042 (Buch u. Disk) **49,–**

SPIELE
4941 **GNOME** – Ein Superspiel m. viel Action (D) **19,80**
4942 **Raingame** – Saurer Regen – Rettet den Wald ! (D) **19,80**
4940 **Shaft Raider** – Ein Super-Höhlen Spiel (D) **19,80**
Alle drei Spiele zusammen **49,–**

BÜCHER
146 Hardware Erweiterungen 39,–
31 57 Programme in BASIC 39,–
123 IEC-BUS Handbuch 19,80
109 6502 Ma.-Spr. Progr. 29,80
118 Progr. i. 6502 Ma.-Spr. 49,–
128 Progr. f. Commodore CBM 29,80
141 Programme für VC-20 29,80
130 Programmierbeispiele CBM 9,80

PLATINEN für den C-64
4992 Expansionspl. (Bausatz) 99,–
4970 Ext. Experimentierpl. 39,–

Lieferung per Vorkasse auf Pschk. München 15994-807 od. NN (+ DM 6,50 NN-Gebühr).

Ing. W. HOFACKER GmbH
NEU Tegernseer Str. 18 NEU
8150 Holzkirchen
Tel. (0 80 24) 73 31 – Telex 526973

NEU * OTTO-Hardwareshop * Superleistung zum Superpreis: Schneider, Commodore und Atari. Fordern Sie den Katalog an. OTTO-Hardwareshop, Udo Masgai, Eisenacher Weg 4, 4000 Düsseldorf 12 G

6 MHz – Z80-ECB: prof. Geh., Elz. Dt. Tast., TP200-Mon., 1 Teac 55F, 256 KByte, Orig.-CPM 3.0 + BIOS, CPU: 3 ser., 2 par. SS, MMU, opt. Arithm. FDC 765, 9229, DMA auch bei 6 MHz, VID RCB, 7220, 512 × 512, Alfa 8× 12. ☎ 0 30/4 33 29 23

GENIE I, mit/ohne Laufwerke, 1 Centr., VHS. ☎ 0 73 08/53 76

Christiani-System 85 kpl. mit allen Syst.-Erw. inkl. CP/M, Basic EAT usw. zu verkaufen. Syst.-Erw. auch evtl. einzeln.
☎ 02 02/71 39 65

CBM 8032, SK/8250 + Software, techn. u. opt. wie neu, gegen Gebot (ab DM 3500).
Marcus Müller, ☎ 0 64 34/64 33

TRS-80 M1, Expansion 48 KByte, 3 Laufw., NEWDOS-80, VISICALC, Textverarbeitung, Grafik, 80er Bücher, Stringy-Floppy. VB 2500 DM. ☎ 0 70 31/80 51 94

Biete c't-Grip-2 Prof-80 (128 KByte) inkl. CP/M 3.0, aufgebaut und getestet: VB 2000 DM. mc-TERM1 450 DM. ☎ 0 30/8 51 70 13

c't-86-Rechner (4 Karten u. Bus), fertig aufgebaut und geprüft, mit allen Unterlagen, VB 1700 DM.
C. Hofmann, ☎ 0 24 07/1 77 56 (abends)

Doppel-LW TF 20 und Video-Adapter (Mirwald) mit Monitor für **HX-20.** Glas, Hagrainer Str. 21, 8300 Landshut, ☎ 08 71/2 96 01

Für CPC 464 zusätzl. DATARECORDERSCHNITTSTELLE am SOUND CONNECTOR. Nur 2 Bauteile einlöten. Bauteile + Info gegen 20 DM + Rückumschlag. GLAS, E-Technik, Am Geller 7, 6620 Völklingen G

HX-20 int. 32 KByte + Mikro-Kassette. Div. Progr. + Leerk. + dtsch. Handb., VB 1100 DM.
☎ 0 60 74/9 67 17

IBM-Zeichen-Satz EPROM für alle Epson-Drucker – FAST Electronic, Kapuzinerstr. 20, 8000 München 2, ☎ 0 89/77 72 52 G

COMPUTER-HAUS GIFHORN
Brother HR15 1298.–, 16 KByte f. Apple komp. 96.–, Itoh 8510 BP 1349.–, Disk. S/D 33.–, Brother M1009 inkl. Trackt. 749.–, Slimline-Laufw. f. Apple u. ä. 349.–. Braunschw. Str. 50,
☎ 0 53 71/5 44 98 G

ABC-Disketten DS/DD. Die doppelseitigen mit 2 Schreibschutz- und 2 Indexlöchern. 10 Stück DM 37.–. Ab 50 St. DM 35.–. A. Bröker, Computer-Elektronik, 5800 Hagen, ☎ 0 23 31/6 63 16 G

C64 + VC20 + Floppy + Datas. + Drucker + Farbmonitor + Epromer + Joyst. + Spiele + Programme + Bücher kpl. VB 2500 DM!
☎ 07 11/61 67 72

PLOTTER ITOH CX4800, neu, 1900 DM; **DRUCKER** RITEMAN, neu, 800 DM. ☎ 0 89/8 71 42 49

SEIKOSHA GP 100 A, Matrixdrukker, VB 280.– DM.
☎ 0 22 92/50 37

CPM-Plus-Computer, 128 KByte RAM, 2× 800 KByte, 5¼"-Floppy mit Terminal u. div. Software, VB 6000.–. ☎ 02 02/75 43 83

DMP1 mit Kabel für CPC 464, Dot-Matrix-Graphik-Printer, Matrix 5 × 7, 7-Bit-ASCII, 50 cps, Centronics-Schnittstelle, neuwertig, VB: 500 DM. ☎ 07 31/7 99 06

Verschiedenes

FUJI-DISKETTEN – SONDERPREISE: 5,25", SSDD, 10 St. à DM 5.80, in 5 Farben + DM 1.–/Disk., neutrale SSDD 10 St. à 3.45, 3,5", SSDD, 10 St. à DM 10.50. **FARBBÄNDER – SUPERPREIS:** Apple, Itho 14.–, farbig 18.–, Epson RX 80 15.–, farb. 19.–. Lief. ab DM 50 + Verp. NN/VK. NEUTZ GmbH, ☎ 0 71 34/1 52 53 G

CPC-464-FORTH 83 mit Turtlegrafik, Tracer, Editor, dt. Handbuch, Kassette DM 148.–. Info: **FORTH-SYSTEME Angelika Flesch,** Pf. 1226, 7820 Titisee-Neustadt,
☎ 0 76 51/16 65 G

Franzis ★30503#
Sie können Ihre Kleinanzeigen auch in unserem BTX-Programm veröffentlichen. Sie erreichen uns über die Leitseite ★30503#. Ihre Kleinanzeige im Bildschirmtext ist einen Monat lang im Programm und kostet DM 5,–

VHS-MARKEN-LEERKASSETTEN E240 nur 25.– DM.
☎ 0 21 01/1 77 66 G

Progr. Ihre EPROMs.
☎ 0 89/68 53 36

Gewerbl. Anzeigen sind mit G gekennzeichnet.

Matrixdrucker DATAPRODUCTS 8010, DM 1100.–.
☎ 0 70 31/8 45 13

STOP · CBu-Nachrichten · STOP
Jetzt 1200 Bücher zum Thema Softw. f. Schneider-CPC 464 + Commodore. Katalog gratis von Computer-Buchversand, Postfach 83 15 61, 6230 Frankfurt 80
STOP · Rechner angeben · STOP G

NEU! Endlos-Vordrucke in risikoloser Kleinauflage schon ab 1000 Stück – mit Ihrem Firmenkopf für Ihre Briefe, Rechnungen, Angebote usw. **orgaline®-Endlos-**Geschäftsdrucke sind enorm preiswert u. für alle EDV-, **P**ersonal-**C**omputer- und Textverarbeitungs-Systeme geeignet. **Gratis-Muster** gleich heute unverbindlich anfordern. **Post**wendend (kein Vertreterbesuch!) erhalten Sie die Informations-Mappe vom **Spezialisten: Rausch Druck orgaline®-Endlos,** Postfach 10 23 04/CUC, 8900 Augsburg, ☎ 08 21/7 70 91 (nachts Automat), Tx. 5 3 785 G

Kontakte

Neu: **Versandkopien** A4 ab **7,9 Pf,** DIN-A3-Kopien ab **15,6 Pf = 5 S / D + V, Olper Str. 91, 5063 Overath** G

Mikroprozessoren Computertechnik
Praxisnahe Fachausbildung durch staatl. geprüften Fernlehrgang. Hard/Software, Maschinensprache, Programmierungstechnik. Computer-Lernsystem wird mitgeliefert. Information kostenlos. ISF-Lehrinstitut, 2800 Bremen 34/Abt. 8-185

Quickies

Quickies sind aktuelle Produktanzeigen, mit denen Firmen ihre Produkte vorstellen. Verantwortlich für den Inhalt sind die Inserenten.

FORTH-SYSTEME

CPC-464-FORTH

Erleben auch Sie auf Ihrem CPC-464 die Geschwindigkeit eines schnellen FORTH-Compilers mit Turtlegrafik, Editor, Assembler, Tracer und De-Compiler. Dieses System ist im neuesten FORTH83-Standard geschrieben und erzeugt kompakte Programme. Die Grafik ist um Kreis und Füllbefehle erweitert, das System setzt ebenfalls Windows ein.

Preis auf Kassette ..... DM 148.–
auf Disk 3", 5,25" ..... DM 178.–
Ausführliches Prospektblatt bei:

FORTH-SYSTEME Angelika Flesch
Postfach 1226, 7820 Titisee-Neustadt
Telefon 0 76 51/16 65

Neu: Arbeitsbuch Mikrocomputer

Funktion und Anwendung von Mikrocomputern, Peripherie und Software. Der Autor:
Dipl.-Ing. Herwig Feichtinger.



Über 650 Seiten
über 350 Abbildungen

DM 88.–
bis 31.12.85, danach DM 108.–

ISBN 3-7723-8021-2

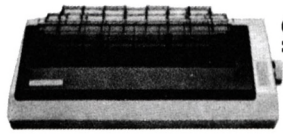
Das bietet das neuartige Werk:

Es spiegelt den heutigen Stand der Mikrocomputer-Technik und Praxis wieder. – Es gibt bereits einen Ausblick auf die Zukunft. – Als Nachschlagewerk benutzt, beantwortet es die Fragen der täglichen Praxis. – Als Lehrbuch benutzt, bringt es neben den Fakten reichlich Erklärungen und Hinweise zum Wieso und Warum. – Arbeitserleichterung und Literaturersparnis kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. – Das Arbeitsbuch Mikrocomputer ist eine moderne Datenbank.

76

Franzis' der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Die neuen star -Drucker



star SG-15

Alle Modelle mit „Near Letter Quality".
IBM-PC-Kompatibilität wählbar.

STAR SG-10, 120 Z/s, 2-K-Buffer	1048.–
STAR SG-10-C, mit Interface	945.–
STAR SG-15, 120 Z/s, 16-K-Buffer, Breitformat	1445.–
STAR SD-10, 160 Z/s, 2-K-Buffer	1495.–
STAR SD-15, 160 Z/s, 16-K-Buffer, Breitformat	1980.–
STAR SR-10, 200 Z/s, 2-K-Buffer	1995.–
STAR SR-15, 200 Z/s, 16-K-Buffer, Breitformat	2595.–
C-64-Grafikinterface, 100 % Commodore-komp.	245.–
Preis bei Kauf zusammen mit Drucker	**180.–**
Apple-Grafikinterfacekarte mit Kabel	280.–
Preis bei Kauf zusammen mit Drucker	**180.–**

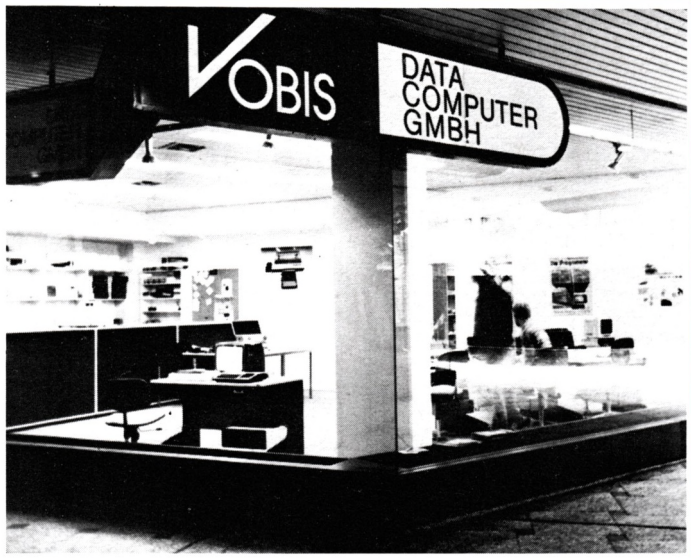
Alle Preise **einschl. 14 % MwSt.** Auf Wunsch erhalten Sie auch ausführliche Einzelinformationen + Probeausdruck. Bitte Anwendungsgebiet und Computertyp angeben. – Auch Händleranfragen sind willkommen!

T. WEBER ELEKTRONIK, 8700 WÜRZBURG
Eisenbahnstraße 22, Tel. 09 31-70 14 41

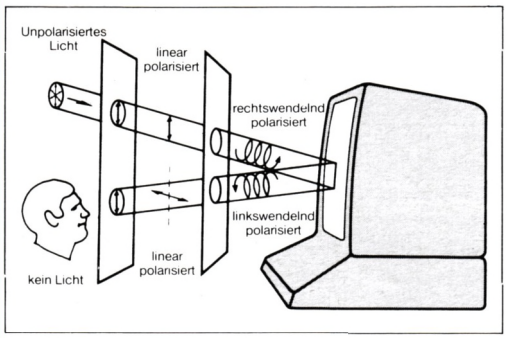
Berlin hat einen Computershop mehr

„Wir haben mit der Eröffnung unserer neuen Filiale eine Lücke im Berliner Computermarkt geschlossen", so äußerte sich unlängst Theo L. Lieven, Mitgeschäftsführer der Vobis Data Computer GmbH – nach eigener Aussage „Deutschlands umsatzgrößter Mikrocomputerspezialist" – mit Hauptsitz in Aachen. Das Unternehmen erwirtschaftet seine Umsätze mit programmierbaren Taschenrechnern und kompletten Tischcomputer-Systemen, sowohl im Versandhandel (rund 50 000 Pakete pro Jahr), als auch im Direktverkauf über eine bundesweite Filial-Ladenkette. Im vergangenen Jahr erzielte Vobis mit 50 Mitarbeitern einen Gesamtumsatz von über 40 Millionen DM.
Das Lieferspektrum umfaßt nicht nur alle bekannten und gängigen Rechner- und PC-Markennamen, sondern auch das Zubehör bis hin zu den Druckern oder Disketten. Man sollte also das Unternehmen, und jetzt natürlich auch die Berliner Filiale, bezüglich ihres Namens und dessen „Anspruch" ruhig beim Wort nehmen – denn „Vobis" heißt schließlich „für Euch".

(Vobis Data Computer GmbH, Kurfürstenstr. 101, 1000 Berlin, Telefon 0 30/2 13 94 80)



Die Kurfürstenstraße ist schon auch eine gute Adresse für einen neuen Computerladen: Vobis-Filiale in Berlin
Foto: Vobis Data Computer GmbH



Drehungen der Polarisationsebene sind das „Geheimnis" des neuen Polaroid-Bildschirmfilters Foto: Ludwig Poppe GmbH

Optische Tricks – ohne doppelten Boden

Daß Bildschirmarbeit ermüden kann, ist bei weitem keine Neuigkeit mehr, auch nichts Neues sind zahlreiche auf dem Markt befindliche Reflexionsfilter, die unerwünschte Spiegelungen im Bildschirm verhindern sollen, die aber auch nicht alle schädlichen Lichtreflexe ausschalten und zuweilen noch die Gesamthelligkeit des Bildschirms verringern.
Eine Verbesserung verspricht hier das Filter der Firma Polaroid, das zwischen den beiden Trägerschichten aus Glas oder Kunststoff eine Polarisationsfolie und eine Viertelwellenschicht enthält. Das von außen auf den Bildschirm treffende Licht soll auf diese Weise fast 100%ig „verschluckt" werden. Wie das geht? – Die Abbildung verdeutlicht dies: Das einfallende Licht wird zunächst durch die Polarisationsfolie ausgerichtet, dann durch die Viertelwellenschicht um 45° gedreht, vom Bildschirm gegenläufig zurückgeworfen und passiert die Viertelwellenschicht ein zweites Mal. Dort erfolgt erneut eine Drehung der Lichtwellen um 45°, so daß der vor dem Bildschirm sitzende Betrachter dieses Licht nicht mehr wahrnehmen kann (Auslöschung durch Phasendrehung). Dagegen passieren alle Lichtstrahlen, die von der Bildschirmoberfläche kommen, das Filter letztlich ungehindert. Erhältlich ist dieser „Reflextöter" in vielen Größen passend für fast jeden gängigen Bildschirm.
(Ludwig Poppe GmbH + Co., Postfach 368, 2000 Wedel, Telefon 0 41 03/50 84)

Ganz nützlich

Hoffentlich haben Sie noch keine volle Kaffeetasse über Ihren Computer geschüttet; wenn Ihnen das – vielleicht nicht in ganz so dramatischer Form – vielleicht doch schon passiert ist und Sie Besitzer eines VC-20, C-64 oder C-16 sind, dann wären Sie damals vielleicht froh gewesen, wenn Sie eine Computer-Abdeckhaube bereits besessen hätten, wie sie nun von der Lindy GmbH für die drei genannten Computer zum Preis von rund 20 DM vorgestellt wird.
Das Unternehmen hat sich übrigens auch Gedanken gemacht, wie man eine solche Haube noch anderweitig nutzen kann, wenn nämlich der Computer in Betrieb ist. Die Lösung: Eine Schreibfläche, ein Ablagefach für Notizzettel und ein weiteres Fach zum Aufbewahren von Schreibutensilien – das sind in Kürze die Zusatzfunktionen, die die Hartplastikhaube aus rauchfarbenem, transparentem Kunststoff noch offeriert. In diesen Wochen soll auch eine Ausführung für den Schneider CPC-464 zum Preis von rund 30 DM auf den Markt – sprich in alle Kaufhäuser und Computershops – kommen; das Unternehmen unterhält nämlich keinen Direktvertrieb.
(Lindy Elektronik GmbH, Postfach 1428, 6800 Mannheim 1)



Praktische Abdeckhaube für Commodore-Computer und jetzt auch für den CPC-464
Foto: Lindy GmbH

Fleiß bringt Preis

Mittlerweile ist in unserem Verlag die Aktion „Leser werben Leser“ abgeschlossen, und wir möchten an dieser Stelle einmal kurz Bericht erstatten, was es so alles an interessanten Preisen gegeben hat; nicht zuletzt deshalb, um Ihnen unsere nächste Aktion, die wir an dieser Stelle rechtzeitig ankündigen werden, bereits „schmackhaft“ zu machen. Also: Jeder Leser, der einen neuen Abonnenten geworben hatte, erhielt für ein FUNKSCHAU-, ELEKTRONIK- und mc-Abonnement Gutscheine im Wert von 30 DM, für ein ELO-Abonnement Gutscheine im Wert von 20 DM; darüber hinaus für die Werbung von drei Jahresabonnements, egal welche Zeitschrift, bekam der fleißige Leser eine Digitalstoppuhr, für sechs Jahresabonnements „Das große Werkbuch der Elektronik“ im Wert von rund 100 DM, und wer es gar auf zehn neue Abonnenten gebracht hatte, der konnte einen Taschencomputer PC 1500 A von Sharp für 400 DM sein eigen nennen.
Zusätzlich erhielten zehn Leser, die die meisten Neu-Abonnenten geworben hatten, interessante Sonderpreise, darunter einen Kamerarecorder für knapp 4000 DM, einen Videorecorder, ein tragbares Fernsehgerät, ein Oszilloskop, einen Sinclair-Heimcomputer und noch zahlreiche andere interessante Preise: Das nächste Mal machen Sie doch auch mit?

Fleißige Leser wurden belohnt: Hier einige Preise, die der Franzis-Verlag für die Aktion „Leser werben Leser“ ausgesetzt hatte



Komprimiertes Wissen: Franzis-Arbeitsblätter

Unsere beiden Schwesterzeitschriften ELEKTRONIK und FUNKSCHAU sind dafür bekannt, daß sie neben Aktuellem aus ihrem Fachbereich auch viel Wert auf fundierte Vermittlung von Grundlagenwissen legen. Das geschieht seit jeher in der bewährten Form der „Arbeitsblätter“, die dann von Zeit zu Zeit als Sammelhefte unter einem bestimmten Schwerpunktthema erscheinen.
Bei der FUNKSCHAU nennen sich die neuesten Arbeitsblätter „Grundschaltungen der Elektronik“, sie sollen die Auflösung eines Schaltungskomplexes in seine Grundfunktionen demonstrieren. Damit wird Ihnen, dem Leser, die Möglichkeit gegeben, auch komplizierte Schaltungssysteme als Kombination immer wiederkehrender Grundelemente zu erkennen und ihre Wirkungsweise zu verstehen. Nun liegt aus dieser Reihe bereits das vierte Sonderheft vor, es steht unter dem Titel „NF- und HiFi-Schaltungen“ und behandelt im einzelnen folgende Themen: NF-Vorverstärker, Kleinsignalverstärker, Operationsverstärker, Gegenkopplung, Klangregelung, aktive Störaustastung, Rauschverminderung bei Tonübertragungen, Stereo-Übertragung, NF-Leistungsverstärker, Lautsprecherweichen und Aktivboxen. In einem Anhang werden schließlich anhand vieler Beispiele die wichtigsten, heute angewandten Lautsprecherkonstruktionen beschrieben.
Das Sonderheft der ELEKTRONIK ist ein umfangreiches und firmenneutral gehaltenes Nachschlagewerk, das Ihnen über viele Jahre hinweg ein nützlicher Helfer sein wird, wenn es um Grundlagenwissen aus folgenden Bereichen geht: Analog- und Digitaltechnik, Steuer- und Regeltechnik, Optoelektronik, Stromversorgung, Basiswissen der Elektronik.
Bezugsmöglichkeiten bestehen bei allen Bahnhofsbuchhandlungen, beim Elektronik-Fachhandel, bei größeren Zeitschriften-Verkaufsstellen, Buchhandlungen oder direkt beim Franzis-Verlag gegen Voreinzahlung von 18,50 DM für das FUNKSCHAU-Sonderheft bzw. 23 DM für das Sonderheft der ELEKTRONIK (2 DM Versandporto sind hier miteingeschlossen) auf das Postscheckkonto München Nr. 813 75-809 mit Hinweis auf das betreffende Heft; Sie können aber auch einen Scheck zusenden (18,50 DM bzw. 23 DM) – bitte an folgende Adresse:
Franzis-Verlag, Karlstr. 37,
8000 München 2,
Telefon 0 89/51 17-2 39/3 80.

Star Europe baut die Geschäftsleitung aus

Gerd-Christian Angele wurde zum zweiten Geschäftsführer der Star Europe GmbH in Eschborn bestellt. Angele ist für die Bereiche Marketing, Vertrieb und Technik verantwortlich. Tsuneo Nagai, der das deutsche Unternehmen seit Gründung 1983 leitet, bleibt weiterhin Geschäftsführer. Angele, der zuvor bei Epson beschäftigt war, sieht seine Hauptaufgabe in einer intensiven Unterstützung des Fachhandels. Damit will man einen qualifizierten Marktanteil im Bereich Drucker für Mikrocomputer erzielen.

★★

Zuwachs bei „computer-partner"

Die computer-partner PC Vertriebsgesellschaft, Hamburg und Kiel, legte ihr erstes Geschäftsergebnis vor. 1984 konnte das Unternehmen einen Umsatz von 5,5 Millionen D-Mark verbuchen. Für das laufende Geschäftsjahr rechnet Geschäftsführer Harald P. Foellmer mit 10 Millionen Mark Umsatz. Ursprünglich handelte es sich bei computer-partner um ein Beratungsunternehmen im Bereich der Groß-EDV. Seit dem Jahr 1983 wurde auch der Handel mit dem IBM-PC erfolgreich aufgenommen. Das Unternehmen beschäftigt 21 Mitarbeiter. Besonders erfolgreich erwiesen sich im vergangenen Jahr die Geschäftszweige PC-Handel, Verkauf eigener Software-Produkte, Software-Beratung und Schulungen.

★★

Grundsteinlegung für DECs neue Geschäftsstelle bei Frankfurt

Im Frühjahr 1986 will Digital Equipment etwa 10 000 Quadratmeter Bürofläche in Sprendlingen bei Frankfurt beziehen. Beim Einzug in die neue Geschäftsstelle sollen etwa 300 Mitarbeiter beschäftigt werden.
DEC konzentriert die Frankfurter Aktivitäten auf den Raum Sprendlingen, wo bereits 500 Meter von dem neuen Bürohaus entfernt die Zentrale Logistik-Zentrum von DEC beheimatet ist.



Bürgermeister Hans Meudt (rechts) übergab die Stadtfahne von Dreieich-Sprendlingen anläßlich der Grundsteinlegung für DECs neue Geschäftsstelle an den Geschäftsstellenleiter Christoph Horstmann

Prosystem stark im technisch-wissenschaftlichen Bereich

Auch im vierten Geschäftsjahr konnte die Prosystem, Kelsterbach, erfreuliche Umsatzzahlen bekanntgeben. Im vergangenen Jahr machte das Unternehmen mit 30 Mitarbeitern 18,5 Millionen Mark Umsatz. Für 1985 rechnet Prosystem-Geschäftsführer Jürgen Half mit 25 Millionen Mark Umsatz. Das Unternehmen vertreibt Produkte von Digital Equipment (Super-Minis und Peripherie), gilt als einer der stärksten Distributoren der Altos-Produktreihe und ist Generaldistributor Deutschland des Netzwerkspezialisten Corvus. Als 100prozentige Tochter der Jermyn will das Kelsterbacher Unternehmen vor allem im technisch-wissenschaftlichen Bereich weiterhin von sich reden machen. Um möglichst professionell verkaufen zu können, hat das Unternehmen seit kurzem weitere Produkte in ihr Spektrum aufgenommen: Drucker von Mannesmann Tally und „Datagraph" für die Farbgrafik.

★★

Data General mit gutem Quartalsergebnis

Der Umsatz des amerikanischen Herstellers Data General im zweiten Quartal ihres Geschäftsjahres stieg um 46 Millionen Dollar auf 320,2 Millionen Dollar an. Dagegen verringerte sich der Gewinn nach Steuern um etwa fünf Millionen Dollar auf 9,1 Millionen Dollar.
Da das Unternehmen das erste Quartal mit sehr guten Ergebnissen abschließen konnte, betragen die Halbjahreszahlen: 653,9 Millionen Dollar Umsatz und 32,1 Millionen Dollar Reingewinn. Gegenüber dem Vorjahr (514 Millionen Dollar Umsatz und 24,3 Millionen Dollar Gewinn) liegt das Unternehmen gut im Rennen.

★★

Metro vertreibt jetzt auch Tandberg

Der Großhandels-Gigant Metro hat seine Computerabteilung mit einem neuen Lieferanten bestückt. Neben den IBM-PC-Produkten werden die Metro-Supermärkte nun auch Tandberg-Arbeitsplatzcomputer des Typs TEA 1000 vertreiben. Die Olivetti-Produkte, die bislang ebenfalls bei dem Grossisten zu haben waren, werden nunmehr aus dem Angebot entfernt.
Von den 40 Metro-Märkten in der Bundesrepublik verfügen inzwischen 27 über parallele Computer-Shops. 35 technische Stützpunkte mit jeweils drei bis sieben Mitarbeitern sind ebenfalls schon errichtet.

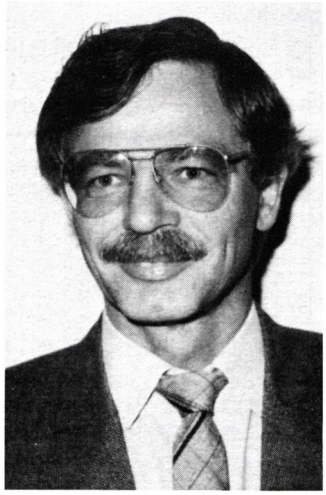
★★

Lotus erweitert Produktspektrum

Die Lotus Development Corp. und Dataspeed Inc. unterschrieben kürzlich die Absichtserklärung, daß Lotus Dataspeed zum Preis von 6,5 Mio. Dollar übernehmen wird.
Dataspeed stellt zwei Produkte her: Modio und Quotrek. Mit diesen Produkten kann der Anwender in Echtzeit, seine Börseninformationen über das Radioband beziehen.
Quotrek hat das Format eines Taschenrechners, einen kleinen Bildschirm, einen programmierbaren Arbeitsspeicher und läuft mit Batterien.
Modio sieht aus wie ein Modem und wird an IBM- oder Apple-Personalcomputer angeschlossen. Die Modio-Software arbeitet direkt mit Lotus 1-2-3 zusammen.

Neuer Vertriebsleiter bei Xerox Diablo/PSD

Zum Vertriebs- und Marketingleiter der Xerox Diablo/PSD (ehemals Diablo Systems) wurde kürzlich Reinhold Schmülling (40) berufen. Er fand den Einstieg in die Datenverarbeitung im Jahre 1974 im Frankfurter „Control Data Institut". Über zwei weitere Positionen in der Computerbranche kam er 1981 zu Diablo Systems. Er startete dort zunächst als Verkaufsleiter Distribution und wurde dann „Area Sales Manager". In seinem neuen Aufgabenbereich will Schmülling unter anderem die OEM-Aktivitäten erheblich forcieren.
(Xerox Diablo/PSD, Riesenfeldstr. 75, 8000 München 40, Telefon 0 89/3 51 70 85)

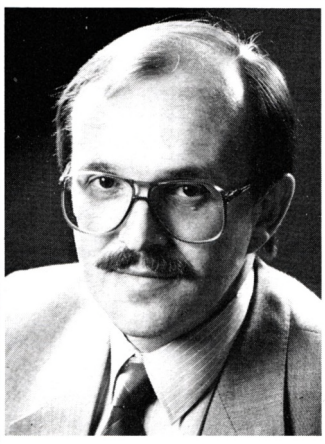


Reinhold Schmülling, neuer Vertriebs- und Marketingleiter bei Xerox Diablo/PSD: Will unter anderem die OEM-Aktivitäten erheblich forcieren

MAI-Geschäftsführer verließ das Unternehmen

Gerd K. Mensing, seit Mai 1982 Geschäftsführer der MAI Deutschland GmbH, verließ das Unternehmen Anfang Mai. Branchenmeldungen zufolge soll Mensing Differenzen mit dem Vice President Sales, Arthur A. Mancini, gehabt haben. Die unterschiedlichen Auffassungen über die deutsche Geschäftspolitik konnten nicht unter einen Hut gebracht werden.
Erst vor wenigen Wochen verließ Wilhelm Jerosch das Unternehmen. Er hatte ein Jahr lang das Aus- und Weiterbildungszentrum der MAI in Frankfurt geleitet.

MBP holte Paul Wahl von Nixdorf



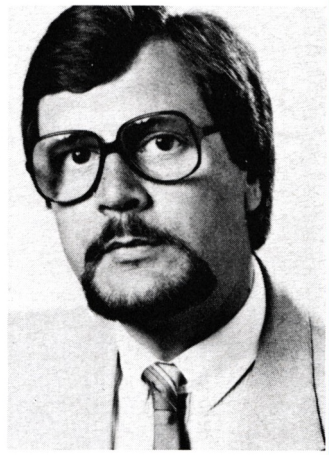
Paul Wahl übernahm die Leitung der Abteilung Vertrieb/Produktmarketing Bürokommunikation bei dem Dortmunder Systemhaus mbp. Aufgabe dieser neu geschaffenen Abteilung ist der Ausbau der Marketing-/Vertriebsaktivitäten im Tele- und Bürokommunikationsmarkt.
Wahl, Jahrgang 1952, war zuvor Leiter des Produktmarketings Bürokommunikation bei der Nixdorf Computer AG.

Vom Bodensee nach Frankfurt

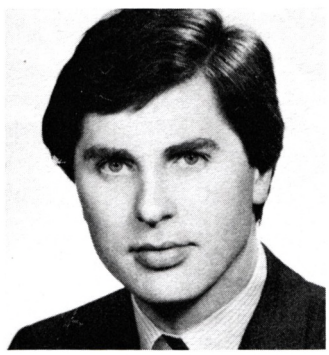
Rüdiger Stubenrecht verstärkte das Public Relations Team von HHCC in Frankfurt. Der 37jährige Stubenrecht war vorher Pressesprecher der CTM in Konstanz.
Bei HHCC wird er eine Beratungsgruppe leiten.

Hähnel bei XTEC Geschäftsführer

Karl Heinz Hähnel wurde kürzlich zum Geschäftsführer des Computer- und Peripherie-Vertriebs-Unternehmens XTEC bestellt. Hähnel war lange Zeit bei Nixdorf im Bereich Produktmarketing beschäftigt.
Als Vertriebsleiter Deutschland im Bereich Gesundheitswesen übernahm er seine erste Management-Aufgaben bei Nixdorf. Später wurde Hähnel Geschäftsführer für Vertrieb und Administration bei Data Applications International.



Stratz für den Vertrieb verantwortlich



Reinhold Stratz, 36, ist seit kurzem bei der Computer 2000 GmbH, München, für den Gesamtvertrieb (Bundesrepublik, Österreich und Schweiz) verantwortlich.
Reinhold Stratz kommt von Texas Instruments.
Bei TI war Stratz in verschiedenen Management-Funktionen, und zwar im Vertrieb und Produktmarketing tätig.

Änderungen bei CTM

Johannes Vossenkuhl ist Leiter der neu gegründeten Geschäftsstelle Konstanz der CTM.
Der 29jährige ist nun verantwortlich für die Bereiche: Vertrieb, Softwareanwendung, Schulung, technischer Service und Administration.

Heinz Vietze, 35, wurde die Verantwortung der CTM-Niederlassung in Koblenz übertragen.
Wolfgang Flick, Leiter der Abteilung Produktmarketing, übernimmt interimsweise die Aufgaben der Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Chef von DeTeKom

Helmut Huber heißt der neue Geschäftsführer der DeTeKom Gesellschaft für Bürokommunikation.
Bei DeTeKom handelt es sich um eine neugegründete Tochtergesellschaft der DeTeWe AG.
Schwerpunkte des neuen Unternehmens sind vor allem integrierte und vernetzte Text- und Datensysteme.



SEMINARE UND TAGUNGEN

Veranstalter	*Thema*	*Zeit*	*Ort*
ADV/ORGA F. A. Meyer AG, Kurt-Schumacher-Str. 241, 2940 Wilhelmshaven, Tel. 0 44 21/80 21	IFAS Informatives Finanzbuchhaltungs-, Abrechnungs- und Auswertungssystem	10.–11. 9. 85	Wilhelmshaven
	PC-Seminar Einführung, Integration und Planung des PC-Einsatzes in Groß- und Mittelbetrieben	25.–26. 9. 85	Wilhelmshaven
Akademie für Führungskräfte der Wirtschaft e. V., Amsbergstr. 22, Postfach 243, 3388 Bad Harzburg 1, Tel. 0 53 22/7 30	Die neuen Technologien – Ihr Einfluß auf Führung und Organisation im Unternehmen	23.–24. 9. 85	Bad Harzburg
	Was Manager über Bürokommunikation wissen müssen	30. 9. bis 2. 10. 85	Bad Harzburg
ASB Heidelberg, Postfach 10 11 08, 6900 Heidelberg 1, Tel. 0 62 21/1 40 56-58	Lokale Netze als Leistungsverstärker	9.–10. 9. 85	Heidelberg
	Planung und Realisierung eines Personal-Computer-Netzwerkes für die Materialwirtschaft	10.–11. 9. 85	Heidelberg
	EDV-Werkzeuge im Controlling	12.–13. 9. 85	Heidelberg
	Einführung in Datenbank-Organisation für PC	16.–17. 9. 85	Heidelberg
ATM Computer GmbH, Schulungszentrum, Bücklestr. 1–5, 7750 Konstanz, Tel. 0 75 31/80 74 00	Höhere Programmiersprachen – Übersicht und Anwendung	19.–21. 8. 85	Frankfurt
	CAD-Systeme – Übersicht und Software-Realisierung	22.–23. 8. 85	Frankfurt
	Netzplantechniken für das Projektmanagement	13.–14. 8. 85	Frankfurt
Control Data Institut, Karlstr. 42, 8000 München 2, Tel. 0 89/1 29 40 41	Arbeiten mit dem PC	22.–23. 8. 85	Frankfurt
	Erstellen von Texten mit WORDSTAR	26.–28. 8. 85	Frankfurt
	Erstellen von Grafiken mit DR-GRAPH	29.–30. 8. 85	Frankfurt
Digital Equipment GmbH, Wallensteinplatz 2, 8000 München 40, Tel. 0 89/35 09 30	Grundausbildung für Programmierer	16.–27. 9. 85	München
	Einführung in die Datenverarbeitung	2.– 3. 9. 85	München
	Systematisches Testen von Software-Produkten	16.–17. 9. 85	München
	Strategische Datenbankplanung	19.–20. 9. 85	München
	Informationsmanagement mit dem PC	17.–18. 9. 85	Köln
	CAD/CAM	5.– 6. 9. 85	Frankfurt
Haus der Technik e. V., Postfach 10 15 43, Hollestr. 1, 4300 Essen 1, Tel. 02 01/1 80 31	Datenbanken für Produktionsplanung und CAD/CAM	10. 9. 85	Essen
	Mikroprozessor-Intensiv-Kurs	11.–13. 9. 85	Essen
	Einführung in die CAD/CAM-Technologie	26.–27. 9. 85	Essen
INTEGRATA GmbH, Unternehmensberatung, BDU, Biesingerstr. 10, 7400 Tübingen, Tel. 0 70 71/40 90	Einführung in die EDV für EDV-Anwender	9.–13. 9. 85	Münster
	Integrierte Datenverarb. im Rechnungswesen	2.– 6. 9. 85	Tübingen
	Planungs- und Kontrollrechnung im Dialog	16.–18. 9. 85	Tübingen
	Was Sie als Manager über EDV wissen sollen	5.– 6. 9. 85	Hamburg
	CP/M-Betriebssystem	5.– 6. 9. 85	Frankfurt
intel Semiconductor GmbH, Schulungszentrum, Nymphenburger Str. 1/III, 8000 München 2, Tel. 0 89/5 38 91	Mikrocomputer Basis-Workshop	26.–30. 8. 85	München
	PL/M	23.–27. 9. 85	München
ITK GmbH, Bessunger Str. 84, 6100 Darmstadt, Tel. 0 61 51/6 10 55	Bildschirmtext: Einsatzmöglichkeiten im Unternehmen	2. 9. 85	Darmstadt
	Btx und Personal Computer	9. 9. 85	Darmstadt
Krupp Datenverarbeitung GmbH, Altendorfer Str. 104, 4300 Essen 1, Tel. 02 01/1 88 41 00	Entwurf von Bildschirm-Dialogsystemen	26.–27. 8. 85	Essen
	PC-Praktikum SYMPHONIE	26.–29. 8. 85	Frankfurt
	PC-Praktikum zur Textverarbeitung	27. 8. 85	Essen
	PC-Praktikum CHART	30. 8. 85	Frankfurt

SEMINARE UND TAGUNGEN

Veranstalter	*Thema*	*Zeit*	*Ort*
NATIC EDV GmbH, Schulung, Schwalbacher Str. 34, 6200 Wiesbaden, Tel. 0 61 21/40 10 11-12	Der Personal Computer – Einführung MS-Multiplan – Einführung Lotus 1-2-3 – Einführung Lotus 1-2-3 – Perfekt beherrschen	11. 9. 85 2.–3. 9. 85 10. 9. 85 3. 9. 85	Wiesbaden Frankfurt Wiesbaden Wiesbaden
Online GmbH, Postfach 10 08 66, 5260 Velbert 1, Tel. 0 20 51/2 30 71	Lokale Netze SNA-Datenbanken-CAD/CAM Bildschirmtext und Personalcomputer	16.–18. 9. 85 16.–18. 9. 85 30. 9. bis 2. 10. 85	Arnsberg Arnsberg Böblingen
Softlab GmbH, Zamdorfer Str. 120, 8000 München 80, Tel. 0 89/9 25 22 14	UNIX für Management und Vertrieb UNIX für Anwender C-Programmierung	9. 9. 85 16.–20. 9. 85 23.–27. 9. 85	München München München
Sperry GmbH, Ausbildungszentrum, Postfach 1110, 6231 Sulzbach/Ts., Tel. 0 61 96/70 02 34	Datenorganisation Grundlagen der Betriebsinformatik Logisches Datenbank-Design	28.–30. 9. 85 2.–13. 9. 85 2.– 6. 9. 85	Sulzbach/Ts. Sulzbach/Ts. Sulzbach/Ts.
Technische Akademie Esslingen, Postfach 1269, 7302 Ostfildern 2, Tel. 07 11/3 40 08-23	Software-Entwicklungssysteme und -Werkzeuge (Kolloquium) Programmiersprache C für zukünftige Profis	3.– 5. 9. 85 9.–13. 9. 85	Ostfildern Ostfildern
WANG Deutschland GmbH, Postfach 71 05 70, Lyoner Str. 26, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/6 67 50	Einführung in den PC PC-Textverarbeitung Business-Grafik-Einführung Einführung in den Professional Computer	2. 9. 85 6. 9. 85 5.– 6. 9. 85 5. 9. 85 2. 9. 85 4. 9. 85 2. 9. 85	Frankfurt Frankfurt Frankfurt Hamburg Köln Essen Frankfurt

MESSEN

Titel	*Thema*	*Zeit*	*Ort*	*Kontaktadresse*
2. Elektronik- und Computertage Saar	Verkaufs- und Informationsmesse für Elektronik und Mikrocomputer	6.– 8. 9. 85	Saarbrücken	Elektronik- u. Computertage Saar, Postfach 10 12 60, 6620 Völklingen, Tel. 0 68 98/2 74 22
Ineltec	Fachmesse für industrielle Elektronik	10.–14. 9. 85	Basel	Schweizer Mustermesse, Postfach, CH-4021 Basel, Tel. 00 41/61/26 20 20
Swissdata	Fachmesse und Tagung für EDV	10.–14. 9. 85	Basel	Schweizer Mustermesse, Postfach, CH-4021 Basel, Tel. 00 41/61/26 20 20
Sicob	Messe für Telematik und Kommunikation	18.–27. 9. 85	Paris	Sicob, 6 Place de Valois, F-75001 Paris
CAMP '85	Messe für Computer-Grafik in Management und Produktion	24.–27. 9. 85	Berlin	AMK Berlin, Postfach 19 17 40, 1000 Berlin 19, Tel. 0 30/3 03 81
11. Euromicro-Symposium		3.– 6. 9. 85	Brüssel	Dr. H. Schumny, PTB, Lab. 7.41, Postfach 3345, 3300 Braunschweig

CLUB-ECKE

In dieser Sparte wollen wir in Zukunft Computerclub-Informationen veröffentlichen. Dazu bitten wir Sie um Ihre Mitarbeit. Schreiben Sie uns, wenn Sie einen Club gegründet haben, ein Treffen veranstalten oder sonst Informationen zur Veröffentlichung haben.
Adresse: Redaktion ComputerSchau, H. Ebert, Postf. 37 01 20, 8000 München 37.

Olivetti-Club

Im März 1983 wurde dieser Club gegründet. Im April 1985 fand das erste Treffen statt, das auf so reges Interesse der Mitglieder stieß, daß man sich im Herbst dieses Jahres erneut treffen will.
Der Club wendet sich vor allem an M20- und M24-Besitzer, denen er Hilfe und Unterstützung anbietet und einen Erfahrungsaustausch über die Anwendung dieser Geräte ermöglicht.
Viermal im Jahr erscheint eine Clubzeitschrift, wobei die Mitglieder gehalten sind, Beiträge aus ihrer eigenen Arbeit dafür bereitzustellen, die mit einem kleinen Honorar entlohnt werden.
Programme aus der clubeigenen, umfangreichen Softwarebibliothek kosten zwischen 30 und 200 DM.
Der Mitgliedsbeitrag in Höhe von 89 DM pro Jahr deckt alle anfallenden Kosten, wie Druck und Versand der Clubzeitschrift, Honorierung der Beiträge im Heft, Anzeigen in Computerzeitschriften usw.
Kontaktadresse: Klaus Nagel, Grundweg 32c, 6108 Weiterstadt 3 (bitte Rückporto).

Pocket-Computer-Club

Aus der Schweiz meldete sich dieser Club bei uns.
Er beschäftigt sich mit sämtlichen Sharp-Taschenrechnern, außerdem mit dem Casio PB-700.
Etwa alle zwei Monate treffen sich die Mitglieder. Diese Treffen werden vorher in dem auch alle zwei Monate erscheinenden Clubheft angekündigt.
Der Beitrag für Schweizer Staatsangehörige kostet 50 sfr, Schüler, Studenten und Lehrlinge zahlen nur 30 sfr. Für Mitglieder in anderen europäischen Ländern beträgt er 60 sfr, mit Ermäßigung 40 sfr.
Kontaktadresse: Pocket-Computer-Club, Postfach, 8046 Zürich-Schauenberg.

C-64 Club PAF

Dieser Club wendet sich an die große Zielgruppe der C-64-Besitzer. Für einen Beitrag von 12 DM pro Quartal (Lehrlinge, Schüler und Studenten die Hälfte) erhalten die Mitglieder alle drei Monate eine Clubzeitschrift, in der Informationen enthalten sind, die oft brandneu und noch in keiner anderen „großen" Zeitschrift veröffentlicht sind.
An jedem letzten Freitag eines Monats, außer in den Ferien, findet eine Clubversammlung statt.
Der Club veranstaltet auch „Computertage", zu denen alle, nicht nur Mitglieder, eingeladen sind. Im Testbetrieb läuft seit Juni 85 eine Mailbox.
Kontaktadresse: C-64 Club PAF, Jahnhöhe 33, 8068 Pfaffenhofen.
Alle Informationen ohne Gewähr.

VIC-USER-CLUB

Dieser Club besteht bereits seit zwei Jahren, seine Mitglieder treffen sich regelmäßig zweimal im Monat, jeden ersten und dritten Mittwoch, in eigenen Clubräumen mit Bibliothek, Werkstatt und Computerraum. Am 7. und 8. 9. 85 veranstaltet er ein Wochenendseminar über Computer und ab September läuft ein Assembler-Seminar.
Interessiert ist der Club vor allem an aktiven Mitarbeitern. „Neu-Interessenten" sieht man sich verständlicherweise erst mal vorsichtig an, um sich vor „Software-Piraten" zu schützen.
Da einige der Clubmitglieder lizenzierte Funkamateure sind, besteht ein ständiger Funk-Kontakt und Erfahrungsaustausch mit ausländischen „Computer-Freaks".
Die aktive Mitgliedschaft kostet 15 DM, die passive 10 DM pro Monat. Fragen werden nur beantwortet, wenn ein DIN-A5-Freiumschlag beigefügt und die genaue Anschrift angegeben ist (keine Schließfachnummer!).
Kontaktadresse: VIC-USER-CLUB-NEUSS, Promenadenstraße 39, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/27 27 41 (mittwochs 20–23 Uhr).

Micro User Group

Das Ziel des Vereins ist in erster Linie die Unterstützung seiner Mitglieder beim Arbeiten mit kommerziell einsetzbaren Mikrocomputern. Schwerpunkte dabei sind: Datenbanksysteme, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Grafikanwendung, Datenfernübertragung und Systemanpassung.
MUG, wie sich die Gruppe abgekürzt nennt, bietet ihren Mitgliedern für Problemlösungen einen umfassenden Service. Sie ist Herausgeber einer professionell gemachten Zeitschrift mit dem Namen „Micro User Systems". Auf 50–60 Seiten erhält der Leser Informationen zu aktuellen Hard- und Softwareproblemen. Außerdem knüpfte MUG bereits in der Anfangsphase Kontakte zu amerikanischen Usergruppen und beschaffte sich damit einen großen Fundus an frei verfügbarer Software.
Ein weiterer Schwerpunkt ist die Einrichtung einer Mailbox/Datenbank. Zur Zeit wird ein Rechnersystem mit Harddisk und Modem-Anschluß installiert. In der ersten Stufe wird dieses System eine Mailbox für vereinsinterne Kommunikation ermöglichen. In der zweiten Stufe soll dann eine Datenbank eingerichtet werden, die auf Stichwortanfrage Abstrakts zu aktuellen Themen im professionellen Mikrocomputerbereich liefert. Die Mailbox läuft unter UNIX. Von der Columbia University of New York wurde dem Verein das US-Standard-Datenübertragungsprogramm KERMIT zur Verfügung gestellt. Das Programmpaket zeichnet sich besonders durch standardisierte Datenübertragungsprotokolle für binären und ASCII-Datentransfer aus.
Da die MUG nicht an ein Computersystem gebunden ist, steht auch eine Aufzeichnung der verfügbaren Software unter verschiedenen Diskettenformaten zur Verfügung. Darüber hinaus können Mitglieder ihre eigenen Disketten auf ein anderes Format konvertieren lassen. Schließlich veranstaltete die Gruppe bereits mehrere Mikrocomputer-Einstiegskurse. Für die Zukunft sind Seminare über Betriebssysteme wie UNIX, Smalltalk usw. geplant.
Kontaktadresse: MUG-Sekretariat, Gartenstr. 13, 4054 Kaldenkirchen.

Eagle Data

Dieser CPC-Anwender-Club beschäftigt sich außer mit dem Schneider-Rechner auch noch mit dem Sinclair Spectrum und dem Tandy TRS 80 Mod. 1.
Mitglied wird man durch die Bezahlung eines einmaligen Clubbeitrages von 10 DM.
Monatlich erscheint eine Clubzeitschrift und in regelmäßigen Abständen trifft man sich zum Erfahrungsaustausch. **Kontaktadresse:** Eagle Data, CPC-Anwender-Club, Markus Mathuis, Duisburger Str. 478a, 4200 Oberhausen 1.

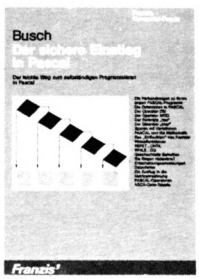
Know-how aus Franzis-Büchern:

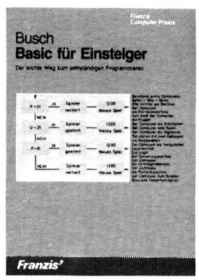
Der große Vorzug der „Methode Busch“: Der zweite Schritt wird nicht vor dem ersten getan.

Der sichere Einstieg in Pascal

Der leichte Weg zum selbständigen Programmieren in Pascal.
Von **Rudolf Busch.** 192 Seiten, 52 Abbildungen, Lwstr-geb. DM 48.–
ISBN 3-7723-7861-7

Systematisch erklärt der Autor zunächst die wichtigsten Sprachelemente. Diese werden anhand von praktischen Beispielen eingeübt und laufend wiederholt. Ein Grundwortschatz in Pascal entsteht. Kleine Programme werden geschrieben, die sofort nützlich für die praktische Arbeit sind. Das Selbstbewußtsein steigt. Der Neuling ist erstaunt, wie einfach, schlicht und spannend der Autor Pascal-Unterricht gestaltet.
Und was kann der Leser und Benutzer dieses Buches am Ende? Das exakte Definieren von Algorithmen hat er gelernt. Er beherrscht einen Basisumfang von Pascal. Grammatik und Syntax sind geläufig. Er hat die unbändige Lust auf mehr und der Karriere als Pascal-Programmierer steht nichts mehr im Wege.







Basic für Einsteiger

Der leichte Weg zum selbständigen Programmieren.
Von **R. Busch.** 3., neubearbeitete und erweiterte Auflage.
288 Seiten mit 35 Abbildungen. Lwstr-geb. DM 48.–
ISBN 3-7723-7083-7
Diese Neuauflage erscheint Anfang Oktober.

Von Anfang an wird die Programmiersprache BASIC dem Anfänger dargestellt. Anhand von zahlreichen anregenden Beispielen werden die Sprachelemente erläutert und ihre richtige Anwendung geübt. Doch damit nicht genug. Dem Benutzer des Buches wird vom Autor beigebracht, wie eine Problemstellung zu analysieren ist und wie sie dann Schritt für Schritt in lauffähige Basic-Programme umgesetzt werden kann. Darum geht es! – Die Beispiele, mit denen der Autor sein Ziel erreicht, sind aus dem täglichen Leben gegriffen.

Basic für Aufsteiger

Der sichere Weg zum fortgeschrittenen Basic-Programm. Von **R. Busch.** 2., verbesserte Auflage. 229 Seiten mit 44 Abbildungen und 12 Tabellen. Lwstr-geb. DM 39.–
ISBN 3-7723-7282-1

Basic für Aufsteiger – das ist das Basic, das nicht mehr in den Handbüchern steht. Wer dieses Buch intus hat, der besitzt einen anspruchsvollen Basic-Wortschatz, der sich sehen lassen kann. Die Schwerpunkte liegen in der Aufbereitung aller mathematischen Funktionen, die Basic bietet. Es folgen jene, mit denen Strings unter allen nur denkbaren Gesichtspunkten bearbeitet werden können. Das Buch schließt ab mit einer Fülle von Programmen aus Mathematik, Geometrie, Betriebswirtschaft und Datenverarbeitung.

58

Franzis-Bücher erhalten Sie durch jede Buchhandlung sowie in einschlägigen Fachhandlungen. Bestellungen auch an den Franzis-Verlag, München.

Franzis' der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Professionelle Software zu Discountpreisen!

Software-Post

IBM-Software

dBase III	DM 1520.–
dBase III Compiler	DM 2040.–
Open Access	DM 1760.–
Turbo Pascal	DM 198.–
Multiplan	DM 691.–

Alle Preise ohne MWST

Computerzubehör

Disketten, Boxen, Reinigungssets, Farbbandkassetten, Drucker-Papier

für den Bildschirm-Arbeitsplatz

Bildschirmaufsatz, Drehaufsatz, Druckertische, Bildschirmtische, Rollunterschrank

Wir informieren Sie gerne.
Fordern Sie unseren Produktekatalog an.
Händleranfragen erwünscht.

Software-Versand Siegfried Bator Postfach 1110, D-7858 Weil am Rhein
Telefon 07621 / 7 55 65
Schweiz: Telefon 065 / 52 71 01 (Hauptsitz)

Der C-64-Anwender und die Maschinensprache

Zunächst wird Ihnen beigebracht, wie ein 6502 programmiert wird. Das hat zwar auf den ersten Blick mit CBM nicht viel gemein, ist aber von grundsätzlicher Bedeutung für jede Programmierarbeit. Zahlensysteme, Speicherkonzept, Adressierung und Befehlssätze werden behandelt und gewinnen Klarheit. – Im Hauptteil wird der Autor CBM-spezifisch. Hier wird speziell die geräteabhängige Software der Commodore-Serie CBM abgehandelt. So wird beschrieben, wie Interpreter, Betriebssysteme, Monitor und Peripherie arbeiten. Natürlich bringt der Autor auch fertige Programme und viele CBM-spezielle Anwenderbeispiele im Anhang.

Wer einen VC 64 sein eigen nennt, bekommt mit diesem Buch eine Unterweisung, die er sich eigentlich von Anfang an gewünscht hat. Ein äußerst präziser und differenzierter Lehrgang zeigt ihm das Programmieren in der Maschinensprache. Die Eigenart seiner Maschine wird ihm dabei in allen Dimensionen deutlich, so daß das Schreiben eines guten Programmes in der Maschinensprache von vornherein erfolgreich ist. Dieses Buch ist ein Positivum für alle VC-64-Anwender, auch für die Anfänger unter ihnen, wenn sie sich ernsthaft der Maschinensprache bedienen wollen. Dem Routinier dient es immer wieder als zuverlässiges Nachschlagewerk.

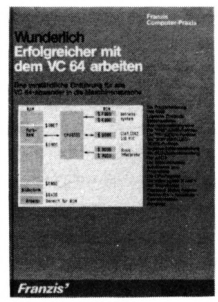
Erfolgreicher mit CBM arbeiten

Für CBM-Anwender eine verständliche Einführung in die Maschinensprache. Von Dipl.-Ing. F. **Wunderlich.** 2. Auflage. 248 S., 11 Abb. Geb. DM 42.–
ISBN 3-7723-7052-7



Erfolgreicher mit dem VC 64 arbeiten

Eine Einführung für alle VC-64-Anwender in die Maschinensprache. Von Dipl.-Ing. F. **Wunderlich.**
192 S., 3 Abb. Geb. DM 38.–
ISBN 3-7723-7781-5



Franzis'
der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik
Franzis-Verlag, München

64

Maschinensprache mit CPC 464

Für den Schneider CPC 464 sind nun auch „Hilfsmittel" zur Programmierung in Maschinensprache erhältlich. Zwei haben wir uns ausgesucht und etwas unter die Lupe genommen, nämlich DEVPAC von Hisoft und den Arnor Assembler/Disassembler.

Programmbeschreibung DEVPAC für CPC 464

Das Programmieren in Maschinensprache ohne Softwareunterstützung ist eine umständliche und zeitraubende Angelegenheit. Ein Assembler muß her; Disassembler und Debugger erleichtern dem Programmierer das Leben. Das Software-Paket DEVPAC der Firma HISOFT beinhaltet alle 3 Teile auf einer Kassette. Geliefert wird DEVPAC in einer Box der Schneider Computer Division, in der sich die Programmcassette mit einem deutschen (!) Handbuch befindet. Die Kassette ist mit Speed Write 0 aufgenommen; ein Umkopieren auf die höhere Geschwindigkeit wird aus Angst vor dem Software-Klau nicht beschrieben. Das Kopieren ist aber möglich. Außerdem müßte dieses Programm dann auch mit der Diskettenstation laufen.

Der Assembler/Editor GENA3:

Ein Assembler soll einen Quelltext mit symbolischen Befehlen in sein binäres Äquivalent übersetzen. Dieser Code ist dann direkt auf dem Prozessor lauffähig. Der Assembler erkennt Syntaxfehler; er erstellt ein Assemblerlisting und eine Symboltabelle. GENA3 besitzt 7 Assemblerdirektiven: ORG, EQU, DEFB, DEFW, DEFS, DEFM „S", END. Außerdem stehen bedingte Pseudo-Befehle zur Verfügung: IF und ELSE. Leider sind keine Macros einsetzbar, was bei der Größe von GENA3 (7 KBytes) aber nicht verwunderlich ist. 15 Fehlermeldungen können von GENA3 im Format *ERROR n* ausgegeben werden; sie sind im Anhang 1 des Handbuchs beschrieben. Mit einigen Kommandos ist es möglich, das Assemblerlisting zu steuern; auch die Ausgabe auf den Drukker ist durch die Wahl von Optionen vorgesehen. Mit „*F Dateiname" kann ein Text von Band geladen und direkt aus dem Puffer heraus assembliert werden. Dies spart bei umfangreichen Programmen Speicherplatz. Der Assembler arbeitet schnell und fehlerfrei; die deutsche Bedienungsanleitung ist leicht verständlich.



Bevor der Assembler in Aktion treten kann, muß ein Quelltext geschrieben werden, und da hapert es bei GENA3 ganz gewaltig. „Ein einfacher, zeilenorientierter Aufbereiter": das Handbuch beschreibt den integrierten Editor sehr präzise. Solange man nicht im Text korrigieren muß, mag die Eingabe ja noch in Ordnung sein. Soll aber eine Veränderung vorgenommen werden, wird über den Befehl „E n" die Zeile n in einen Puffer übernommen und zweimal auf dem Bildschirm ausgegeben. Kommandos wie „Q", „R", „K" und ein „gedanklicher Zeiger" sollen den Programmierer unterstützen.
Ohne Handbuch ist der Gute aber schnell vom rechten Weg, sprich Buchstaben, abgekommen. Warum eine derart unübersichtliche und antiquierte Editierung in GENA3 eingesetzt wird, wissen wohl nur die Leute von HISOFT selbst. Vielleicht erklärt der Satz „Er wurde so entwickelt, daß er auf allen Z80-Betriebssystemen betrieben werden kann", dieses Malheur. Trotzdem ist der Texteditor eine Zumutung.

Der Disassembler/Debugger MONA3:

Der Disassembler befindet sich unter dem Namen MONA3 auf der zweiten Kassettenseite. Er kann zusammen mit GENA3 in den Speicher geladen werden, wobei man in gewissen Grenzen die Startadressen bei beiden Programmteilen frei wählen kann.
Disassembliert werden kann mit Ausgabe auf Drucker oder auf dem Bildschirm. Lables werden in der Form „Lxxxx" dargestellt, wobei „xxxx" für die absolute Hexadresse steht. Es ist möglich, eine Textdatei zu erstellen, die von GENA3 weiterbearbeitet werden kann. Doch auch hierbei haben die Programmierer von HISOFT vor das Vergnügen den Schweiß gesetzt. Speicherbereiche müssen eingegeben werden; die Textdatei-Endadresse muß von Hand gepokt werden. Solche Aktionen können leicht zu Fehlern führen. Sicher wäre auch eine andere Realisierung möglich.
MONA3 setzt das fort, was bei GENA3 begonnen hat. Eine Vielzahl von Kommandos stehen dem Anwender zur Verfügung, doch der Blick ins Handbuch ist unvermeid-

lich. Hier wäre eine HELP-Taste oder eine Menüsteuerung, die kurze Erklärungen liefert, angebracht. Der Debugger zeigt die Inhalte der verschiedenen Register und Speicherplätze an. Man kann in Einzelschritten oder mit Hilfe von Breakpoints im Sauseschritt durch ein Maschinenprogramm eilen. Das Programm arbeitete fehlerfrei; bei der äußeren Form und der Handhabung kann man allerdings deutliche Verbesserungen erzielen. Wahrscheinlich kann auch MONA3 auf allen Z80-Systemen eingesetzt werden, so daß eine Anpassung an den Schneider nur in Kleinigkeiten vorgenommen wurde.

Fazit:

Ein deutsches Handbuch, eine solide Verpackung, ein im Kern sicherlich gutes Softwarepaket. Ein schlechter Editor, eine unübersichtliche Steuerung, eine umständliche Handhabung. In diesem Zustand ist ein Kauf vom DEVPAC-Software-Paket der Fa. HISOFT nicht empfehlenswert, zumal auf dem Markt Programme in besserer Verarbeitung vorhanden sind.

Programmbeschreibung ARNOR Assembler/Disassembler

In Anzeigen wirbt die Firma ARNOR mit den Worten „specially written for Amstrad CPC 464". Angeboten wird ein Assembler, Disassembler und Editor; dem Besitzer einer Diskettenstation ist auf Disk noch ein Debugger zugänglich. Da der Autor noch kein glücklicher Besitzer derselben ist, begnügen wir uns in diesem Artikel mit der Kassettenversion, die zum Preise von 14.50 Pfund (ca. 50 DM) aus England zu beziehen ist. Der Bestellvorgang mit einem Eurocheque lief problemlos.

Die Programmkassette wird mit einem dünnen „Handbuch" geliefert. Auf der Kassette befindet sich auf beiden Seiten das gleiche Programm, aufgenommen mit Speed Write 0. Das Kopieren auf Speed Write 1 ist möglich; es wird aber nicht erwähnt. Ein Speichern der Kassetten-Version auf Disk wird Schwierigkeiten bereiten; man sollte dann lieber gleich zur Disk-Version greifen.

Der Assembler besitzt von „ORG" bis „END" alle wichtigen Direktiven; bedingte Pseudobefehle sind „IF" und „ELSE". Mit „GET" können Parameter von BASIC in den Assembler übernommen werden; mit „PUT" funktioniert dieser Vorgang auch in der anderen Richtung. „READ" assembliert direkt von der Kassette. Für die Erstellung der Assemblerliste können Befehle wie „LIST", „DUMP", „PAGE" usw. zur Formatierung herangezogen werden.

Der Assembler kann sehr eng mit BASIC zusammen arbeiten, was sich durch „GET" und „PUT" schon zeigt. Ein Quelltext kann ohne Editor im BASIC erstellt und durch das Kommando „!assemble" assembliert werden. Diese Art der Erstellung des Quelltextes finden wir auch beim BBC-Computer. Bei kleineren Programmen braucht so der Editor nicht mitgeladen zu werden; eine Ersparnis an Speicherplatz und Ladezeit ist die Folge.

Das erstellte Assemblerlisting entspricht den normalen Anforderungen; eine Ausgabe auf den Drucker ist ohne Schwierigkeiten möglich. Seiten- und Zeilenlänge sind dabei frei wählbar. Fehler werden im Klartext (englisch) ausgegeben.

Zur Erstellung des Quelltextes kann ein Texteditor benutzt werden. Das Arbeiten mit diesem Programm macht wirklich Freude.

Es ist menügesteuert, so daß jeder Befehl mit einer kurzen Erklärung versehen ist. „LOAD" und „SAVE", „FIND AND REPLACE STRING" und die Möglichkeiten der Blockverschiebung, des Blocklöschens usw. sind nur einige der zur Verfügung stehenden Befehle.

Außerdem kann jeder Text mit einer Zeilennummer und/oder mit einem Anführungszeichen versehen werden.

Als ASCII-Datei abgespeichert, kann die Datei von BASIC wieder geladen werden. Der gleiche Vorgang funktioniert auch in der anderen Richtung.

Der Editor für sich allein ist schon sein Geld wert; die Befehlsangebote lassen kaum einen Wunsch offen. Korrekturen und Einfügungen werden vollkommen problemlos bewerkstelligt; auf das Handbuch kann man getrost verzichten.

Assembler und Editor, wenn geladen, werden über ein Hauptmenü aufgerufen.

Von BASIC kann das Menü über den Befehl „!menu" erreicht werden. Hierüber kann auch ein Hex-Peeker aufgerufen werden. Ein Speicherbereich wird gelistet; ASCII-Zeichen werden dargestellt. Es ist auch möglich, als Speicherbereich das interne oder eins von 240 möglichen Zusatzroms dem „Memory Lister" zugänglich zu machen.

Zu dem Disassembler schweigt sich das Handbuch aus. Das ist aber auch nicht tragisch, denn in der Kassettenversion ist eh kein Debugger enthalten. Angegeben wird die Startadresse, und schon wird munter disassembliert; das Ergebnis kann auch wieder zum Drucker geschickt werden. *Fernhomberg/LM*

Fazit:

Der ARNOR-Assembler, -Disassembler und -Editor ist schon in dieser Kassetten-Version eine lohnende Investition. Das Programm arbeitet fehlerfrei; seine Darstellungsform auf dem Bildschirm wird in MODE 1 auch den Besitzer eines Farbmonitors erfreuen. Das Handbuch in englischer Sprache ist zwar etwas dürftig geraten; bei der Menüsteuerung des Programms fällt das aber kaum ins Gewicht.

Ausgehend von dieser Version kann angenommen werden, daß die Disk-Fassung auch die Wünsche bezüglich des Debuggers befriedigen wird. Dem engagierten (oder unvorsichtigen) Programmierer von M-Code-Programmen sei als letztes noch ein Hinweis gegeben: Das ARNOR-Software-Paket ist auch als ROM erhältlich, wobei kein Speicherplatz benutzt wird. Das ROM kostet etwa 60 Pfund.

Kurz und bündig

Zwei „Maschinensprachepakete" für den CPC 464 wurden getestet. Für den eiligen Leser ist unter dem jeweiligen Fazit die Beurteilung in Kurzform zusammengefaßt.



Die Floppy 1541

Von Karsten Schramm, Haar bei München 1985, Markt- und Technik-Verlag, DIN A5, ca. 440 Seiten, 49,– DM
ISBN 3-89090-098-4

Ein leicht verständlich geschriebenes Buch über den „schnellen" Massenspeicher für den C 64.
Das Buch wendet sich vor allem an Programmierer, die – über die normalen Anwendungen hinaus – mehr mit dieser Diskettenstation tun



wollen. Beginnend mit dem grundsätzlichen Umgang, wird der Leser Schritt für Schritt in die „tieferen Geheimnisse" dieses intelligenten Laufwerkes eingewiesen. Sehr ausführlich werden dabei die Vorgänge beim Formatieren, Lesen und Schreiben von Files behandelt. Damit aber der Leser ohne große Probleme in diese „Tiefen steigen" kann, sind Kenntnisse in der Assemblerprogrammierung unbedingt erforderlich.
Auch Leser, die sich schon mit dem Diskhandling beschäftigt haben, erfahren Neues. Neben der Datenaufzeichnung selbst, wird auch die Wiederherstellung zerstörter Diskettenfiles, die Funktionsweise von Softwareschutzmaßnahmen und u. a. auch die Arbeitsweise des seriellen Busses beschrieben. Positiv ist auch das Aufzeigen der Fehler im Handbuch und auch im DOS selbst.
Interessant aber auch die Themen wie Spooling, Direktzugriffe, Memory-Execute und das Aufzeigen von Möglichkeiten, die Floppy zu beschleunigen. Das DOS-Listing ist gut kommentiert und die im Anhang 5 gelisteten Programmbeispiele dienen dazu, das „Angelesene" auch nachvollziehen zu können.
Das Geld für dieses Buch ist für Interessenten, die mehr über die VC-1541-Floppy wissen wollen, bestimmt gut angelegt. LEAM

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Lexikon der Computer-Begriffe

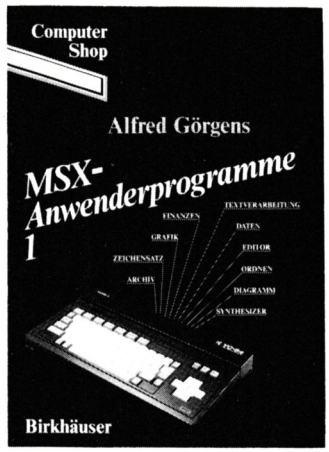
Von Laura Darcy und Louise Bostom (Hrsg.), aus dem Amerikanischen übersetzt von Bernd Gatter, Bergisch-Gladbach 1985, Bastei-Lübbe-Verlag GmbH, 550 Seiten, 12.80 DM.
ISBN 3-404-63081-5

Dieses Lexikon enthält über 2700 kurze, aber präzise Erklärungen der Fachausdrükke, die heute am häufigsten in der Computerwelt benutzt werden. Anfänger können sich damit einen umfassen-



den Wortschatz aneignen, Computer-Kenner schnell Begriffe nachschlagen, bei deren Handhabung sie nicht ganz sicher sind.
Alle Begriffe sind streng alphabetisch angeordnet. Damit können Leerstellen, Binde- und Schrägstriche bei der Suche nach einem bestimmten Wort ignoriert werden.
Eine weitere gute Idee der Verfasserinnen war es, an das Ende des Buches Umrechnungstabellen anzuhängen, mit denen Dezimalzahlen, EBDIC- und ASCII-Zeichen in Binär- und Hexadezimalzahlen umgesetzt werden können. eb

★★★★★★★★★★★★★★★★★★



MSX-Anwender-programme, Band 1

Von Alfred Görgens, Basel, Boston, Stuttgart 1985, Birkhäuser Verlag, 120 Seiten, 32 DM.
ISBN 3-7643-1703-5

Der MSX-Standard wird immer populärer. Doch MSX-Computer können nur dann sinnvoll genutzt werden, wenn auch entsprechende Software und Literatur vorhanden ist. Der Birkhäuser-Verlag in Basel startet jetzt mit einer kompletten MSX-Buchreihe. Der erste Band aus dieser Reihe enthält zahlreiche Listings zu den Themen „Archivierung", „Terminplanung", „Textverarbeitung", „Musik", „Grafik & Sprites", „Balkendiagramme", „Adreßverwaltung" usw. Alle Programme sind vollständig kommentiert, d. h., die Programmstruktur ist nachvollziehbar und nach eigenem Geschmack veränderbar. eb

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Manifest für die Informationstechnologie von morgen

Von James Martin, Düsseldorf 1985, Econ-Verlag GmbH, 376 Seiten, 51 zweifarbige Grafiken, 7 Tabellen, 98 DM.
ISBN 3-430-16348-X

Auf der allerersten Seite des Buches steht zu lesen: Ein James Martin Buch. Wer James Martin kennt, weiß, was ihn erwartet.
Technologiegläubig und computerhörig hält der Autor in seinem neuesten Werk sein Plädoyer für die vollelektronische Welt von morgen.
Als Begründung für die Notwendigkeit dieses Buches nennt er die Ignoranz vieler Unternehmer, Politiker und auch Gewerkschaftler, die damit einen Hemmschuh in der „Revolution der Informationssysteme" und Sand im Getriebe der „Automation der Automation" darstellen.
Nach der Analyse der gegenwärtigen Situation des technologischen Marktes untersucht der Autor die zukünf-



tigen Entwicklungen. Die abschließende Frage: In was für einer Welt sollen Eure Kinder leben? läßt sich auch von James Martins Meinung abweichend beantworten: in einer lebenswerten, d. h. in einer Welt, in der nicht nur Computer und Roboter, sondern vor allem auch Menschen leben. eb

Hardware top.
Peripherie komplett.
Software spitze.

SHARP MZ 800/700



SHARP MZ-800/MZ-700 –
da läuft Ihr Programm:

- ○ Hardware für hohe Leistung. Unerhört vielseitig von der Grafikfunktion bis zur Datenübertragung.
- ○ Peripherie komplett. Von Quick Disk und A4-Plotter bis zum Joystick.
- ○ Software mit Spitzenprogrammen für jeden Wunsch: persönliches Geschäftsmanagement, Lernprogramme, bei denen sogar Mathe und Computersprachen zu spannender Unterhaltung werden, intelligente Spiele, bei denen Keyboard und Joystick nicht zur Ruhe kommen.

Denn erstens gibt es für MZ-800/MZ-700 ein großes Angebot an exclusiven Sharp Programmen und zweitens öffnet Ihnen die zusätzliche CPM-Diskette den Zugriff auf viele tausend weitere Programme. Also Speicher frei. Programm laden. Und auf geht's. Der Fachhandel und die Fachabteilungen der Warenhäuser zeigen Ihnen, was läuft. Wir sagen Ihnen gerne wo.

SHARP

Durch Nachdenken vorn.

SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH
Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 0 40 / 23 775 - 0

Bitte schicken Sie mir Ihren Softwarekatalog, Prospektmaterial und weitere Informationen.

Name

Straße

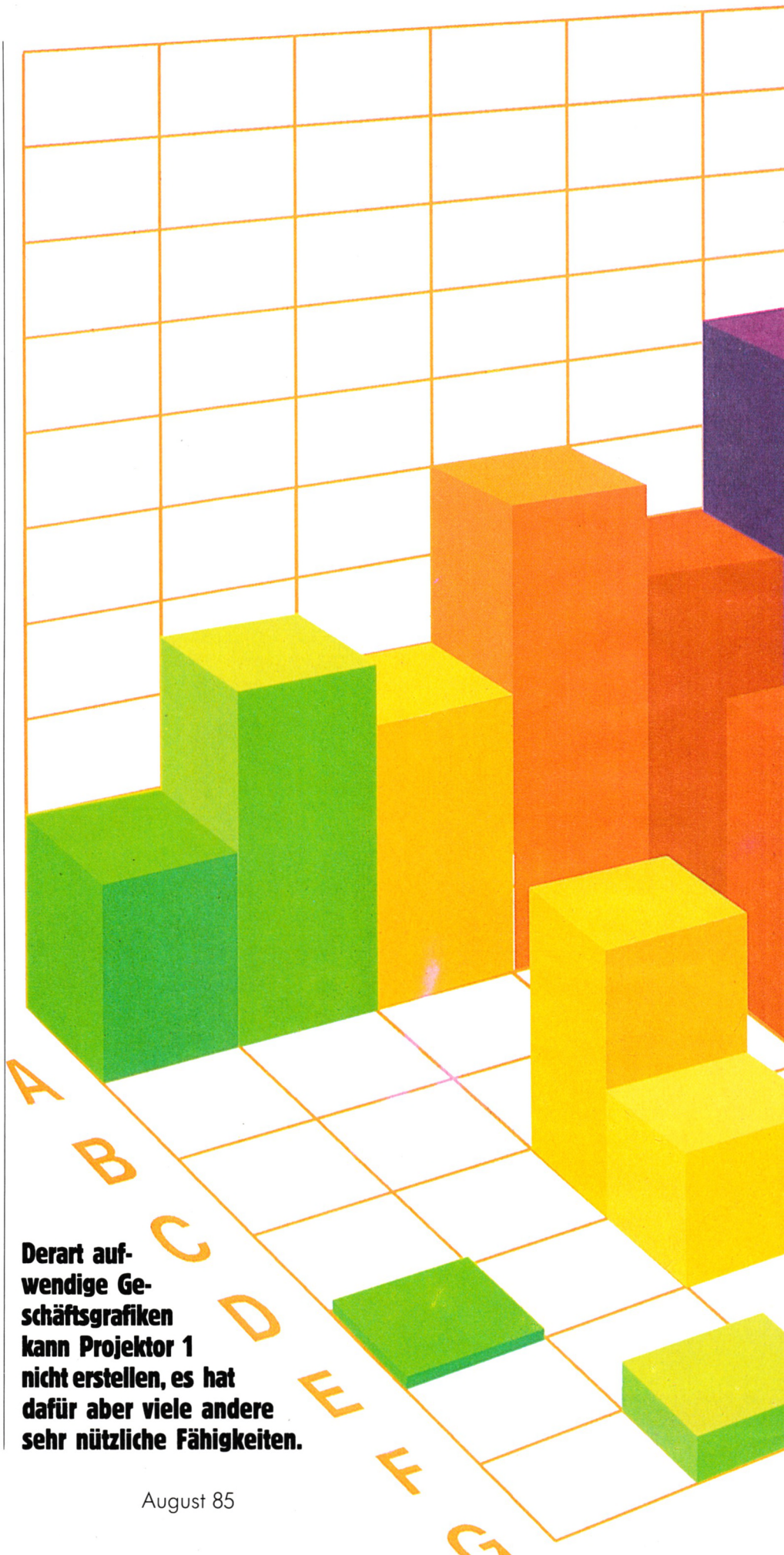
PLZ/Ort

C-S 8

O.O.P.&P. HAMBURG

Wer es bisher nicht glauben wollte, muß sich nun doch eines Besseren belehren lassen: „Sinclairs Spectrum ist (für kleinere Aufgaben) „geschäftsfähig" geworden.
Nach so erfolgreichen Programmen, wie TASWORD TWO, MASTERFILE und OMNICALC, ist nun mit PROJEKTOR 1 ein Programm auf dem Markt, das es erlaubt, Zahlen und Daten am Bildschirm in farbige Diagramme umzusetzen und sie einem größeren Zuschauerkreis in ansprechender Weise zu präsentieren. Ja sogar die logische Weiterentwicklung eingegebener Daten bezogen auf einen späteren Zeitraum auf der Basis statistischer Formeln und Gesetze ist ohne Probleme möglich.

PROJECTOR 1 wurde im Auftrag des Verlages McGraw-Hill entwikkelt. Uns lag noch die englische Version mit 16seitigem Handbuch vor. Kurzfristig soll bei E. Reitemann, Düsseldorf, das Programm auch mit deutschem Handbuch verfügbar sein.
Vor dem Hauptprogramm wird ein Drucker-Initialisierungsprogramm geladen, das sich mit Erläuterungen und einem Menü meldet. Nach Auswahl Ihres Druckerinterfaces wird der dazu notwendige M-Code automatisch vom Band geladen. Sollten Sie über ein dort nicht genanntes Interface verfügen, so haben Sie immer noch die Option, die dazu benötigte Software in den oberen RAM-Bereich zu laden. Das Programm gibt hierzu ausführlich Auskunft.
Nach dieser „Vorarbeit" erscheint auf dem Bildschirm das PROJECTOR-Menü. So wie Sie es von anderen Programmen gewohnt sind, können Sie nun mit den Cursortasten 6 und 7 Ihre Wahl treffen.
Gleichzeitig mit dem Hauptprogramm wurden Daten für eine Demonstration geladen, die einige der Leistungen von PROJECTOR 1 anschaulich darstellt. Nachdem Sie den Menüpunkt „Play presentation" angesteuert und die dann folgende Frage mit „demo1" beantwortet haben, können Sie sich für einige Minuten in Ihren Sessel lehnen und die Vorführung genießen.



Derart aufwendige Geschäftsgrafiken kann Projektor 1 nicht erstellen, es hat dafür aber viele andere sehr nützliche Fähigkeiten.

PROJEKTOR 1:

Ein Präsentationssystem für Statistiker



An einem einfachen Beispiel wollen wir nun einmal die gebotenen Möglichkeiten des Programms kurz durchleuchten. Nachdem über den Menüpunkt *Directory* die Daten des Demonstrationsprogramms gelöscht wurden, zeigt der Spectrum an, daß 7526 Bytes für neue Daten zur Verfügung stehen.

Mit *New Data* haben wir die Monatsumsätze eines Unternehmens aus dem Jahre 1984 eingegeben:

Jan	4,8	(Mio. DM)
Feb	4,0	
Mär	3,2	
Apr	5,1	
Mai	7,7	
Jun	4,5	
Jul	8,1	
Aug	4,3	
Sep	3,9	
Okt	5,6	
Nov	9,8	
Dez	8,2	

Wir hätten uns auch für Daten entscheiden können, die sich auf einen Tag, ein Quartal oder ein Jahr beziehen. Auch die Eingabe von Daten ohne zeitlichen Bezug ist natürlich möglich sowie Datenpaare, z. B. der erwartete und tatsächliche Umsatz. Sie können immerhin 63 „normale" Zahlen oder 42 Daten mit zeitlichem Bezug nebeneinander grafisch darstellen! Es wäre also möglich, die Monatsumsätze von 3,5 Jahren einzugeben.

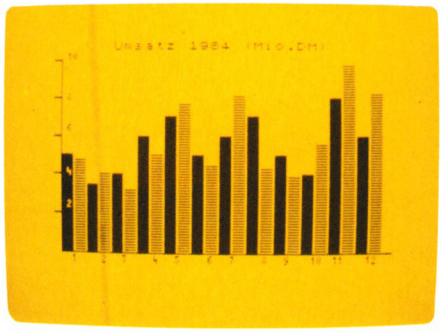
Als Daten sind sowohl positive als auch negative Werte mit und ohne Dezimalstellen zugelassen.

Da das Programm überwiegend in Basic geschrieben ist, werden die eingegebenen Daten nur relativ langsam angenommen. Dieser „Nachteil" wird jedoch durch schnelles Zeichnen der Diagramme wieder halbwegs ausgeglichen.

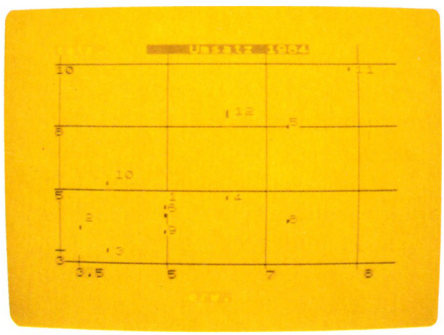
Mit dem Menüpunkt *Modify/View data* können alle Daten wieder sichtbar gemacht und evtl. geändert werden.

Der Menüpunkt *Histogram* eröffnet uns durch ein neues Menü die Möglichkeit, auf einen vom Computer gemachten Vorschlag zur Zeichnung des Balkendiagramms, dessen Achsenwerte automatisch berechnet werden, weitestgehend Einfluß zu nehmen. So können u. a. der max. Wert der vertikalen Achse, die Angaben auf der horizontalen Achse sowie die Farben geändert werden. Außerdem ist eine Titelbeschriftung – in unserem Fall „Umsatz 1984 (Mio. DM)" – möglich sowie die Berechnung des Monatsdurchschnitts (Average) der eingegebenen Daten. Dies sind nur einige der Optionen.

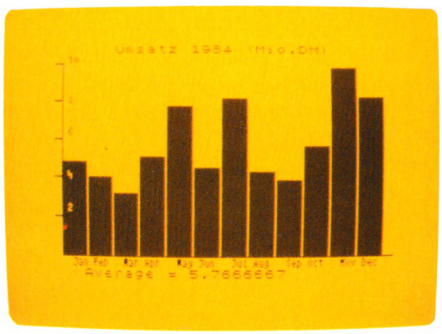
Außerdem zeigt das Programm Ist- und Sollumsätze (Datenpaare) und

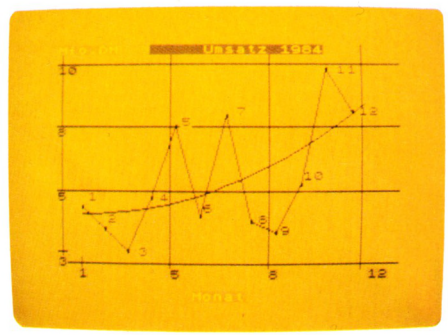


das entsprechende Diagramm. Die Balken werden unterschiedlich gezeichnet, dunkel = SOLL/hell = IST.
Beim Demonstrationsprogramm erscheint die horizontale Achse in der Mitte. Positive und negative Daten können verschiedenfarbig dargestellt werden (z. B. pos. = Blau/neg. = Rot).
Wir verwenden nun die gleichen Daten, um mit *Piechart* eine Tortengrafik zeichnen zu lassen. Auch hier haben wir wieder die Möglichkeit,

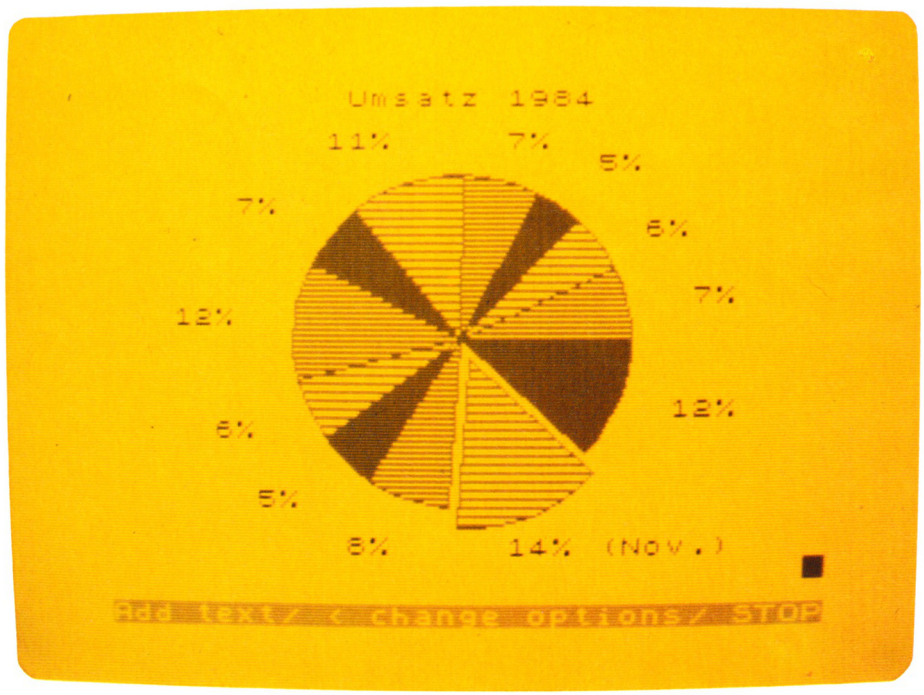


diverse Parameter zu ändern. So können u. a. ein oder mehrere oder alle Tortenstücke separiert gezeichnet werden. In unserem Beispiel wählten wir den höchsten Umsatz, also den November.
Der Computer berechnet automatisch die Prozentsätze und zeigt sie an.
Wir können an jeder Stelle Text hinzufügen oder Änderungen vornehmen. Dies ist auch notwendig, um evtl. Rundungsdifferenzen auszugleichen. So ergab die Summe der angezeigten Prozentsätze in unserem Beispiel 101, weil für die Umsätze der Monate Februar, August und September jeweils 6 % berechnet wurden. Wir haben deshalb den Prozentsatz des Monats September korrigiert.
Der besseren Unterscheidung wegen, sind die Tortenstücke verschieden schraffiert.
Neben Balkendiagramm und Tortengrafik können wir mit dem Menüpunkt *Graph* eine Liniengrafik erzeugen.
Auch hier eröffnet uns ein weiteres Menü die Möglichkeit zur Texteingabe bzw. Beschriftung usw. Die Werte der Achsen werden natürlich wieder automatisch errechnet.
Ein Hintergrundgitter ermöglicht besseres Ablesen von Zwischenwerten.
Das Besondere aber sind die Wahlmöglichkeiten Fit *line* bzw. Fit *curve* sowie *Display statistics*.
Wir haben „Fit curve", also die Kurvenanpassung, gewählt und wollen uns die statistischen Zahlen berechnen und anzeigen lassen. Die „gebogene" Linie zeigt den statistisch berechneten Trend der Umsätze an.
Es würde sicherlich zu weit führen, an dieser Stelle einen Kurs in Statistik einzufügen. Der Interessierte kann Erläuterungen dem Handbuch entnehmen; der Eingeweihte wird die Berechnungen sicherlich sofort interpretieren können.
Ein weiteres Bild gibt unsere Datenpaare wieder. Auf der horizontalen Achse werden die erwarteten Umsätze und auf der vertikalen die tatsächlichen Umsätze abgelesen. Den



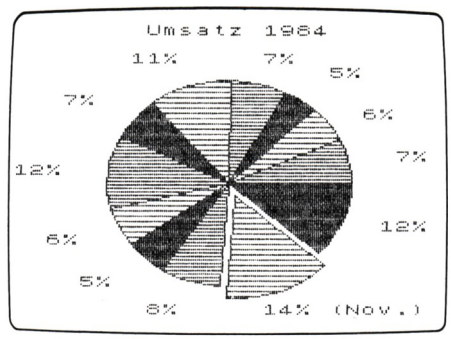


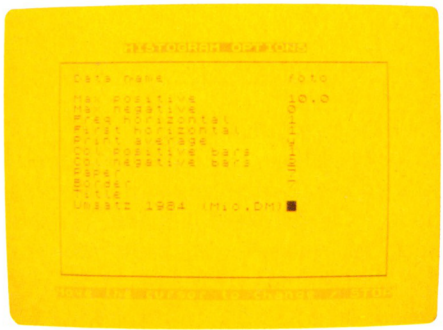
Monat Juli (7) werden Sie vergeblich suchen; er wurde vom Dezember (12) überschrieben.
Mit dem Menüpunkt *Key points* können wir großformatigen Text eingeben und schließlich speichern. Sinnvoll dürften Texte sein, die zum besseren Verständnis der Diagramme usw. beitragen. Eine Textseite kann aus max. 6 Zeilen oder 5 Zeilen mit einer Überschrift bestehen. Vorangestellt werden können kleine Quadrate oder Zahlen (1, 2, 3 usw.).



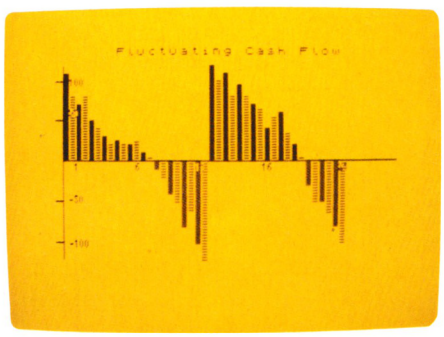
Fotos: Wolfgang Kulse

Tortengrafiken werden gut dargestellt. Der Ausdruck einer Tortengrafik (u.), wird nicht rund. Für Epson-FX-80-Besitzer ist ein korrekter Ausdruck jedoch möglich.

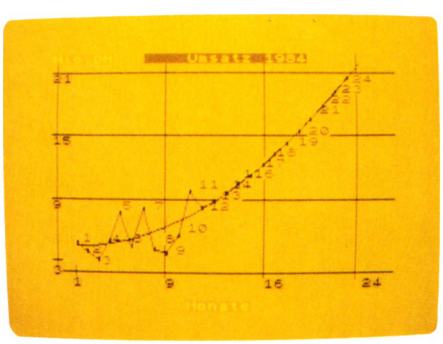




Wollen wir wissen, wie sich unser Umsatz nach statistischen Formeln und Gesetzen im Jahr 1985 voraussichtlich entwickeln wird, so gibt uns der Menüpunkt *Project* die Antwort. Sie bestimmen, für welche Anzahl Perioden die Daten vorausberechnet werden sollen. Die Bilder 14 und 15 zeigen den Umsatzverlauf des Jahres 1984 und die voraussichtlichen Umsatzzahlen des Jahres 1985 (Option „curve"). Das Ergebnis der Option „line" ist wieder gut dargestellt.



Mit „Project" berechnete Diagramme können nicht in dieser Form für eine Demonstration abgerufen werden, sondern müssen erst als neue Daten abgespeichert und dann über „Graph" ausgegeben werden.
Der Menüpunkt *Graphic image* gestattet Ihnen die Speicherung eines „Bildes", das Sie vielleicht mit einem anderen Programm entwickelt haben. Für unser Beispiel würde sich ein Firmenlogo anbieten. Da eine Bildschirmkopie mehr als 6000 Bytes belegt, kann nur ein Bild geladen werden.



Durch den Menüpunkt *Build/modify presentation* können Sie nun eine Art „Diaschau" mit den im Speicher befindlichen Diagrammen und Textdisplays entwerfen. Uns steht z. B. zur Verfügung:

h1 = Histogram 1
p1 = Pie chart 1
g1 = Graph 1
k1 = Key point 1

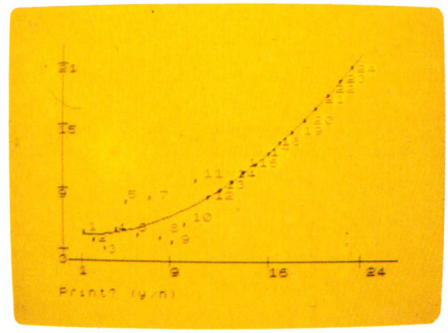
und ein evtl. Firmenlogo unter

i1

Der Computer speichert alle Diagramme usw. automatisch mit diesen Kurzbezeichnungen ab; ein zweites Balkendiagramm würde h2 heißen usw. Insgesamt können etwa 50 (!) solcher „Bilder" gleichzeitig gespeichert und nach Ihrer Wahl automatisch abgerufen werden. Dies wird geregelt durch *Play presentation*. Sie haben die Wahl zwischen automatischem oder manuellem Ablauf und können die Verzögerungen in Sekunden zwischen den einzelnen Bildern bestimmen



und die Anzahl der Durchläufe wählen. Es ist also leicht machbar, ein abendfüllendes Programm zu gestalten.
Save data gestattet Ihnen, Ihre eingegebenen Daten entweder mit dem Recorder oder Microdrive zu speichern.
Bedauerlicherweise ist es nicht möglich, auch PROJECTOR 1 selbst auf Microdrive zu übernehmen. Dies sollte unbedingt geändert werden, da das Laden des Programms durch den Recorder doch immerhin etwa 5 Min. in Anspruch nimmt.
Und noch eine andere Tatsache sollte nicht unerwähnt bleiben: Unsere Tortengrafik ist nicht rund, sondern oval, wie Sie unschwer erkennen können. Dies resultiert daraus, daß bei der Druckerinitialisierung mit der sog. CRT-Grafik, die 640 Punkte pro 8 Zoll erzeugt, gearbeitet wird. Der Epson FX80 aber z. B. bietet daneben die Möglichkeit, die sog. Plotter-Grafik, die 576 Punkte pro 8 Zoll erzeugt, anzusteuern.



Hiermit ist dann – zumindest für FX80-Besitzer – ein korrekter Ausdruck möglich.
Dies alles jedoch kann unsere positive Meinung zu diesem leistungsfähigen Programm, das 79,– DM kostet, nicht beeinflussen. Durch die ausgezeichnete Menüsteuerung ist volle Nutzung nach nur kurzer Einarbeitungszeit gewährleistet. Der ernsthafte Anwender ist mit PROJECTOR 1 gut beraten.

Wolfgang Kulse

Pluspunkte:
- ◆ gute Darstellung
- ◆ Statistik
- ◆ 50 Grafiken können gespeichert werden
- ◆ günstiger Preis

Minuspunkte:
- ◇ nicht für Microdriver
- ◇ langsames Basicprogramm
- ◇ lange Ladezeiten

Kurz und bündig

PROJECTOR 1 ist ein „Business Graphic" Programm für den Sinclair Spectrum. Obwohl für einen Homecomputer geschrieben, eignet es sich gut zur schnellen Erstellung von Geschäftsgrafiken und Statistiken.
Wer sich für diesen Zweck nicht gleich einen PC zulegen will oder kann, hat hier eine interessante Alternative.



So verdient Ihr Computer Geld:

SEMMELSERVICE MIT DEM SHARP 700



Ihr Blick in den Briefkasten fällt auf ein gelbes Reklame-Blättchen: Wie zu Omas Zeiten kann man sich Semmeln, Brezeln, Milch, Butter und Eier morgens bis halb acht vor die Haustür bringen lassen. Dieser Frühstücksservice rettet seit kurzem die Morgenstunden vieler Münchner. Möglich macht's eine gute Idee und ... ein Computer.

Eines Tages hatten es die Münchner Studenten Rainer Vollbeck, Informatiker, und Helmut Radspieler, Mediziner, satt, „immer mit dem letzten Zwanziger in der Tasche" herumzulaufen. Da fiel ihnen ihre Jugend ein. Damals hatte Helmut mit seinem Freund in einem amerikanischen Film gesehen, wie ein Botenjunge außer der obligatorischen Zeitung noch eine Tüte mit Brot und Butter an die Tür einer Vorstadtvilla stellte. Die Schüler versuchten sofort, die Idee in ihrer Wohngegend zu kopieren – und es funktionierte.
Nur das Durchhaltevermögen der Jungs ließ doch etwas zu wünschen übrig, nach dem Abitur gaben sie auf.
Doch seit zwei Jahren läuft das Geschäft wieder, besser organisiert, „professioneller", und vor allem mit Computerunterstützung. Vom C-64 stiegen sie bald auf einen Sharp 700 um.

Bald ein größerer Computer

Heute steht die Programmumstellung auf Sinclair QL unmittelbar bevor. Helmut Radspieler „entsagte" vor kurzem den Semmeln und widmet sich statt modernen Computern lieber dem Geschäft mit Antiquitäten. Neuer Partner im Frühstücksgeschäft ist Brunnhild Cordorch, 28jährig und akademisch gebildeter Magister in Völkerkunde. Die Software-Kenntnisse, die der

zwei Jahre jüngere Rainer Vollbeck aus dem Informatik-Studium mitbringt, fließen in seine „Semmel-Programme".
Da ist erst einmal ein menuegesteuertes Programm. Damit werden drei Dateien verwaltet: Kundendatei, Bäckerliste und Tourenliste. Die Bäcker- und Tourenliste ergeben sich dabei jeweils auf Befehl aus der Kundendatei. Die Tourenliste wird nach den verschiedenen Gebieten aufgebaut, die vom Frühstücksservice beliefert werden. Dort steht die optimierte Reihenfolge der anzusteuernden Adressen.
Dazu kommt bei jedem Kunden die Uhrzeit, zu der er spätestens seine Brötchen haben will. Ist der Fahrer mal in Verzug, muß er auch einen kleinen Umweg fahren, um einen Früh-aus-dem-Haus-Geher zu beglücken. Kontinuität und Pünktlichkeit ist hier die wichtigste Geschäftsgrundlage.
Die Kundendatei enthält außer Namen und Adresse auch die „Standard-Mengen", die der jeweilige Kunde pro Liefertag haben möchte. Will jemand „nur am nächsten Dienstag" drei Brötchen mehr, kann das genauso vermerkt werden, wie die Änderung „jeden Dienstag drei Brezeln statt einer". Per Telefon und Anrufbeantworter werden die vom Normal-Fall abweichenden Werte vom Kunden an „Rainer's Frühstücksdienst" und von diesem an Bäcker oder Molkerei gemeldet.

So läuft eine Semmelfahrt ab

Um vier raus aus dem Bett. Eine halbe Stunde später halten wir in einer Molkerei in Schwabing. Der weißbekittelte Helfer übergibt einen Korb mit 36 ganzen und 25 halben Litern Milch. Dazu 24 Joghurt und zwanzig Halbpfünder Butter. Ab geht's zum Bäcker. Da liegen 850 Semmeln, 180 Brezen, 60 Croissants und „Kissinger" für uns bereit – dazu (nur) zwei Vollkornbrote. Unsere Kunden haben die Vorteile der alternativen Ernährung wohl noch nicht erkannt. Wir laden das Zeug in einen roten Opel Kadett ein. Damit grast „Rainer's Frühstücksservice" die Münchner Gegend zwischen Olympiazentrum und Schwabing ab. Zwei zusätzlich angestellte Fahrerinnen kutschieren die Ware in Reihenhausgebieten im Münchner Westen herum. Die 200, meist festen, Kunden kommt der Service nicht allzu teuer: Drei Mark die Woche, wenn jeden Tag geliefert wird, zwei wenn's weniger als drei Tage sind.



Neue Kunden werden im kleinen Firmenbüro sofort gespeichert.

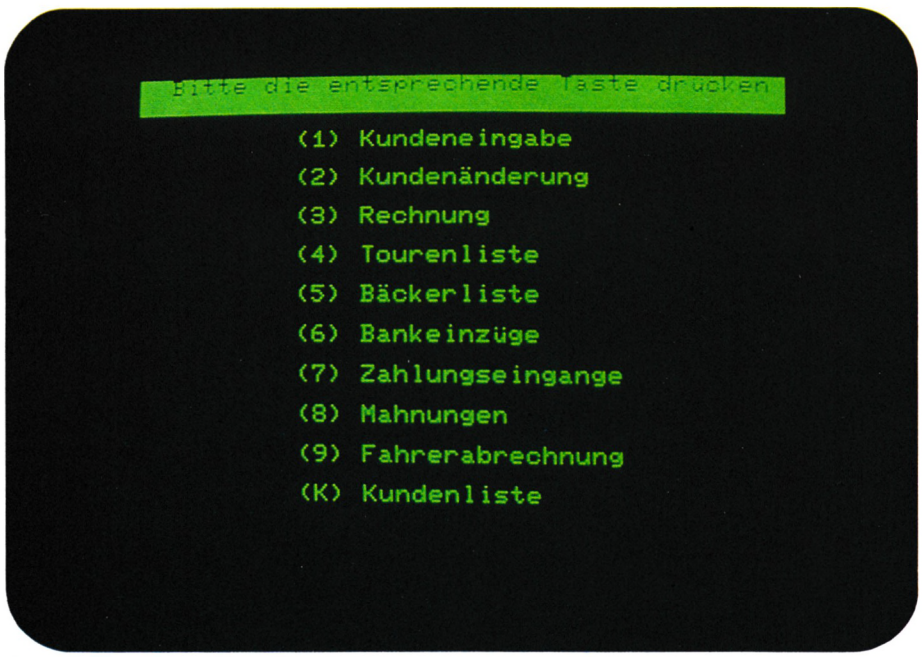
Der Computer ermöglicht günstige Preise

Auch die Preise für Semmeln, Croissants, Milch und Brezen sind kaum teurer als beim Bäcker oder dem Supermarkt an der Ecke. Die Masse macht's. – Nachdem beide Chauffeusen bezahlt sind, bleibt ein hervorragender „Nebenverdienst". Über 3000 Mark im Monat bei dreieinhalb Stunden Arbeit am Tag, inklusive Buchführung – dank Computereinsatz.
Die wird genauso wie das Schreiben von Rechnungen auch vom Sharp 700 übernommen. Säumige Zahler müssen gemahnt, kundenindividuelle Fakturen geschrieben werden. Das Programm holt sich selbständig die wöchentliche Bestellmenge aus der Kundendatei, dazu die Sonderlieferungen oder Abbestellungen einzelner Tage. Die Preise pro Einheit werden getrennt gehalten, wie in jedem flexiblen System.



Für jeden Tag ist eine individuelle Lieferung möglich.

Selbstverständlich werden Feiertage, an denen keine Semmeln angefahren wurden, automatisch berücksichtigt. Das Kontrollieren der Rechnungen, die Rainer Vollbeck selber zahlen muß, also Molkerei und Bäcker, übernimmt das Programm genauso. Man kann einen beliebigen Zeitraum eingeben, für den eine Rechnung erstellt oder überprüft werden soll. Mit dem Bäcker ergeben sich ab und zu Differenzen von vier oder fünf Brötchen, aber die regelt man problemlos. Der



Das Menü zeigt, was mit dem Programm möglich ist. Fotos: Lansky

Bäcker kalkuliert und fakturiert ja schließlich auch per Computer.
„Der Betrieb wächst und wächst. Ohne Computer wäre das nicht zu machen. So werden durch den Computer Arbeitsplätze geschaffen, denn ohne Rechner wäre alles organisatorisch unrentabel", sagt Rainer Vollbeck. Sein größtes Problem ist es dann auch, zuverlässige Fahrer zu finden, die bereit sind, morgens vor vier aufzustehen, sechs Tage in der Woche. Wenn der Service auch nur einen Tag aussetzt, spielen viele Kunden sofort die „beleidigte Leberwurst" (Brunnhilde) und bestellen gleich alles ab.

Für größere Aufgaben wird der Sinclair QL eingesetzt

Um die Firma künftig noch besser am Laufen zu halten, sitzt Rainer Vollbeck oft an seinem neuen Sinclair QL. Das Programmpaket steht fast schon, mit dem er den Sharp ablösen will: „Der QL bietet ein besseres Bild mit 80 Zeilen. Dazu noch Mikrodrives."
Außerdem plant er eine Schnittstelle zum IBM-PC. Dort sollen in einer Datenbank „Kundenleichen" gehalten werden, die man am QL löscht und erst bei Wiederaufnahme der Bestellungen wieder einspielt, Speicherplatzeinsparung. Das nächste Projekt steht auch schon fest: Statistik-Programme. Mit denen will er feststellen, wo und warum manche Gegenden Mohnsemmeln wie verrückt essen – andere dagegen überhaupt nicht.
Eine „Bäckerdichtetabelle" für München soll dazukommen, um bei dünner Bäcker-Ansiedlung expandieren zu können. Die Kundenbetreuung per Computer darf auch nicht zu kurz kommen: Wenn ein Kunde seine Bestellung ändert, wird der alte Datensatz gerettet, um den „Abstinenzler" mal daran zu erinnern, wie gut zum Beispiel Milch schmeckt.
„Da ist ein Kunde, der immer Milch bekam. Dann hat er sie abbestellt. Er ist also ein potentieller Milchtrinker. Jetzt spreche ich ihn mit einem persönlichen Schreiben darauf an, ob er doch wieder Milch haben will." Mit solchen Fragestellungen stieß Rainer Vollbeck an die Grenzen des Sharp, deshalb der Wechsel auf Sinclairs QL.
Bei der morgendlichen Tour sehen wir keinen unserer Kunden. Die meisten von ihnen kennen auch ihren guten „Semmelgeist" nur per Telefon und Brief. Die Türen der Häuser, an denen er das Frühstück abliefert, bleiben um fünf oder sechs Uhr früh verschlossen. Auch illustre Namen sind dabei: Direktor X, Graf Y und sogar Prinz Z. Dazu beliefern wir ja Münchens Villengegend. Da erstaunt es nicht, daß auch ein bekannter Industrieboß Semmeln bestellt. Junge Polizisten nehmen dort dankbar die Abwechslung in ihrer Dienstroutine zur Kenntnis. Wir stellen die Papiertüten unter den Sims – falls es regnen sollte – oder stopfen sie in bereitliegende Plastiktüten und schon hat uns die Straße wieder.

Semmeln fördern auch die Kommunikation

Um halb acht sind wir fertig, das letzte Kipferl wartet auf den, der es verspeisen wird. Der Frühsport – fahren, aussteigen, Autotür auf, Sachen raustragen, Tür zu, einsteigen, weiterfahren – steckt einem doch in den Knochen. Leider kam an diesem Morgen keine Begegnung der Art zustande, wie sie mir Helmut schilderte: An einer Ampel bat ihn einmal eine junge Studentin um ein Brötchen. Er gab es ihr. Anschließend fuhr sie mit und half ihm bei der Arbeit. Als er schließlich das Angebot machte, ihr seinen Computer zu zeigen, folgte sie ihm gerne zum Kaffeetrinken in sein Büro...

T. F. Lansky

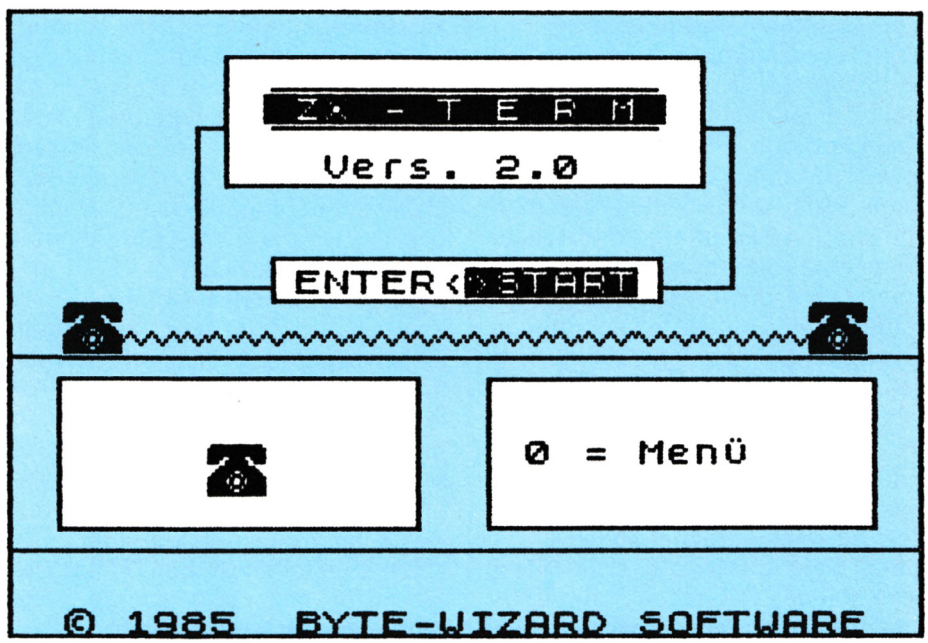
Kurz und bündig

Zwei junge Leute hatten einen Computer und ... eine gute Geschäftsidee. Mit Hilfe eines selbstgeschriebenen Programms und eines Mikrocomputers vom Typ Sharp 700 werden heute viele Münchner pünktlich und individuell bis spätestens morgens um halb acht mit ofenwarmen Brötchen, Brot und frischer Milch beliefert. Hier lieferte der Computer die Basis zu einer Existenzgründung und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze.

Mit dem ZX-Spectrum und dem Telefon auf Weltreise

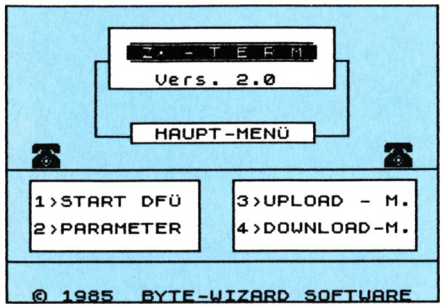
Für den 48-KByte-Spectrum mit Interface 1 wird jetzt das DFÜ-Paket BASYS ZX der Firma BAUZ aus Zeven angeboten. Damit wird zu einem günstigen Preis die Übermittlung von Daten an Mailboxen (z. B. ComputerSchau Datendienst CODA, Tel. 0 89-59 64 65) oder andere (Heim-)Computer auch für den Neuling interessant und einfach.
DFÜ ist ein für viele Computer-Besitzer sehr reizvolles Anwendungsgebiet, schon weil man nirgendwo so viele Gleichgesinnte findet wie gerade in diesen elektronischen Briefkästen.
Es gibt aber – vor allem für den Neuling – eine ganze Reihe von Problemen zu lösen. Dabei ist oft guter Rat teuer, weil rar.
Diesem Mangel soll das Komplettpaket BASYS ZX abhelfen.

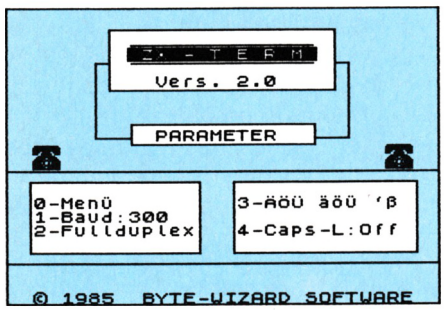
Geliefert werden ein Akustikkoppler, das notwendige Kabel zur Verbindung des Kopplers mit der RS 232 des Interface 1, das Programm und ein ausführliches, deutsches Handbuch.
Der FTZ-zugelassene Akustikkoppler arbeitet mit 300 Baud und verfügt über die Betriebsarten Originate und Answer.
Originate ist die wichtigste Betriebsart und bei vielen Billigkopplern auch die einzige. Sie wird benötigt, um beispielsweise mit Mailboxen zu kommunizieren, weil diese ausschließlich im Answer-Modus betrieben werden.
Die Datenübertragung zwischen zwei Heimcomputern aber wird erst möglich, wenn mindestens einer der beiden Koppler auch im Answer-Modus arbeiten kann. Sonst warten beide Koppler darauf, daß der andere mit dem Senden beginnt.
Der diesem System beiliegende Koppler kann außerdem auch auf Automatik gestellt werden. Dann braucht der Benutzer vor der Kommunikation mit einem anderen Heimcomputer den Partner nicht nach seiner Betriebsart zu fragen. Der Akustikkoppler schaltet selbsttätig in den richtigen Modus.
Den erforderlichen Strom bezieht das Gerät aus Batterien. Dies soll vermutlich sicherstellen, daß Netzstörungen die übertragenen Daten nicht verstümmeln können. Auf Wunsch gibt es aber auch ein Netzteil.
Das beiliegende Kabel hat auf der einen Seite den 25poligen Stecker für die Buchse des Akustikkopplers, auf der anderen Seite einen 9poligen Stecker für das Interface 1. Es kann also nicht falsch eingesteckt werden.
Das wichtigste für eine gute Verbindung zweier Rechner ist natürlich das Programm. Es ist falsch anzunehmen, es gäbe einen besonderen Akustikkoppler für einen Computer. Wenn die Kabelverbindung stimmt und es trotzdem nicht funktioniert, liegt es immer am Programm.
Das dem System BASYS ZX beiliegende Programm ist voll menügesteuert und gegen jede Art von Fehleingaben abgesichert. Es wird auf Cassette geliefert, kann jedoch nach dem Laden auf ein Microdrive-Cartridge gespeichert werden. Dort wird es als RUN-File abgelegt (ein vorhandenes wird gelöscht), so daß es einfach zu starten ist.
Wenn man das nicht möchte, kann man auch direkt zum Hauptmenü. Dieses bietet folgende Möglichkeiten:
1 – Datenübertragung starten
2 – Parameter ändern
3 – Upload-Untermenü
4 – Download-Untermenü
Mit Menüpunkt 2 erreicht man ein neues Menü, in dem die aktuell eingestellten Parameter angezeigt werden.
Durch Druck auf die jeweils angegebene Taste kann nun umgeschaltet werden auf Fullduplex oder Halfduplex.



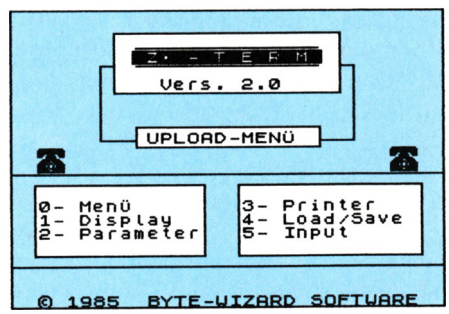
Wenn Fullduplex eingestellt ist, werden beim Senden der eigenen Daten nur die vom anderen Computer zurückgesandten Zeichen angezeigt. Diese Einstellung ist für die Kommunikation mit Mailboxen vorzunehmen.
Bei Halfduplex werden beim Senden der eigenen Daten nur die von der Tastatur eingetippten Zeichen angezeigt. Diese Einstellung ist für die Kommunikation zwischen zwei

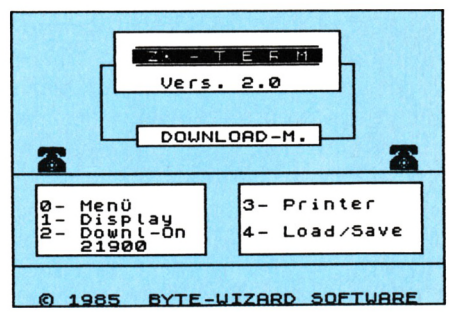
Heimcomputern einzustellen, weil keiner der beiden ein Echo sendet. Es entfällt aber auch die Kontrolle, welches Zeichen angekommen ist.
Das Programm kann zwei Zeichensätze benutzen: den reinen ASCII-Zeichensatz oder den ASCII-Zeichensatz mit den deutschen Sonderzeichen.



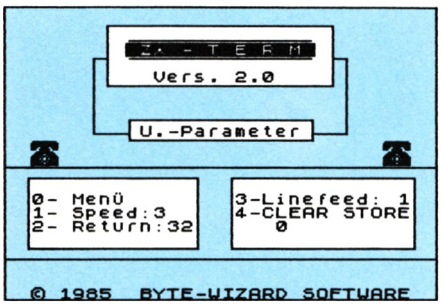


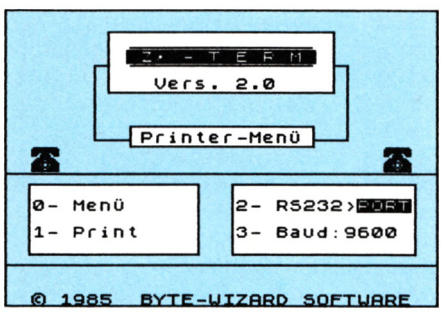
Es ist empfehlenswert, letzteren nur dann einzustellen, wenn man genau weiß, daß der Computer der Gegenstelle auch deutsche Sonderzeichen darstellen kann. Das Bild ist sonst etwas unschön: statt des ü steht dann eine geschweifte Klammer. Die meisten Mailboxen kennen aber keine deutschen Sonderzeichen.
Hier kann auch zwischen Großschreibung und Kleinschreibung umgeschaltet werden. Auch das kann sinnvoll sein. Empfangene oder vom Band geladene Texte werden dadurch übrigens nicht beeinflußt.
Das Upload-Untermenü bietet wieder zahlreiche Möglichkeiten.
Unter Upload ist ein vom Benutzer vorbereiteter Datenblock zu verstehen, der dann gesendet werden soll. Dies geht natürlich schneller als das Eintippen während der Übertragung und spart demzufolge erheblich Telefonkosten, abgesehen von der größeren Ruhe, die man beim Erstellen des Textes hat.
Vom Programm aus kann ein solcher Text direkt eingegeben werden, wobei ein kleiner, aber doch recht komfortabler Texteditor zur Verfügung steht.
Es können jedoch auch Daten vom Band oder Microdrive geladen werden, die mit anderen Programmen (Textverarbeitung, Grafik) vorbereitet wurden. Es ist sogar möglich, Programme einzuladen; diese müssen jedoch vorher als Code abgespeichert worden sein. Das Handbuch gibt hier ausführliche Hinweise.
Die Übertragung von Grafik (SCREEN$ des Spectrum) ist nur für einen anderen Spectrum wirklich sinnvoll. Man sollte sich nicht daran stören, daß ein solches Bild als „Text" auf dem Bildschirm recht merkwürdig anmutet.
Natürlich können die im Upload enthaltenen Daten auch abgespeichert werden. Auch hierfür stehen wahlweise Microdrive oder Cassette zur Verfügung.
Der im Speicher befindliche Text kann auch direkt gedruckt werden. Hier kann der Benutzer wählen, ob er den Drucker über die RS232-Schnittstelle betreiben will oder über den Port. Die Daten an den RS232-Drucker werden mit 9600 Baud übertragen. Über den Port können der Sinclair-Printer, der Alphacom 32 und der Seikosha GP50S direkt angesprochen werden. In Ausnahmefällen – wenn der Drukker Initialisierunssoftware benötigt – kann es notwendig sein, den Upload-Text zwischenzuspeichern und später von einem kleinen Extraprogramm ausdrucken zu lassen. Das ist insofern nicht zu vermeiden, als es ohnehin auf keinen Fall möglich ist, während der Datenübertragung auch zu drucken.
Der Spectrum hat normalerweise 32 Zeichen je Zeile zur Verfügung. Dies wurde nach Auskunft der Firma BAUZ aus zwei Gründen so belassen: Zum einen ist die Lesbarkeit mit 64 Zeichen doch etwas herabgesetzt, vor allem mit einem Fernseher. Zum anderen braucht ein zweiter Zeichensatz mit kleineren Zeichen wieder zusätzlich Platz, der besser für die empfangenen oder zu sendenden Daten frei bleibt.
Da bei einigen Mailboxen die Anzahl der zu sendenden Zeilen begrenzt ist, kann vom Upload-Untermenü aus eingestellt werden, ob der Wagenrücklauf nach 32 oder nach 64 Zeichen erfolgt. Letzteres ist auch für mit Tasword II vorbereitete Texte sinnvoll, weil diese auch auf 64 Zeichen formatiert sind.
Wenn der Partner bei der Datenübertragung ein anderer (Heim-) Computer ist, kann es sein, daß er nicht bei jedem Wagenrücklauf (CR, Carriage Return, Return) auch ein Linefeed (Zeilenvorschub) ausführt.
Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das Programm des anderen Computers ein „dummes" Terminal simuliert, das genau das anzeigt, was es erhält. Das Programm des Systems BASYS ZX bietet daher die Möglichkeit, ein Linefeed zusätzlich zum CR zu senden.
Unter Download versteht man die vom andren Computer empfangenen Daten.
Das Download-Untermenü unterscheidet sich nur wenig vom Upload-Unermenü, abgesehen davon, daß hier das Einstellen der Parameter (Linefeed ja/nein, CR nach 32/64 Zeichen) sowie das Eingeben der Texte entfällt.
Es können aber ebenso Daten geladen, gespeichert oder auch gedruckt werden wie beim Upload.
Empfangene SCREEN$ oder Programme müssen zur weiteren Verwendung zwischengespeichert und mit kleinen Tricks wieder aufbereitet werden. Das Handbuch hilft aber hier weiter.
Die wohl interessanteste Option des Hauptmenüs ist „Datenübertragung starten". Auf dem Bildschirm erscheint dann im Anzeigefeld ein kleines Telefon, das auch ein Klingelzeichen gibt. Dann muß erst einmal die Verbindung hergestellt und anschließend der eigene Koppler eingeschaltet werden. Nun kann durch Drücken einer Taste der Empfang der Zeichen gestartet werden.
Hier sollte noch erwähnt werden, daß auch die oft benötigten Steuer-



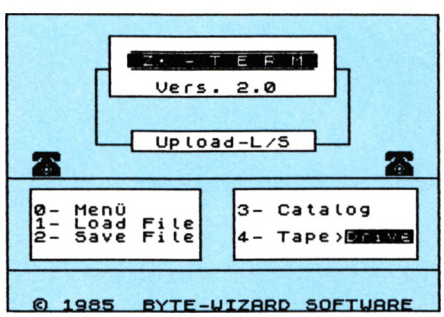


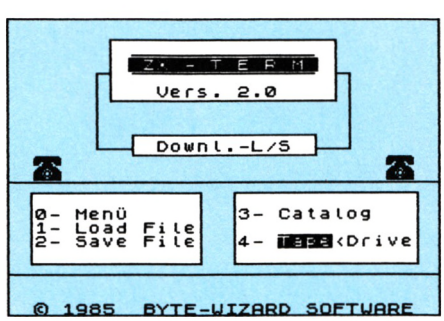
zeichen, wie ETX, CTRL S, STRL Q, CTRL X und BS, gesendet werden können.
Etwas unglücklich ist die Tatsache, daß ein CLS ausgeführt wird, wenn der Bildschirm voll ist. Man muß also etwas Übung bekommen im Schnellesen, vor allem, wenn ausgerechnet das Menü der Mailbox





„durchgeschnitten" wird. (Tip: nach einer Fehleingabe wird es oft neu angezeigt.)
Da man sich aber den Download anzeigen lassen kann, wird nach einigen Versuchen dieser Punkt für die meisten Anwender sicher unwesentlich.
Es ließ sich nur wohl nicht vermeiden, weil der Datenempfang (ähnlich LOAD und SAVE) ein zeitkritisches Problem ist und das Hochrollen des Bildschirms deshalb zu Übertragungsfehlern führen würde, erläuterte dazu der Programmautor.
Dieses Zeitproblem ließe sich nur durch zusätzliche Hardware (Puffer), d. h. eine besondere Schnittstelle, lösen. Gerade das sollte bei BASYS ZX aber vermieden werden, nicht nur aus Kostengründen, sondern auch, um das ohnehin schon unübersichtliche Schnittstellen-Wirrwarr nicht noch mehr zu vergrößern.
Das Handbuch ist übersichtlich gegliedert. Zu Beginn enthält es eine kurze Beschreibung des Paketes und des Programms. Fortgeschrittene DFÜ-Fans könnten danach eigentlich aufhören zu lesen, zumal das Programm an jeder Stelle die möglichen Funktionen anzeigt und etwaige Fehleingaben abgefangen werden.
Für nicht so ganz versierte Teilnehmer an der Datenfernübertragung ist die Benutzung der Anlage anhand eines Beispiels erklärt. Hier wird auch auf Besonderheiten des Programms und des Mailbox-Betriebes eingegangen.
Danach finden sich die nötigen Hinweise, wie beispielsweise Grafiken oder Programme behandelt werden müssen, damit der Empfänger sie auch benutzen kann.
Am Schluß wurde noch ein kleines Wörterbuch angefügt, in dem der Neuling Begriffe wie Timeout, Upload und so weiter erläutert findet.
Es kann also auch für den Besitzer einer anderen Ausrüstung durchaus interessant sein.
Bei Tests mit Mailboxen und anderen Heimcomputern ergab sich, daß die Fehlerrate bei der Übertragung klein war. Die Bedienung des Programms erwies sich als ausgesprochen einfach, weil die Tastenbelegung konsequent ist (beispielsweise führt das Drücken der 0 immer in das vorherige Menü zurück). Die wirklich gute Absicherung – trotz des erfolgreichen Versuchs, das Programm im Hinblick auf die Datenmenge kurz zu halten – und die ausgezeichnete Menüführung findet man bei Programmen dieser niedrigen Preisklasse selten.
Die Belegung mit den deutschen Sonderzeichen und den CTRL-Codes wird durch eine kleine Tafel im Handbuch gezeigt; auch hier ist eine gewisse Logik zu erkennen, so daß die Gewöhnung nicht allzu schwerfällt.
Bei den Tests hat sich gezeigt, daß das Senden eines Taswordbriefes mittels DFÜ theoretisch billiger sein kann als der Transport per Post (natürlich nur, wenn danach sofort die Übertragung beendet wird!). Dazu kommt noch der erhebliche Zeitvorteil. *Sophie Hewelt*





Wertung:

BASYS ZX ist sicher für viele Anwender interessant. Es kann wesentlich mehr als „nur" mit Mailboxen kommunizieren und wird daher allen nur denkbaren Verwendungszwecken gerecht. Das Preis-/Leistungs-Verhältnis ist vertretbar, die Möglichkeiten des Programms gehen über die reine Datenübertragung hinaus (Texteditor, Drucken). Dazu kommt, daß eine bereits teilweise vorhandene Ausrüstung für die Datenfernübertragung durchaus mit Einzelteilen des Pakets ergänzt werden kann.
Alle Teile des Paketes BASYS ZX sind auch einzeln erhältlich. Der Gesamtpreis beträgt DM 398,–. Der Koppler kostet DM 298,–, das Kabel DM 56,–, das Programm mit Handbuch DM 65,–, das Handbuch DM 10,50, das als Sonderzubehör erhältliche Netzteil für den Akustikkoppler DM 25,30.

Kurz und bündig

Datenfernübertragung ist jetzt auch mit dem Sinclair Spectrum möglich. Das DFÜ-Paket BASYS ZX für DM 398,– enthält einen Akustikkoppler und ein Terminalprogramm, das durch großen Komfort und ein gutes Handbuch glänzt. Spectrum-Fans können jetzt also auch mit Mailboxen wie CODA kommunizieren.

Säulendiagramme auf dem Schneider CPC 464

Es ist bekannt, daß der Mensch graphische Informationen schneller aufnehmen kann als nackte Zahlenwerte. Das folgende Programm für den Schneider CPC 464 erlaubt es Ihnen, bis zu 18 Zahlenwerte in einem Säulendiagramm darzustellen. Weitere Pluspunkte des Programms sind auch Benutzerfreundlichkeit und eine Normierung der eingegebenen Werte.

Das Programm selbst ist so einfach zu bedienen, daß keine Probleme auftauchen dürften. Nach einer Kurzanleitung können Sie die Zahl der anzuzeigenden Säulen eingeben. Es können zwischen einer und 18 Säulen ausgegeben werden.
Als nächstes fordert das Programm die Werte für die Säulen an. Werte kleiner als eins werden zurückgewiesen. Der Computer erstellt dann ein Schaubild mit den Säulen.
Durch die Farbwahl wird sogar ein 3D-Effekt erreicht. Sobald die Säulen gezeichnet sind, wartet das Programm auf einen Tastendruck, mit dem es neu gestartet werden kann.

Die REM-Zeilen zeigen die Grobstruktur des Programms. Folgende Punkte sind noch erwähnenswert:
Die *Wertnormierung* geht folgendermaßen vor sich: Zuerst wird der Maximalwert der eingegebenen Daten gesucht. Daraufhin wird der Quotient aus maximaler Bildschirmhöhe (24 Zeilen) und diesem Wert gebildet. Multipliziert man nun alle Werte mit diesem Quotienten, so passen alle Säulen auf den Bildschirm. Werden allerdings extrem hohe Werte gewählt, so können von vornherein kleine Werte auf den Minimalwert 1 gestaucht werden.
Wichtig sind auch noch die Zeilen 790 und 800: Um die Säulen ansprechend zu gestalten, war es nötig, ein Quadrat in Buchstabengröße zu zeichnen, das aus zwei verschiedenfarbigen Dreiecken besteht. Da dies beim Schneider-Computer nicht so ohne weiteres möglich ist, wird ein Dreieck gedruckt und das andere Dreieck mit hochauflösender Graphik geplottet. Es wäre auch möglich, im Transparentmodus zwei Zeichen übereinander zu drucken. *Martin Kotulla*

```
100 '  ********************************
110 ' **********************************
120 ' *                                *
130 ' *        BALKENDIAGRAMME         *
140 ' *                                *
150 ' **********************************
160 '  ********************************
170 '
180 '       (C) Martin Kotulla 1985
190 '       -----------------------
200 '
210 DEF FNxpoint(x)=x*16-16
220 DEF FNypoint(y)=400-(y*16)
230 DIM wert(18)
240 CLS:MODE 1
250 ' Zeichen und Farben --------------
260 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,6,16:INK 3,21
270 PAPER 0:BORDER 2:PEN 3:SPEED INK 30,20
280 SYMBOL 250,102,0,102,102,102,102,62,0
290 SYMBOL 251,&66,&0,&3C,&66,&66,&66,&3C,&0
300 SYMBOL 252,&66,&0,&78,&C,&7C,&CC,&76,&0
310 SYMBOL 253,&1,&3,&7,&F,&1F,&3F,&7F,&FF
320 SYMBOL 254,&FF,&FE,&FC,&F8,&F0,&E0,&C0,&80
330 SYMBOL 255,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF,&FF
340 ' Titelbild -----------------------
```

SOFTWARETIPS

```
350 LOCATE 13,2:PRINT"S"+CHR$(252)+"ulendiagramme"
360 PRINT:PRINT STRING$(40,154):PRINT
370 LOCATE 10,6:PRINT CHR$(164);" Martin Kotulla 1985"
380 PEN 1:LOCATE 2,11:PRINT"Mit diesem Programm k"+CHR$(251)+"nnen Sie Zahlen "
390 PRINT:PRINT" ";CHR$(250)+"bersichtlich als S"+CHR$(252)+"ulen darstellen."
400 PRINT:PRINT" Sie k"+CHR$(251)+"nnen bei jeder Grafik"
410 PRINT:PRINT" bis zu 18 Werte anzeigen lassen."
420 PEN 2:LOCATE 4,24
430 PRINT"Bitte dr"+CHR$(250)+"cken Sie die SPACE-Taste!"
440 IF INKEY$<>" "THEN 440
450 ' Eingabe der Werte ---------------
460 CLS:PEN 3:LOCATE 2,2:PRINT"Zahl der gew"+CHR$(250)+"nschten Werte? ";
470 LINE INPUT number$
480 number=VAL(number$)
490 IF number<1 OR number>18 THEN 460
500 LOCATE 2,4:PRINT STRING$(40,154)
510 FOR i=1 TO number
520 LOCATE 2,i+6:PRINT STR$(i)+".Wert?  ";
530 LINE INPUT wert$:wert(i)=VAL(wert$)
540 IF wert(i)<1 THEN 520
550 NEXT i
560 ' Maximalwert suchen --------------
570 FOR i=1 TO number
580 maximum=MAX(maximum,wert(i)):NEXT i
590 ' Werte normieren -----------------
600 recip=24/maximum
610 FOR i=1 TO number:wert(i)=wert(i)*recip-1
620 IF wert(i)<1 THEN wert(i)=0
630 NEXT i
640 ' Saeulen zeichnen ----------------
650 INK 0,19:INK 1,11:INK 2,0:INK 3,13
660 PAPER 2:CLS:BORDER 0
670 FOR i=2 TO 25:LOCATE 1,i:scale$=MID$(STR$(26-i),2)
680 IF LEN(scale$)=1 THEN scale$=" "+scale$
690 PRINT scale$:NEXT i
700 FOR saeule=1 TO number
710 column=saeule*2+2
720 PEN 0
730 FOR i=25 TO 25-wert(saeule)STEP-1
740 LOCATE column,i:PRINT CHR$(255):NEXT i
750 PEN 3:LOCATE column,i:PRINT CHR$(253)
760 PEN 1:FOR i=24 TO 25-wert(saeule)STEP-1
770 LOCATE column+1,i:PRINT CHR$(255):NEXT i
780 LOCATE column+1,i:PRINT CHR$(253)
790 FOR j=1 TO 15:MOVE FNxpoint(column+1),FNypoint(i)+j
800 DRAW FNxpoint(column+1)+j,FNypoint(i)+j,3:NEXT j
810 PEN 1:LOCATE column+1,25:PRINT CHR$(254)
820 NEXT saeule
830 PRINT CHR$(7);
840 IF INKEY$=""THEN 840 ELSE CLEAR:RUN
850 END
```

Drucker-Status auf dem CPC 464

Gibt man einen PRINT- oder LIST-Befehl an den Drucker, so können Probleme auftreten.
Ist dieser nicht ansprechbar, weil er ausgeschaltet oder beschäftigt ist oder, weil das Papier zu Ende ist, dann wartet der Computer solange, bis der Drucker wieder Daten annimmt. Es erscheint also keinerlei Fehlermeldung!
Vor allem bei geschützten Fremdprogrammen weiß man nicht weshalb es zu diesem Programmstop kommt. Oft liegt es nur daran, daß vergessen wurde den Drucker einzuschalten. Für ungeschützte Programme gibt es aber eine elegante Methode diese Problematik zu lösen.
Das folgende kurze Maschinenprogramm definiert einen neuen Befehl, der als RSX-Modul (*Resident System Extension*) ins Betriebssystem eingebunden wird und dort bis zum nächsten Reset steht. Der Befehl lautet:

```
|PRINTER.STATUS
```

Der vorangehende senkrechte Strich ist ein geshifteter Klammeraffe und zeigt dem Computer an, daß es sich um einen RSX-Befehl handelt. Wird der Befehl eingegeben, dann prüft der Computer mit der Betriebssystem-Routine MC BUSY PRINTER (Adresse &BD2E), ob der Drucker ansprechbar ist. Je nach Ergebnis der Untersuchung wird die Speicherstelle &A300 auf den Wert 0 oder 255 gesetzt.
Null heißt, daß der Drucker betriebs- und druckbereit ist, während 255 aussagt, daß keine Daten angenommen werden. Der Basic-Loader des Maschinenprogramms enthält eine kurze Demonstration der Möglichkeiten.
Schalten Sie ihren Drucker auf Off-Line oder ganz aus und starten Sie das Programm. Der Bildschirm blinkt dann grün/rot und die Meldung „* Bitte Drucker einschalten!“ wird so oft ausgegeben, bis dies geschieht. Dann erscheint „Drucker ist jetzt empfangsbereit!“ und ein Pfeifton ertönt.
Wollen Sie das Maschinenprogramm öfter verwenden, empfiehlt es sich, die Demonstration aus dem Loader herauszulöschen. Dies geht am einfachsten mit DELETE 200–250. *Martin Kotulla*

```
100 ' Basic-Loader fuer PRINTER.STATUS
110 '
120 ' ********************************
130 '
140 MEMORY &A2FF
150 SPEED INK 7,7
160 FOR i=&A301 TO &A332:READ a:sum=sum+a:POKE i,a:NEXT i
170 IF sum<>4825 THEN PRINT CHR$(7):PRINT "* Fehler in den DATA-Zeilen!":END
180 CALL &A301 ' Erweiterung einbinden
190 CLS:PRINT:PRINT " *** Erweiterung eingebunden ***"
200 PRINT STRING$(4,13)
210 a$=" * Bitte Drucker einschalten!"
220 b$=" * Drucker ist jetzt empfangsbereit!"
230 |PRINTER.STATUS
240 IF PEEK(&A300) THEN BORDER 3,9:SOUND 1,1000,3:PRINT a$:GOTO 230
250 BORDER 9:PRINT:PRINT:PRINT b$
260 PRINT:PRINT:SOUND 1,100,50:END
270 DATA &01,&0B,&A3,&21,&1F,&A3,&CD,&D1,&BC,&C9,&10,&A3,&C3,&23,&A3,&50,&52
280 DATA &49,&4E,&54,&45,&52,&2E,&53,&54,&41,&54,&55,&D3,&00,&20,&0D,&00,&00
290 DATA &CD,&2E,&BD,&38,&05,&97,&32,&00,&A3,&C9,&3E,&FF,&32,&00,&A3,&C9
```

```
100 ';     ****************************
110 ';    ******************************
120 ';    *                            *
130 ';    *  RSX-Modul PRINTER.STATUS  *
140 ';    *                            *
150 ';    ******************************
160 ';     ****************************
170 ';
180 ';    (C)  Martin Kotulla - Mai 1985
190 ';
200 '        ORG  &A300
```

SOFTWARETIPS

```
210 '
220 ' LOGEXT EQU  &BCD1              ; KL LOG EXTERNAL
230 ' BSYPRT EQU  &BD2E              ; MC BUSY PRINTER
240 ' FLAG   DS   1                  ; Platzhalter für Drucker-Flag
250 '
260 ' INIT   LD   BC,TABLE1          ; Zeiger auf RSX-Tafel 1
270 '        LD   HL,KTABLE          ; Zeiger auf Kernal-Tafel
280 '        CALL LOGEXT             ; RSX-Erweiterung einbinden
290 '        RET                     ; Rücksprung nach Basic
300 '
310 ' TABLE1 DW   CMDTBL             ; Je nach Assembler statt DW auch DEFW
320 '        JP   STATUS             ; Sprungadresse der RSX-Erweiterung
330 '
340 ' CMDTBL DM   "PRINTER"          ; Name der RSX-Erweiterung
350 '        DM   ".STATU"           ; Hier eventuell DEFM statt DM
360 '        DB   &D3                ; Ist "S"+&80, zeigt Wortende
370 '        DB   &00                ; Ende der Befehlstafel
380 '
390 ' KTABLE DS   4                  ; Hilfsspeicher für Kernal, auch DEFS
400 '
410 ' STATUS CALL BSYPRT             ; Druckerstatus prüfen
420 '        JR   C,BUSY             ; Carry-Flag gesetzt: Drucker beschäftigt
430 '
440 ' READY  SUB  A                  ; Akku löschen als Flag für Basic
450 '        LD   (FLAG),A           ; Flag setzen zur Abfrage von Basic aus
460 '        RET
470 '
480 ' BUSY   LD   A,&FF              ; Akku auf -1 setzen als Basic-Flag
490 '        LD   (FLAG),A           ; Flag setzen zur Basic-Abfrage
500 '        RET
510 '        END
520 '; ************************************************************
```


Reicht Ihnen die Standardsoftware auch häufig nicht?
Haben Sie sich deshalb selbst ans Programmieren gemacht?

Professionelle

SOFTWARE

für IBM-PC, Apple, Sinclair QL, Schneider, MSX usw. hat bei der ComputerSchau gute Chancen, veröffentlicht zu werden. Schicken Sie Ihre Programme unverbindlich an

ComputerSchau · Chefredaktion · Karlstraße 37 · 8000 München 2 · Telefon 0 89/51 17-2 29.

Wir prüfen alles rasch und teilen Ihnen innerhalb von zwei Wochen mit, ob wir Ihr Programm veröffentlichen können.

COMPUTER-SCHACH

Die Geschäftsideen beschreiben bestehende Unternehmen. Alle Angaben, besonders die Finanzierung und die Gewinnerwartungen, wurden sorgfältig ermittelt und überprüft. Eine Gewähr kann jedoch nicht übernommen werden. Genauere Informationen erhalten Sie beim Bonner Verlag Norman Rentrop.

Elektronische Schaltkreise haben sich seit einiger Zeit auch unter den 64 schwarzweißen Feldern des Schachbretts eingenistet. Wurde die Spielstärke der ersten Schachcomputer noch belächelt, haben heute bereits Großmeister ihre liebe Not, den leistungsstarken Rechnern Paroli zu bieten. Zahlreiche Geräte stehen inzwischen zur Auswahl.
Das Angebot ist jedoch erklärungsbedürftig. Die bisherigen Vertriebswege – Kaufhäuser und Versandhändler – können dem nur bedingt gerecht werden. Das schafft Chancen für Leute, die aus ihrem Hobby eine lukrative Existenz aufbauen wollen. Und zwar in Form eines Schachcomputer-Ladens.
Die ersten Fachgeschäfte für die chipsbestückten Varianten des „Spiel der Könige" sind bereits entstanden. Seit nunmehr einem Jahr gibt es in München einen 50 Quadratmeter großen Laden. Der Besitzer, ein studierter Architekt, kommt nach Expertenschätzungen inzwischen auf einen Jahresumsatz von 500 000 DM. Davon verbleiben etwa 80 000 DM Gewinn.
Und auch in Berlin existiert ein Schachcomputer-Laden. Er ist ebenfalls erfolgreich. Die Idee läßt sich jedoch nicht nur in einer Millionenstadt nachvollziehen. Sondern auch viele Großstädte kommen dafür in Frage.
Neben der Beratung ist ein breites Sortiment ein wichtiger Erfolgsfaktor: Falls Sie sich in der Branche selbständig machen wollen, müssen sie vom kleineren Schachcomputer mit bescheidenen Möglichkeiten bis hin zum großen Gerät für Profis alles bieten, was die Computertechnik möglich macht.
Und auch Zubehör, wie Schachuhren und Netzgeräte, sollte der Kunde in Ihrem Laden finden. Allein beim Warenbestand müssen Sie mit Startkosten von ca. 35 000 DM rechnen. Hinzu kommt noch die Einrichtung, in die Sie etwa 20 000 DM stecken müssen. Gestalten Sie Ihren Shop übersichtlich und nüchtern. Denn diese beiden Aspekte vermitteln die richtige Atmosphäre für Ihre Ware: die Übersicht des Schachbretts mit der Nüchternheit der Technik eines Computers. Der Verkaufsraum sollte mindestens 30 Quadratmeter groß sein, um keine Enge aufkommen zu lassen.
Ihr Angebot stellen Sie auf Regalen spielbereit auf. Denn kein Kunde kauft gern die Katze im Sack. Und schon mancher, der den Schachcomputer nur für eine piepsende und einfältige Maschine hielt, kam erst durch einen Versuch auf den Geschmack.
Eine Spitzenlage ist für Ihren Laden übrigens nicht erforderlich. Denn wer bereit ist, einige hundert Mark für einen Schachcomputer auszugeben, der nimmt auch gern Umwege in Kauf. Besonders bewährt hat sich eine Lage in Universitätsnähe. Rechnen Sie mit 20 bis 50 DM Miete pro Quadratmeter.
Da Sie aber nicht mit Laufkunden rechnen können, dürfen Sie die Werbung nicht vernachlässigen. Vor allem Anzeigen in Tageszeitungen erreichen Ihre Zielgruppe. Darüber hinaus sollten Sie Kontakt zu Schachclubs aufnehmen. Stellen Sie ihnen kostenlose Trainingsgeräte zur Verfügung oder veranstalten Sie in Zusammenarbeit mit ihnen und der Lokalpresse Schachturniere.
Langfristig im Geschäft bleiben Sie nur, wenn Sie technische Neuentwicklungen und Trends frühzeitig berücksichtigen. Dazu sollten Sie die entsprechenden Fachmessen besuchen und auch intensiven Kontakt zu den Lieferanten halten. Wichtig ist zudem die Lektüre von Fachzeitschriften.
Neben dem Verkauf neuer Geräte gibt es eine zweite Möglichkeit, zusätzliche Einnahmen zu erzielen. So können Sie gebrauchte Geräte in Zahlung nehmen und dann mit Gewinn weiterverkaufen. Das bringt Ihnen zusätzliche Kunden, die erst einmal probieren wollen, ohne gleich ein neues Gerät zu kaufen. Wenn sie dann Gefallen an dem elektronischen Spiel gefunden haben, halten sie ihrem Laden die Treue und kaufen vielleicht schon bald ein neues und teureres Gerät.



Finanzierung Computerschach

Startkapital:	DM 55 000 bis DM 75 000
Jahresgewinn vor Steuern: ca.	DM 80 000

Computer Schau

Kontaktkarte

Zu der in der ComputerSchau, Heft 8/85, Seite _____

erschienenen ☐ Anzeige

über Ihr Produkt _____

_____

Type _____

bitte ich um weitere Informationen:

Ich wünsche
- ☐ Datenblatt, Prospekt
- ☐ Preisliste
- ☐ schriftliches Angebot
- ☐ tel. Kontaktaufnahme
- ☐ technisches Gespräch
- ☐ _____

Einsatzbereich
- ☐ Handwerk
- ☐ Industrie
- ☐ Handel
- ☐ Ingenieurbüro/Labor
- ☐ Selbständiger Beruf
- ☐ Universität/Fachschule
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung

Branche
- ☐ Maschinen- und Fahrzeugbau
- ☐ Elektrotechnik/Elektronik
- ☐ Nachrichtentechnik
- ☐ Meß- und Regeltechnik
- ☐ Ingenieurbüro, Labor
- ☐ Universität, Institut usw.
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
- ☐ Sonstige

Funktion im Betrieb
- ☐ Unternehmensleitung
- ☐ Forschung/Entwicklung
- ☐ Konstruktion/Labor
- ☐ Produktion/Service
- ☐ Einkauf
- ☐ Sonstige

Betriebsgröße
- ☐ 1–50 Beschäftigte
- ☐ 51–100 Beschäftigte
- ☐ 101–1000 Beschäftigte
- ☐ über 1000 Beschäftigte
- ☐ Behörde, Institut usw.

Computer Schau

Kontaktkarte

Zu der in der ComputerSchau, Heft 8/85, Seite _____

erschienenen ☐ Anzeige

über Ihr Produkt _____

_____

Type _____

bitte ich um weitere Informationen:

Ich wünsche
- ☐ Datenblatt, Prospekt
- ☐ Preisliste
- ☐ schriftliches Angebot
- ☐ tel. Kontaktaufnahme
- ☐ technisches Gespräch
- ☐ _____

Einsatzbereich
- ☐ Handwerk
- ☐ Industrie
- ☐ Handel
- ☐ Ingenieurbüro/Labor
- ☐ Selbständiger Beruf
- ☐ Universität/Fachschule
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung

Branche
- ☐ Maschinen- und Fahrzeugbau
- ☐ Elektrotechnik/Elektronik
- ☐ Nachrichtentechnik
- ☐ Meß- und Regeltechnik
- ☐ Ingenieurbüro, Labor
- ☐ Universität, Institut usw.
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
- ☐ Sonstige

Funktion im Betrieb
- ☐ Unternehmensleitung
- ☐ Forschung/Entwicklung
- ☐ Konstruktion/Labor
- ☐ Produktion/Service
- ☐ Einkauf
- ☐ Sonstige

Betriebsgröße
- ☐ 1–50 Beschäftigte
- ☐ 51–100 Beschäftigte
- ☐ 101–1000 Beschäftigte
- ☐ über 1000 Beschäftigte
- ☐ Behörde, Institut usw.

Computer Schau

Software-Bestellung

Ich gebe folgende **Bestellung** auf ☐ per Nachnahme (zuzügl. DM 4.–, Porto + VP + DM 3.20 NN)
☐ Scheck liegt bei (zuzügl. DM 4.–, Porto + VP)

Menge	Produkt und Bestellnummer	à DM

_____
Name/Vorname

_____
PLZ/Ort

_____
Straße

_____
Datum Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahre der Erziehungsberechtigte)

Computer Schau **Kontaktkarte**

Wichtig: Kontaktkarte zur schnellen Bearbeitung bitte vollständig mit Firmennennung und statistischen Angaben ausfüllen!

Vorname Name

Firma/Institut

Abteilung/Position

Straße/Nr.

PLZ Ort

Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Firma

Straße/Nr.

PLZ Ort

Computer Schau **Kontaktkarte**

Wichtig: Kontaktkarte zur schnellen Bearbeitung bitte vollständig mit Firmennennung und statistischen Angaben ausfüllen!

Vorname Name

Firma/Institut

Abteilung/Position

Straße/Nr.

PLZ Ort

Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte frei-machen

POSTKARTE

Firma

Straße/Nr.

PLZ Ort

Computer Schau **Software-Bestellung**

Einsatzbereich
- ☐ Industrie
- ☐ Handel
- ☐ Dienstleistungsunternehmen
- ☐ Ingenieurbüro/Labor
- ☐ Selbständiger Beruf
- ☐ Universität/Fachschule
- ☐ Behörde, öffentl. Verwaltung
- ☐ Hobby/Club/Verein

Ich habe ein
- ☐ Hardwareproblem
- ☐ Softwareproblem

Vorhandenes Computersystem:

Geplante Anwendung:

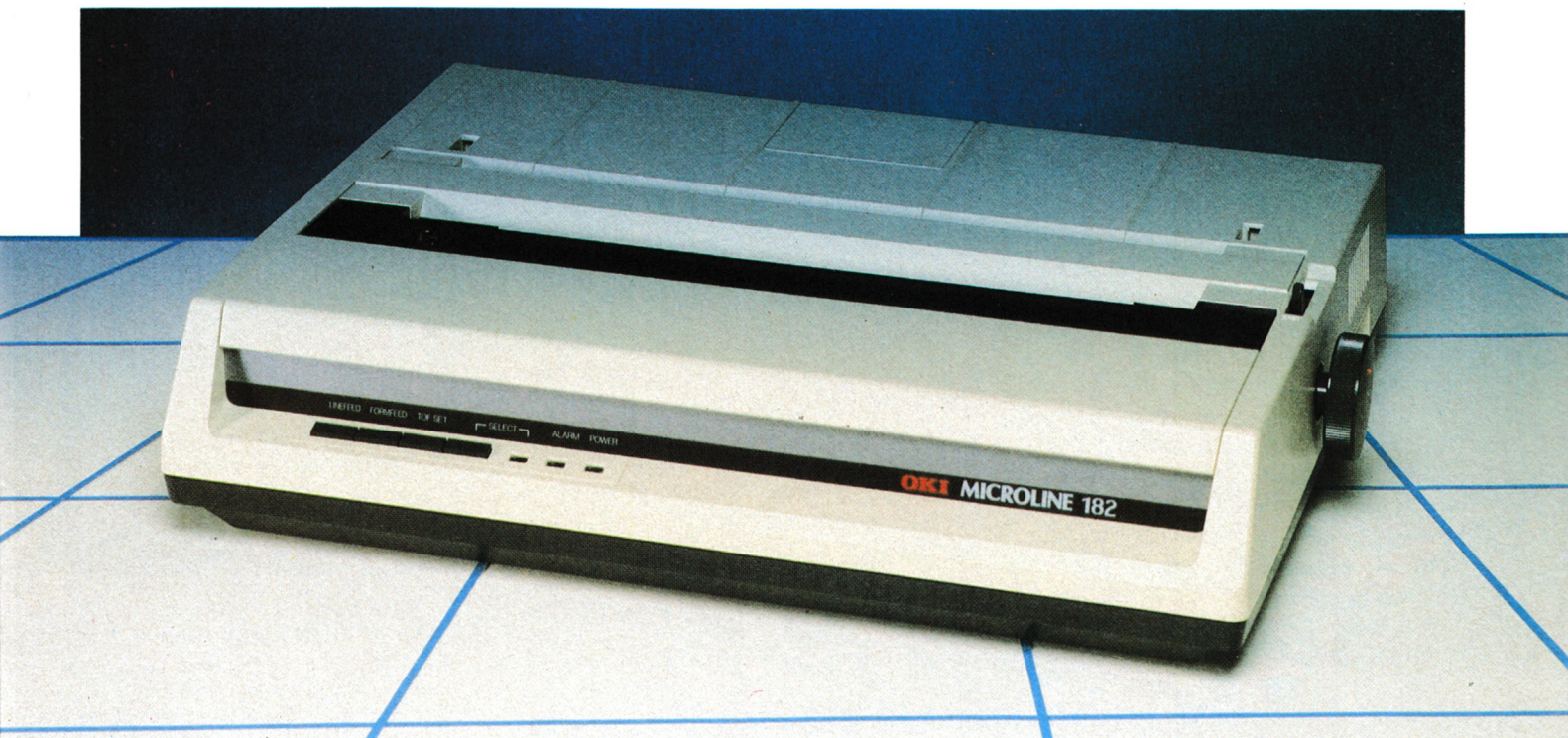
Bitte frei-machen

WERBEANTWORT

Franzis-Verlag GmbH
Software-Service
Postfach 37 01 20

8000 München 37

OKI Microline 182:
Büroqualität zum Hobbypreis?



Nicht wie ein Arbeitspferd, sondern eher wie eine feine englische – nein, besser japanische – Dame präsentiert sich der Nadeldrucker Microline 182 des Herstellers Okidata aus Fernost.
Dieses Produkt soll offensichtlich nicht im professionellen Bereich, sondern bei den Privat- und Personalcomputerbesitzern seinen Platz finden.
Weist Sie aber Ihr Geldbeutel in enge Schranken, dann sollten Sie jetzt beide Augen weit aufsperren. Denn wir sind der Frage nachgegangen, ob neben dem Preis von ca. 1250.– DM auch ein günstiges Leistungsangebot diesem Drucker auf dem momentan engen und heißumkämpften Marktbereich eine Chance verschaffen kann.

Das Äußere des ML182

Wie schon eingangs erwähnt, macht der Drucker beim Auspacken einen eher zierlichen Eindruck. Mit 12,8 cm × 36 cm × 27,5 cm (H × B × T) gehört er bestimmt nicht zu den großen Vertretern seiner Klasse. Dies ist keinesfalls als Nachteil zu werten, denn wer hat schon auf seinem Schreib- oder Computertisch Platz übrig?
Die beigefügte und noch nicht eingesetzte Farbbandkassette erinnert im ersten Moment an ein Teil aus der Puppenstube. Im Gegensatz dazu paßt das Netzkabel mit seinen klobigen Steckern nicht ins Bild.
Zurück zum Kartonhauptinhalt. In der Vorderfront des Druckers auf einer flach angeschrägten Stufe befinden sich vier Tasten und drei Leuchtdioden, zwei grüne und eine rote. Die rechte grüne Leuchtdiode brennt, sobald der Drucker eingeschaltet ist. Der zum Einschalten nötige Netzschalter befindet sich auf der rechten Seite des Druckers. Die rote Leuchtdiode weist auf einen Fehler hin, beispielsweise fehlendes Papier. Einen akustischen Signalgeber, also einen Summer oder ähnliches, gibt es nicht. Die zweite grüne Leuchtdiode steht in Zusammenhang mit der Select-Taste, einer der vier Tasten. Sie leuchtet, sobald der Drucker zum Datenempfang bereit ist.
Mit zwei weiteren Tasten kann man einen Zeilen- bzw. einen Seitenvorschub (Line Feed bzw. Form Feed) bewirken. Die vierte Taste ist mit Top Of Form Set, also Setzen des Seitenanfanges beschriftet. Besonders in Verbindung mit der Benutzung von Endlospapier gewinnt sie an Bedeutung. Oft kommt es vor, daß man mit der Zeilenvorschubtaste das Papier weitergeschoben hat. Dies wird in einem internen Zählwerk registriert. Zurückdrehen kann man nur per Hand. Dadurch kann es vorkommen, daß man sich auf dem Papier in der ersten Zeile befindet, im Druckergedächtnis aber schon mitten auf der Seite.

Durch Drücken dieser Taste setzt man den Zähler wieder auf 1 zurück und auch das Druckergedächtnis befindet sich nun am Seitenanfang. Die Fütterung des Druckers mit Software (Daten) ist über eine Parallelschnittstelle möglich. Angesichts der normgerechten Centronicsbuchse dürfte ein Anschluß keine Probleme aufwerfen.

Die Papierzuführung – funktionell und doch problematisch

Eine Fütterung mit Hardware (Papier) ist entweder durch einen Schlitz in der Bodenplatte von unten oder von hinten oben möglich. Eine Zuführung von unten ist vorteilhaft, wenn man das Gerät in ein Regal stellen kann und unterhalb Platz für das Papier ist. Das Papier darf bis zu 22 cm breit sein.
Der Papiertransport geschieht beim Einzelblatteinzug mittels einer Hartgummiwalze. An den Walzenenden befinden sich zwei Stachelräder für Endlospapier. Durch die Anordnung der Gummiwalze und der Räder in einer Achse lassen sich die Stachelräder nur sehr eng begrenzt verschieben. Endlospapier welches schmäler als die Walze ist, kann so nicht gut geführt werden. Daher wird als Option ein zusätzlicher aufsetzbarer Traktor angeboten. Des weiteren kann man einen Aufsatz für Rollenpapier erwerben.
Sehr hilfreich ist die Beschriftung des Papierandruckbügels mit den Tabulatoren. Zusammen mit den Führungsschienen auf dem Drukkerdeckel bereitet es keine Schwierigkeiten, Papier sauber mittig einzuspannen.
Die Betonung liegt hier aber stark auf mittig, denn das Einspannen wird durch die Abdeckung zu einer umständlichen Einfädelei gemacht. Diese Abdeckung wird nach vorne aufgeklappt, wobei man darauf achten muß, daß sie gerne abrutscht. Bei geschlossener Klappe ist es nicht möglich, den Papierbügel von der Walze abzuheben. Somit muß man die Abdeckung immer abnehmen. Nach dem Einspannen muß man zum Aufsetzen der Abdeckung das Papier noch in einen Schlitz derselben einfädeln. Da diese Prozedur bei Einzelblättern derartig langwierig und umständlich ist, wird man über kurz oder lang während des Betriebes die Abdeckklappe ganz weglassen. An den Staub, der sich dann im Gerät ablagert, sollte man besser nicht denken.

Die Mechanik – einfach, aber gut

Bei abgenommener Abdeckung eröffnet sich der Blick auf die gesamte Mechanik, wobei einige Neuerungen zu verzeichnen sind. Da wäre nochmals das Farbband, das leicht mit einer Hand zu wechseln ist, ohne daß es ent- bzw. verriegelt werden muß. Ein blauer Hebel, dem man diese Aufgabe zuordnen könnte, dient dem Zweck, den Abstand zwischen Druckkopf und Walze zu verändern, um mehrere Lagen Papier einspannen zu können.
Der Schlitten wird auf der der Walze zugewandten Seite über nur eine Führungsschiene im richtigen Abstand zur Walze gehalten. Auf der anderen Seite gleitet der Schlitten direkt auf dem Chassis.
Hier wird der Schlitten nicht mittels eines Motors auf dem Chassis und eines Seilzugs bewegt, sondern der Antriebsmotor befindet sich auf dem Schlitten unter dem Farbband. Damit reduzieren sich mechanische Teile und mögliche Ungenauigkeiten auf ein Minimum.

Ein Blick in das Gerät

Um Sicht auf die elektronische Steuerung und Datenverarbeitung zu erhalten, kann man die obere Gehäuseschale leicht abnehmen. Man muß nur zwei Schrauben lösen und das Handrad an der rechten Seite abziehen.
Am Oberteil bleibt hier kein Kabelstrang zu den schon erwähnten Tasten und Leuchtdioden als letzte störende Verbindung hängen. Die Platine, die diese Teile trägt, ist am Unterteil befestigt, und nur die Tastenkappen hängen am Oberteil. Auch auf der Platine sind die Tasten nochmals beschriftet. So ist es kein Problem, den Drucker auch ohne obere Gehäuseschale zu betreiben. Dies kommt dem allzeit neugierigen Freak sehr gelegen, bezüglich der Sicherheit kann man jedoch nur die Hände über dem Kopf zusammenschlagen. In dieser Stellung besteht dann wenigstens nicht die Gefahr eines Stromschlags.
Die Platine mit der Elektronik ist recht klein. Auf ihr befinden sich einige hochintegrierte und miniaturisierte Bauelemente. Ein Teil der Widerstände und Transistoren ist von modernster Bauart ohne Anschlußbeine mit Kontaktzonen zum direkten Auflöten auf die Platine. Bei einigen ICs wurde deren „Flat Pak"-Ausführung benutzt, wie sie sonst in Taschenrechnern Verwendung findet. Hierbei sind die Anschlußbeine viel enger beieinander und befinden sich teilweise an allen vier Seitenflächen. Dies alles läßt auf einen recht hohen Fertigungsstandard schließen. Das ist auch so. Werden doch jeden Tag bei OKI 5000 Drucker vollautomatisch gefertigt.
Ein ROM (Festwertspeicher) mit der Aufschrift „ML 182 IBM" deutet

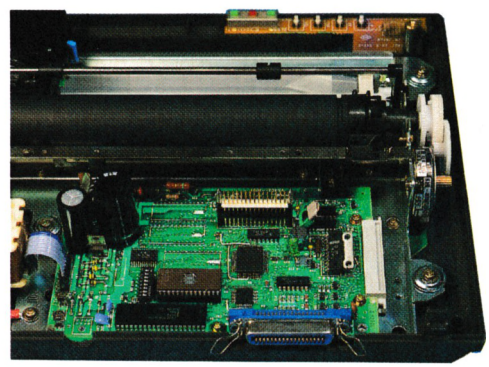


Bild 1: Ansicht des geöffneten Geräts mit Blick auf die Hauptplatine

darauf hin, daß es sich hier um eine Ausführung mit IBM-kompatiblen Steuersequenzen handelt.

Druckqualitäten und Wahlmöglichkeiten

Mit seinen neun Nadeln erzeugt der ML 182 ein ordentliches Druckbild, der Zeichenausdruck erfolgt in einer 9 × 9 Punktmatrix mit einer maximalen Geschwindigkeit von 120 Zeichen/Sekunde. Das Schriftbild ist sauber und exakt, aber immer als typisches Matrixbild zu erkennen. Verschiedene Schriftarten – Pica, Elite und Condensed – sind ebenso vorhanden, wie Hoch-, Tief- und Breitschrift. Jede Schriftart kann auch mit doppelter Zeichenbreite geschrieben werden.
Das Arbeitsgeräusch ist recht leise und vom Klang her nicht besonders störend.
Die acht verschiedenen, internationalen Zeichensätze sind leider der IBM-Kompatibilität zum Opfer gefallen. Außerdem werden nicht alle IBM-Steuerbefehle unterstützt. Es gibt leider keine Möglichkeit, zwi-

schen dem Okidata-eigenen und dem IBM-Modus umzuschalten. Dies muß man schon beim Kauf entscheiden. Ebenso haben sich die Einstellmöglichkeiten der DIP-Schalter verringert. Man erreicht diese übrigens, indem man eine Schraube am Gehäuseoberteil löst und eine kleine Klappe abnimmt. Ein Umschalten ist jetzt mit einem Stift oder Schraubenzieher möglich. Angesichts der acht Schalter, von denen nur sechs eine Belegung haben, wird man hier nicht oft eine Änderung vornehmen wollen.
Zum Ausdrucken von Grafik können acht oder neun Nadeln einzeln angesteuert werden. Mit geeigneter Software lassen sich so nette Bilder gestalten und Bildschirmkopien ziehen. Ein Grafikausdruck ist in mehreren Modi möglich, die sich durch die Druckintensität unterscheiden.

Eine ausführliche Dokumentation

Die Dokumentation ist ein knapp 100 Seiten dickes, in englischer Sprache geschriebenes Werk in DIN-A5-Format und erklärt ausführlich alle Befehle. Jeder Befehl ist in ASCII-, dezimaler und hexadezimaler Schreibweise angegeben. Außerdem sind sehr viele Programmbeispiele, die sich auf das Mikrosoft-Basic beziehen, eingefügt. Somit braucht man die benötigten Befehlsfolgen nur abzuschreiben. Einfacher geht es wirklich nicht. Allerdings geht dieses Handbuch nur auf die Befehlssequenzen von Okidata ein, die bei unserem IBM-angepaßten Modell nicht stimmen. Dafür wird eine Ergänzung mitgeliefert, die dies ausgleichen soll, was allerdings nicht gelingt. Die Ergänzung ist immerhin rund 60 Seiten stark, beschäftigt sich aber fast ausschließlich mit den möglichen Schnittstellen. Auf nur zwei Seiten werden die jetzt gültigen Steuerbefehle in numerischer Reihenfolge erwähnt.
Unter Zuhilfenahme beider Bücher bereitet die Umsetzung in ein Programm bis auf eine Ausnahme keine Probleme. Diese Ausnahme liegt bei der Datenübergabe für grafische Darstellung. Das im Handbuch beschriebene Prinzip ist nicht gültig und über das neue Übergabeformat im IBM-Modus ist leider keinerlei Beschreibung zu finden.

Die Schnittstellen

Der ML 182 ist serienmäßig mit einer Parallelschnittstelle ausgestattet. Eine serielle RS-232- oder eine RS-422-Schnittstelle ist nachrüstbar. Auf der Zusatzkarte befindet sich dann auch ein Druckpuffer mit 2 KByte Speicherkapazität. In der Grundversion kann das Gerät nur eine Zeile zwischenspeichern.
In beiden Handbüchern werden die möglichen Schnittstellen genauestens abgehandelt. Besonders aus der Ergänzung können Sie alles über die DIP-Schalter auf den Schnittstellenkarten, Zeitdiagramme, Steckerbelegungen und Bitfolgen erfahren.

Der Einsatzbereich

Schon am Anfang wurde erwähnt, daß dieser Matrixdrucker durch seinen durchaus günstigen Preis besonders die Zielgruppe der Privat- und Personalcomputerbesitzer anspricht.
Durch sein attraktives Leistungsangebot kann man dieses Gerät bei einer Kaufentscheidung guten Gewissens mit in die engere Wahl nehmen. Leider ist bei der IBM-kompatiblen Ausführung der Befehlssatz etwas abgemagert.

Jürgen Heyer

Pluspunkte:
- ◆ sauberer, kompakter Aufbau
- ◆ gutes Schriftbild
- ◆ geringes Arbeitsgeräusch
- ◆ günstiger Preis
- ◆ gute Dokumentation

Minuspunkte:
- ◇ umständliches Papiereinspannen
- ◇ abgemagerter Befehlssatz in der IBM-Ausführung

Kurz und bündig

Für ca. 1250.– DM bietet Okidata den Matrixdrucker Microline 182 an. Mit neun Nadeln bestückt, 120 Zeichen/Sek. schnell und dabei sehr leise rückt er sich in ein gutes Licht. Das Gerät ist einfach, aber sehr sauber konzipiert und kompakt aufgebaut. In der IBM-kompatiblen Ausführung ist der Steuerbefehlssatz etwas mager, in der Normalausführung bedeutend reichhaltiger. Standardmäßig ist der Drucker mit einer Parallelschnittstelle ausgerüstet, eine serielle Schnittstelle kann nachgerüstet werden. Durch seinen kompakten Aufbau und seine geringe Breite kann nur Einzelblatt- und Endlospapier bis DIN-A4-Breite verarbeitet werden.
Eine reichhaltige, allerdings in englisch geschriebene Dokumentation erleichtert die Bedienung und Programmierung enorm.

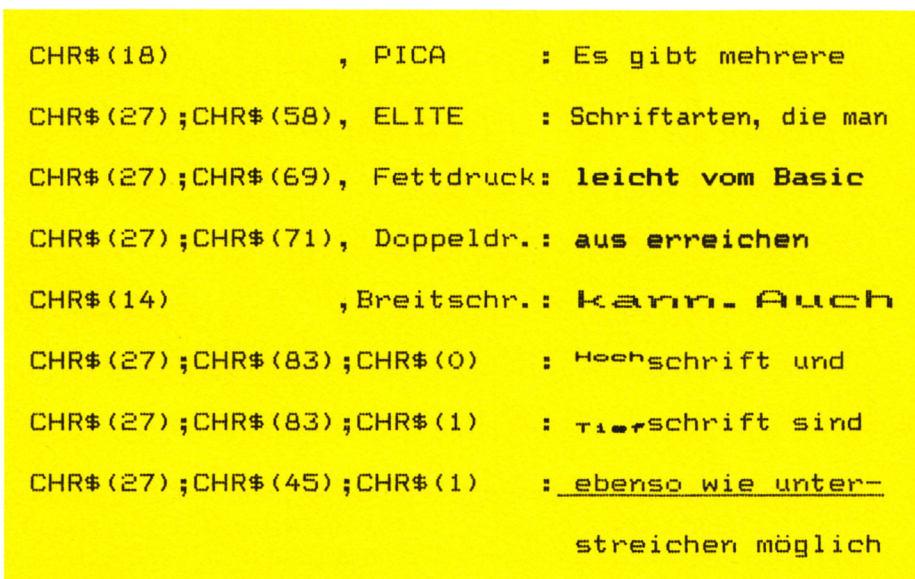


Bild 2: Diese Schriften bzw. Besonderheiten kann der ML 182

Jetzt geht's auch mit Diskette!



CPC Dateiverwaltung 1.1.d (d: Diskette)

Als das Programm „Dateiverwaltung vers 1.1" geschrieben wurde, war von einer Diskettenstation für den Schneider zwar schon die Rede; wie sie aber den vorhandenen Speicherplatz belegen und wie sie arbeiten würde, das wußte wohl kaum jemand. Heute gibt es die Diskette, und bekannt ist auch, daß die obersten 1280 Bytes von der Station belegt werden. Daher kann dieser Speicherbereich nicht von einem Programm oder einem Datenspeicher besetzt werden. Dies ist aber bei der ursprünglichen Dateiverwaltung der Fall, so daß sie bei eingeschalteter Diskette nicht funktionieren kann. Das abgedruckte Programm beseitigt dieses Manko.
Manche Leser hatten ihren Datenspeicherplatz schnell gefüllt, und stellten dann mit Erstaunen fest, daß sie nicht mehr alle Datensätze lesen konnten. Hier wollte der Autor Speicherplatz sparen. Statt einer Realzahl definierte er eine Integervariable. Die kann aber nur einen Bereich von −32 768 bis +32 767 abdecken. Da der Datenspeicher aber bis zur Adresse 41 851 reicht, erscheint eine Fehlermeldung. Um das nun abzustellen, muß die Variable „mPro%" in „mPro" abgeändert werden. Dies betrifft folgende Zeilen:

460, 480, 500, 1200, 1550, 1560, 1570 und 1710.

In den Zeilen 1560 und 1570 muß außerdem noch die Variable „n%" zu „n" berichtigt werden.
Mit dieser Korrektur steht Ihnen der gesamte Datenspeicher zur Verfügung.

Das folgende Programm sollte sowohl von Disketten- als auch von Kassetten-Benutzern als Korrektur dem Dateiprogramm hinzugefügt werden. In den Zeilen 3, 4 und 5 wird nämlich auch die Suche mit zwei Klammeraffen restauriert. Der „nur" Kassettenbesitzer muß bei der folgenden Ladebeschreibung die „tape"- und „disc"-Befehle weglassen.
Ladebeschreibung:

1. Geben Sie das abgedruckte Programm ein und speichern Sie es auf Kassette. (Dies gilt auch für Diskettenbesitzer!)
2. Setzen Sie Ihren Rechner zurück und geben Sie „TAPE" ein.
3. Laden Sie das Dateiprogramm mit „LOAD"""".
4. Schützen Sie durch „MEMORY &9EFE" einen Speicherbereich für das Maschinenprogramm.
5. Laden Sie nun das Maschinenprogramm durch „LOAD"", &9EFF". Damit ist das Maschinenprogramm an seine neue Adresse geladen.
6. Mit „MERGE"""" wird das Korrekturprogramm dem Dateiprogramm hinzugefügt.
7. Starten Sie das Programm mit „RUN", und es wird mit der Fehlermeldung „ImProPer argument" beendet.
8. Löschen Sie die Zeilen 1 bis 6 durch „DELETE 1–6".
9. Der Diskettenbesitzer gibt nun „DISC" ein.
10. Mit „GOTO 9999" wird das Programm unter neuem Namen auf Disk bzw. Kassette gespeichert.
11. Setzen Sie den Rechner zurück und laden Sie das Programm. Es meldet sich mit einem Datenspeicher von 24 000 Bytes.

Den Befehlen „TAPE" und „DISC" muß natürlich ein senkrechter Strich vorangestellt werden.
Jede Datei, die mit der korrigierten Dateiverwaltung gespeichert wird, erhält automatisch den Zusatz „.DAT". Dies hilft dem Diskbesitzer, bei „CAT" den Überblick zu behalten. Beim Laden einer Datei muß dieser Zusatz nicht hinzugefügt werden, da auch dieses automatisch geschieht. Soll dem Dateinamen kein „.DAT" angehängt werden, so muß dies in der entsprechenden Zeile (1740/1820) geändert werden.

CPC Textverarbeitung vers 1.1.d (d: Diskette)

Auch die Textverarbeitung muß an die Diskette angepaßt werden. In mehreren Zeilen müssen Änderungen vorgenommen werden:

```
1112 KEY DEF 26,1,125,93,124:KEY DEF 17,1,124,92:KEY DEF 19,1,123,
     91
1140 PRINT,,"vers 1.1d"
1150 LOAD"TEXT&",&9D00
3000 CLS:CAT:GOSUB 1640:CLS:GOSUB 1680:RETURN
3340 PRINT:n=FRE(""):SAVE LEFT$(dat$,8)+".txt",B,sPa-10,hl
3420 CALL sclear,&20,sPe,sPa:n=fre(""):LOAD LEFT$(dat$,8)+".txt",
     sPa-10
3450 SAVE "TEXT":SAVE"!TEXT&",B,&9D00,&350
```

Wird der senkrechte Strich zur Eingabe von Diskettenbefehlen benötigt, dann muß „CTRL" und der Klammeraffe gedrückt werden.

B. Fernhomberg

SOFTWARETIPS

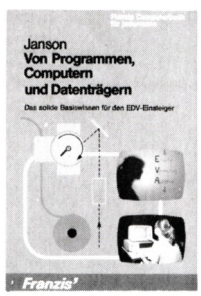
Listing: „DATCHG“ Datei vers 1.1 wird Disc-tauglich

```
1 REM "Datei auf Disc"
2 POKE &9F0E,&FF:POKE &9F0F,&9E:POKE &9F19,&FF:POKE &9F1A,&9E
3 DATA 13,10,f8,fe,40,28,11,3a,5c,01,fe,01,28,11,1a,fe
4 DATA 86,20,b3,3e,84,be,20,ae,2a,54,01,22,58,01,c9,7e
5 DATA fe,7e,30,ea,ed,5b,60,01,13,18,c4
6 FOR n=&A0C0 TO &A0EA:READ a$:POKE n,VAL("&"+a$):NEXT
130 n%=&403D:MEMORY n%:n%=n%+1
150 MODE 1:LOCATE 1,9:PRINT"C P C   D A T E I V E R W A L T U N G",,,"vers 1.1.d
"
160 '
170 LOAD"!datei&",&9F00:CLEAR:CALL &9F00:GOSUB 460
330 init=&9F00
340 sort=&9F40
350 suche=&A040
360 losch=&9FF0
370 cleartot=&A020
760 PRINT#2,TAB(60)"vers  1.1.d ";CHR$(&A4);" 06.85";
850 LOCATE 20,15:PRINT"6)  CAT-alog"
1210 PRINT:INPUT"Bitte geben Sie den Dateinamen ein (max. 8 Zeichen): ",datein$
1220 datein$=UPPER$(LEFT$((datein$+STRING$(8," ")),8))
1230 FOR n%=1 TO 8:POKE mem%+231+n%,ASC(MID$(datein$,n%,1)):NEXT
1740 WINDOW SWAP 0,5:n=FRE(""):SAVE datein$+".dat",b,mem%,19%:GOTO 1830
1815 INPUT#5,"Dateiname: ",datein$:IF datein$="" THEN 1815
1820 WINDOW SWAP 0,5:n=FRE(""):LOAD datein$+".dat",mem%
1880 datein$="":FOR n%=1 TO 8:datein$=datein$+CHR$(PEEK(mem%+231+n%)):NEXT
1960 ON BREAK STOP:CALL &BB06:RETURN
9999 SAVE"datei-d":SAVE"!datei&",b,&9F00,&1F2
```


Solides EDV-Basiswissen. Leicht, lehrreich, spannend.

Der Autor beginnt tatsächlich beim absoluten Nullpunkt. Und er hält sich auch nicht mit Dingen auf, die zunächst – wohlgemerkt zunächst – so wichtig gar nicht sind. Mit den Algorithmen geht es los. (Muß sein.) Sie werden lediglich als Lösungsvorschrift betrachtet und führen direkt in das weite Feld des Programmierens ein. Die erworbenen Kenntnisse können sogleich in die Praxis umgesetzt werden. Nach kurzer Zeit entwirft der Leser zu den verschiedenen Problemen selbständig Lösungsmodelle. Programme gibt er ein und testet sie auch aus. Das alles geschieht sozusagen in einem „Trokkenkurs“ und macht Spaß.
Und genau so geht es dann weiter: Programmiersprachen, Betriebsarten, Computer-Arithmetik und -Logik. Hardware, Datenträger und Peripheriegeräte, Datenorganisation.
Der EDV-Anwender sollte dieses Buch Schritt für Schritt lesen, die zahlreichen Beispiele dann Punkt für Punkt durchgehen und die vorgeschlagenen Übungen auch tatsächlich erledigen. So gehandelt, ist der Erfolg auf seiner Seite.

Von Programmen, Computern und Datenträgern



Das solide Basiswissen für den EDV-Einsteiger. Von Alexander Janson.

254 Seiten, 112 Abbildungen. Lwstr-geb. mit Schutzumschlag. DM 38.–. ISBN 3-7723-7701-7

Franzis'

der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik
Franzis-Verlag, München

73

Entscheidungshilfen und Kompetenz beim Einsatz guter Software

Von der Problemstellung über Programmiersprachen, Betriebs- und Datenbanksystemen bis zum Software-Engineering und der Qualitätssicherung wird hier das Verständnis für die Zusammenhänge geweckt und durchsichtig gemacht. Die wichtigsten Begriffe werden Ihnen vertraut. Wo etwas noch immer unklar ist – so der Autor – nehmen Sie am besten Bleistift und Papier zur Hand und spielen Computer. Beispiele dazu gibt es in Hülle und Fülle. Ein Personalverwaltungssystem, ein Lohn- und Gehaltsabrechnungssystem, Bürosystem, CAD/CAM und ingenieurmäßige Berechnungen werden vorgestellt. Das alles sind Software-Beispiele, die für die Vielfalt der heutigen Anwendung typisch sind und ständig gebraucht werden. Den Abschluß bilden Ausblicke auf die Robotik und künstliche Intelligenz.
Jeder Leser dieses Buches erhält automatisch ein umfassendes und genaues Wissen über die weitgefächerten Bereiche und Aspekte der Computer-Software. Dieses gründliche Wissen macht kompetent bei Arbeitsgesprächen, bringt Entscheidungshilfen und läßt die Aussagen anderer Fachleute besser beurteilen.

Was Sie über Software wissen sollten



Die Handhabung der Software in Wirtschaft und Industrie. Von Friedrich Haugg.

215 Seiten, 107 Abbildungen. Lwstr-geb. mit Schutzumschlag. DM 38.–. ISBN 3-7723-7721-1

Franzis'

der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik
Franzis-Verlag, München

74

Die MSX-Story

Der Nimbus der allmächtigen Computer schlechthin strahlte lange Zeit so kräftig, daß Privatcomputer-Hersteller geradezu zwangsläufig gute Geschäfte machen mußten. Jetzt, da der Glanz zu verblassen anfängt, müssen die Anbieter nach hieb- und stichfesten Verkaufsargumenten suchen. Das Microsoft Extended Basic (MSX) hat hier gute Chancen, den gesamten Privatcomputer-Markt umzukrempeln.

Die MSX-Story hat ihren Ursprung vor zwei Jahren. Damals beherrschten amerikanische Anbieter wie Commodore, Atari und Texas Instruments sowie der Brite Sir Clive Sinclair mit ihren kleinen Privatcomputern den Weltmarkt. Es war die Zeit des VC 20, ZX 81, TI 99/4A und des Atari 400/800. Modelle wie der C-64 und der ZX Spectrum wurden mit Spannung erwartet, ja sogar mit Euphorie! Nichts schien den Siegeszug der Heimcomputer aufhalten zu können.

Einige wenige, die bereits damals, dem Begeisterungstaumel zum Trotz, diese kleinen Computer kritisch unter die Lupe nahmen, entdeckten indes fundamentale Schwachstellen. So hatte jeder Heimcomputer sein eigenes firmenspezifisches Betriebssystem, das sogar beim Modellwechsel innerhalb eines Hauses kurzerhand über Bord geworfen und durch ein aktuelleres ersetzt wurde. Das Nachsehen hatten die bedauernswerten Käufer dieser Heimcomputer: Sie waren immer auf die jeweils neue Software angewiesen, die speziell für ihr Modell produziert wurde. Da überdies bei der damals dominierenden Kassettenaufzeichnung jeder Hersteller sein Aufzeichnungsformat hochhielt, war an einen einfachen Programmtausch zwischen verschiedenen Computer-Modellen nicht zu denken.

Ähnlich sah es bei den Peripheriegeräten aus. Von genormten Schnittstellen gab es kaum eine Spur. Und wieder hatten die Käufer das Nachsehen: Bei einem Modellwechsel stand z. B. die Neuanschaffung eines Druckers ins Haus, weil der bisherige Drucker einfach nicht an den neuen Computer „passen" wollte. Inkompatibilität war auch hier Trumpf!

Daß der Heimcomputer-Markt dennoch mit so stolzen Zuwachsraten glänzen konnte, ist mit dem damaligen Zeitgeist zu erklären. „Freaks", die die Computerei zu ihrem Hobby erkoren hatten, wurden tatsächlich damit fertig, daß jeder Hersteller sein eigenes Süppchen kochte. Das war die Zeit, da nächtelang Programme umgestrickt wurden, damit sie auch auf anderen Modellen liefen. Tips und Tricks hielten so manchen Computer auch dann am Leben, wenn sein Hersteller das Geldscheffeln über die Kundenbetreuung stellte. Und es war die Zeit, da der komplizierte Umgang mit Heimcomputern klaglos in Kauf genommen wurde und sich kaum jemand Gedanken um die sinnvolle Nutzung der Geräte machte. Es galt in erster Linie, Computer zu beherrschen und sich erst dann die Frage zu stellen, was man mit ihnen anfangen sollte.

Im August 1983 hatte die FUNKSCHAU, die Schwesterzeitschrift der damals noch nicht existierenden ComputerSchau, wohl als erste deutschsprachige Zeitschrift Wind davon bekommen, daß sich in Japan etwas tat: Unter dem Titel „Standard bei Heimcomputern?" wurde eine kurze Meldung veröffentlicht (Bild). Die dort erwähnte Software ist das Microsoft Extended Basic, das unter dem Kürzel MSX bald Furore machen sollte.

Vorerst tröpfelten freilich nur spärliche Informationen über den MSX-Standard bis nach Europa. So gaben sich z. B. große Firmen der japanischen Unterhaltungselektronik-Industrie als Teilnehmer (Lizenznehmer) am MSX-Standard zu erkennen. Der Club der MSX-Verfechter wuchs von anfänglich zehn Mitgliedern auf 14 Mitglieder. Anfang 1984 versiegten dann auch diese raren Informationen und fast schien es, als ob der MSX-Standard die ersten Lebensmonate nicht überstanden hätte. Jetzt im nachhinein weiß man,



Der „rote" MSX-Computer YC-64 von Yashica

daß die Japaner sich in dieser Zeit tatsächlich allein darauf konzentriert hatten, den Standard im eigenen Mutterland durchzusetzen.
Erst zur Hannover-Messe 1984 gab es auch in der Bundesrepublik Deutschland die ersten MSX-Computer auf den Ständen japanischer Aussteller zu bestaunen. Mit der überraschenden Präsenz wurde das Terrain hierzulande sondiert – freilich nicht unbedingt geschickt, denn alle gezeigten Programme waren Videospiele. So konnte sich denn auch der Geschäftsführer von Commodore-Deutschland seinerzeit auf Befragen nicht für den MSX-Standard erwärmen. Bis auf Spectra Video (USA) waren bis dato ausschließlich fernöstliche Firmen MSX-Lizenznehmer.
Doch 1984 wollte auch der französische Konzern Thomson-Brandt, dem Firmen wie Dual, Saba, Telefunken und Nordmende gehören, gemeinsam mit Philips eine Art europäischen Standard für Heimcomputer aufziehen. Das Ziel war klar: Es galt, der ohnehin unter japanischem Druck ächzenden Unterhaltungselektronik-Industrie eine heimische Schutzzone zu schaffen.
Vielleicht waren es die schlechten Erfahrungen, die Philips mit dem „europäischen" VCR-System Video 2000 machte, daß sich die Holländer dem Werben von Thomson-Brandt entzogen und sich für den MSX-Standard entschieden! Damit konnte die MSX-Gruppe mit einem klangvollen europäischen Namen aufwarten, was wiederum für die Software-Produktion in Europa wichtig war. Auch Thomson-Brandt soll inzwischen MSX-Lizenznehmer sein, obwohl die Franzosen vorerst an den nicht MSX-kompatiblen Modellen MO 5 und TO 7-70 festhalten wollen.
Im Herbst 1984, auf der HiFiVideo in Düsseldorf, ließ dann Philips die Katze aus dem Sack und stellte mit dem Modell VG 8010 seinen ersten MSX-Computer vor, der Weihnachten 1984 in den Handel kam. Gemeinsam mit Philips wagten Spectra Video und Sony das Risiko, mit MSX-Computern den bundesdeutschen Markt zu erschließen.
Die Konkurrenten der MSX-Anbieter haben inzwischen freilich ebensowenig geschlafen wie auch die potentiellen Käufer. Und wenn der Sprecher eines MSX-Anbieters in der Bundesrepublik die bisherigen Markterfolge mit „besch..." kommentiert, dann darf man den Start der MSX-Computer hierzulande wohl noch als Fehlstart betrachten. Die Gründe dafür sind vielfältig. So hat z. B. die Konkurrenz aus den Fehlern der Vergangenheit gelernt und achtet beim Vorstellen neuer Modelle stärker auf die Kompatibilität zu den Vorgängermodellen. Der Schnittstellen-Wirrwarr hat sich zugunsten der seriellen RS-232-C-Schnittstelle und der parallelen Centronics-Schnittstelle gelichtet, und brandneue Heimcomputer bieten ein technisches Leistungsvermögen, das spielend mit dem der teilweise miserable Handbücher gepaart mit der Unsitte, halbwegs brauchbare Handbücher ins Zubehörgeschäft mit einzubeziehen. Damit sind MSX-Computer heutiger Prägung meilenweit davon entfernt, als Meilenstein bei der Einführung von Computern ins Heim zu gelten. Sie sind vielmehr einige Computer unter vielen, ohne besonders attraktive Leistungsmerkmale und nicht einmal besonders preisgünstig.
MSX-Lizenznehmern wie Philips, Sony, Sanyo, Toshiba oder Panasonic – alles erfahrene Firmen der Unterhaltungselektronik (wenngleich



Das erfolgreiche MSX-Gerät von Philips

MSX-Computer konkurrieren kann; es sogar teilweise weit übertrifft. So können die Grafik-Auflösung und die RAM-Kapazität heutiger MSX-Computer bereits als veraltet angesehen werden. Richtig sehen lassen kann sich eigentlich nur das auch in Erfahrungsberichten gut beurteilte MSX-Basic. Dieser Punkt hat aber hauptsächlich Gewicht für die Computer-Freaks, die ein gutes Basic auch wirklich voll ausschöpfen können. Die von den Firmen beklagte Kaufzurückhaltung ist jedoch gerade darauf zurückzuführen, daß das Marktpotential an Computer-Hobbyisten erschöpft ist und potentielle Interessenten abwarten, ob ihnen nicht doch einmal echte Nutzen-Aspekte bei der Computer-Anwendung genannt werden.
Geradezu erschreckend ist es jedoch, wie die MSX-Anbieter den Vorteil der Kompatibilität leichtfertig verspielen. Nicht weniger als drei verschiedene Disketten-Formate wurden bislang angekündigt (2,8 Zoll, 3½ Zoll, 5¼ Zoll), die Steckverbindungen zum Anschluß von Peripheriegeräten treiben ein mutiges Eigenleben und sogar die Software soll nicht uneingeschränkt kompatibel sein. Hinzu kommen neu im Heimcomputermarkt) – wäre es zuzutrauen gewesen, im Umgang mit den Endverbrauchern mehr Gespür für die tatsächlichen Bedürfnisse der Kunden zu entwikkeln.
Hilfeheischend richtet sich jetzt der Blick der MSX-Anbieter vom stagnierenden Heimcomputer-Markt auf den noch immer expandierenden PC-Markt. Und schon rollen wieder Argumente an, daß sich einem die Stirn in Falten legt: So sollen die MSX-Computer CP/M-fähig werden und 8-Bit-Datensätze verarbeiten können, die aus der Arbeit mit einem 16-Bit-MS-DOS-Computer resultieren.
MSX-Computer als Bindeglied zwischen Heim und Büro – das hört sich gut an. Auch Commodore geht mit dem neuen C 128 diesen Weg. Ob die Verquickung beider Lebensbereiche mit einem Computer tatsächlich richtig ist, also vom Käufer als kaufentscheidend eingestuft wird, bleibt abzuwarten. Vielleicht steckt hier die Keimzelle der vielbeschworenen Zurückverlagerung beruflicher Tätigkeiten ins Heim? Wozu sonst ein Standard-Betriebssystem wie MSX schaffen, um es dann z. B. mit dem Betriebssystem CP/M wieder außer Kraft zu setzen.

Viele der unnötigen Mängel bei den MSX-Computern haben eine geradezu banale Ursache: Die Anbieter, die sich im Bereich der Unterhaltungselektronik harte Konkurrenzkämpfe liefern, vermochten es nicht, in Sachen MSX-Computer gemeinsam an einem Strang zu ziehen. Zu groß war die Versuchung, jede nur denkbare Lücke im Standard zu nutzen, um sich mit „besonderen" Leistungsmerkmalen gegenüber anderen MSX-Anbietern zu profilieren. Diese, wenn auch verständlichen Ausbruchsversuche, können dem MSX-Standard auf lange Sicht nur schaden.

Schon vor rund einem Jahr kam es deshalb in der Schweiz zur Gründung einer MSX-Arbeitsgemeinschaft und zur Hannover-Messe '85 zogen auch die bundesdeutschen MSX-Anbieter (und solche, die es werden möchten) nach. Ziel der Arbeitsgemeinschaften ist es, dem Standard zum Durchbruch zu verhelfen und Aufweichungstendenzen entgegenzuwirken. In der deutschen Arbeitsgemeinschaft sind bislang neun MSX-Lizenznehmer vertreten.

Wenn die derzeitige Generation der MSX-Computer auch noch wenig attraktiv ist, so muß man jedoch davon ausgehen, daß es sich bei den „Macken" um Kinderkrankheiten handelt. Microsoft (USA) und die japanische ASCII-Corporation, die Initiatoren des MSX-Standards, entwickeln bereits neue erweiterte Standard-Richtlinien (MSX 2). Die neuen Modelle werden eine deutlich bessere Grafik-Auflösung haben (512 × 212 Bildpunkte), sie werden auf 256 Farben zugreifen können, noch mehr Basic-Kommandos bieten und die für Textverarbeitung wichtige Auflösung von 26 Zeilen à 80 Zeichen zulassen. Damit arbeiten sich die MSX-Computer vom Leistungvermögen her weiter nach vorne.

Der entscheidende Vorteil der MSX-Computer liegt indes auf einem anderen Gebiet. Da viele MSX-Anbieter zu den Großen der Unterhaltungselektronik zählen, darf man in diese Richtung zielende spektakuläre Anwendungen erwarten: Von HiFi-Geräten, Bildplattenspielern, Fernsehgeräten und Videorecordern bis hin zum Heimnetz (Alarm- und Signalisierungsanlage) laufen in den japanischen Entwicklungslabors bereits die „Kopplungmanöver" mit MSX-Computern. Gemeinsam mit den Möglichkeiten der Telekommunikation (z. B. Btx) liegt hier eine wahrlich vielversprechende Zukunft für den MSX-Standard. Denn bisher gemachte Erfahrungen bei Vorhaben ähnlicher Größenordnung zeigten, daß eine Verwirklichung ohne standardisierte Gerätschaft einfach nicht zu machen ist.

S. Schall

Kurz und bündig

Seit Beginn des Jahres gibt es auch hier in der Bundesrepublik Deutschland die MSX-Computer. (MSX: Microsoft Extended Basic). Betriebssystem, Basic-Interpreter und Schnittstellen sind bei MSX-Computern standardisiert. Unabhängig vom Modell lassen sich deshalb Software und Peripheriegeräte untereinander austauschen. Mit „Kinderkrankheiten" muß man jedoch rechnen.

Das kann sich mit den Geräten der nächsten Generation (MSX 2) bereits ändern. Außerdem trachten die MSX-Anbieter danach, ihre Computer für den PC-Markt akzeptabel zu machen (CP/M-fähigkeit, Bearbeiten von Datensätzen, die unter MS-DOS erstellt wurden).

Am vielversprechendsten scheint jedoch die Nutzung der MSX-Computer in Verbindung mit Geräten der Unterhaltungselektronik (Hi-Fi-Anlagen, Videorecorder, Bildplattenspieler, Fernsehgeräte usw.).

Das MSX-Interview

CS: Warum, Mr. Nishi, soll sich jemand beim Kauf eines Heimcomputers ausgerechnet für einen MSX-Computer entscheiden?

Nishi: Man weiß aus bitterer Erfahrung, daß, wenn man sich einen anderen Heimcomputer zulegt, dessen Hersteller eines Tages hergehen kann und ein Nachfolgemodell mit ganz anderen Spezifikationen herausbringt. Ich denke da z. B. an den Sinclair QL, der keinerlei Softwarekompatibilität mit bestehenden Sinclair-Gerätegenerationen hat.

CS: Welche Weiterentwicklung ist beim MSX-Standard über MSX 2 hinaus geplant?

Nishi: Wir glauben, der Schlüssel für Weiterentwicklungen liegt darin, sehr viele Interfaces für Kommunikationsgeräte anzubieten. Wir brauchen die neuen Medien zum Vertrieb von Software, z. B. das CD-ROM. Ich glaube, daß das ein gutes Medium dafür sein wird (Anmerkung der Redaktion: Das CD-ROM ist eine Compact Disk, also eine optische Speicherplatte mit rd. 550 MByte Speicherkapazität; auf so einer Platte ließe sich die gesamte Textinformation des Brockhaus unterbringen).



Kazuhiko Nishi (29), Vizepräsident von Microsoft (USA) und Vater des MSX-Standards: „In der Telekommunikation liegt die Zukunft der Heimcomputer."

CS: Wird es bei zukünftigen MSX-Computern einen „Hardware-Schlüssel" geben, der die Anfertigung von Raubkopien gekaufter Programme verhindert?

Nishi: Nein, eine solche Vorrichtung ist nicht vorgesehen.

CS: Ist die Kompatibilität aller MSX-Versionen garantiert?

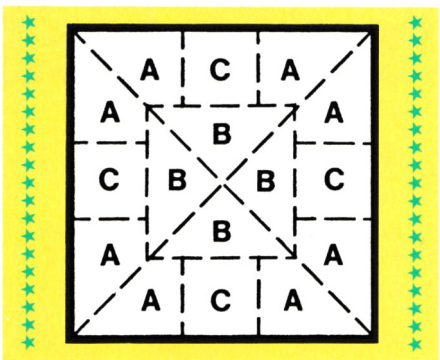
Nishi: Aufwärtskompatibilität ja. Die gesamte Software von MSX 1 wird auf den MSX-2-Geräten laufen, ebenso wie die von MSX 2 auf den Modellen zukünftiger Versionen.



Denkware

Unsere Knobel-Ecke

Heute wollen wir es Ihnen einmal nicht so schwermachen. Aus diesen sechzehn Teilen soll ein großes T gebildet werden. Das T soll gleichmäßige Strichstärke haben.



Reliefpfeiler

Schopenhauer soll der Entdecker der Tatsache sein, daß man dieses Wort rückwärts und vorwärts lesen kann. Man nennt solche Wörter Palindrome oder Spiegelwörter, Zahlen dementsprechend Spiegelzahlen. Es soll eine Ergebnisreihe im kleinen Einmaleins geben, die hintereinandergelesen – eine Spiegelzahl ergibt. Welche?

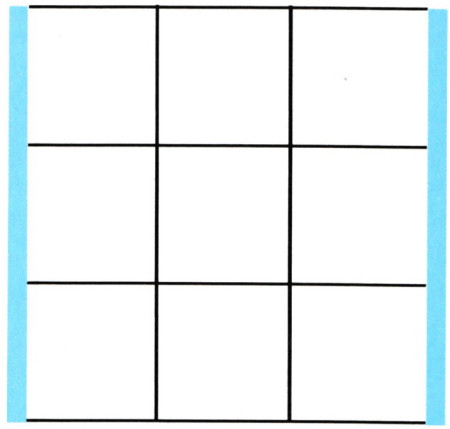
Das Pfennig-Geheimnis

Comi Puter traf neulich kompetente Wirtschaftsfachleute. Ihre größte Sorge: Wo ist das Patentrezept gegen die Inflation? Comi Puter ist ein heller Kopf. Das Patentrezept hat er nicht, aber er konnte den Fachleuten wenigstens mathematisch erklären, warum die Mark nur noch einen Pfennig wert ist:
1 Mark = 100 Pfennig
oder
1 Mark = 10 Pfennig × 10 Pfennig
oder
1 Mark = 1/10 Mark × 1/10 Mark = 1/100 Mark = 1 Pfennig
Stimmt doch. Was meinen Sie?

Verwandlungsrätsel

In den Wörtern LOB, SAFT, LOCKEN, RUF, KARTE, KABUL, VERBAND, LAUS, MOP, ERDSTATION, DATEX ist jeweils ein Buchstabe durch einen anderen zu ersetzen. Die neu eingesetzten Buchstaben ergeben bei richtiger Lösung Vor- und Zunamen eines österreichisch-ungarischen Mathematikers, dem die Erfindung des „bedingten Sprungbefehls" zugeschrieben wird.

Neun im Quadrat



Das bekannte Zahlenspiel haben wir ein bißchen abgewandelt. Tragen Sie aufeinanderfolgende Zahlen so in die Kästchen ein, daß die Summe aus den Waagrechten, den Senkrechten und den Hauptdiagonalen die erste in diesem Spiel mögliche Quadratzahl ergibt. Mit welcher Zahl müssen Sie beginnen?

Unsere Ferienaufgabe

Sie besuchen in den Ferien Ihren besten Freund, und er zeigt Ihnen ein Grundstück, das an einer Ost-West-Straße liegt und eine quadratische Form hat. Sie kommen ins Schwärmen über die Schönheit der Natur und die wunderbare Lage des Grundstücks und was für ein schönes Häuschen Sie da hinbauen würden.
„Na gut", sagt Ihr Freund, „uns fehlen zwar im Moment alle Hilfsmittel, um das Grundstück zu vermessen, aber ich habe hier von meinem Architekten ein Stück Papier im Maßstab 1:100. Wenn du ohne weitere Hilfsmittel fünf Achtel der Fläche bestimmen kannst, werde ich dir die restlichen drei Achtel des Grundstücks schenken, sofern beide Grundstücke rechtwinkelig bleiben. Schiedsrichter ist der Geometer, der würde gleich morgen deinen Anteil abstecken."
Da Sie ein gewitzter Typ sind, werden Sie mit zwei Handhabungen bereits eine Teilung 3 zu 5 vorzeigen können. Aber Ihr Freund ist damit nicht zufrieden. Erst nach einer weiteren Handhabung ist er mit der Grundstücksteilung einverstanden.

Logik mit Witz

Hardware, Software, „Denkware": ComputerSchau zeigt, wie man's denkt. Um Denkaufgaben, die den richtigen Einsatz der Logik – und natürlich etwas Witz, bitteschön – herausfordern, geht es auch wieder in diesem Heft. Und – Spicken geht nicht, denn die Antworten auf unsere kniffligen Fragen finden Sie erst im nächsten Heft.

Mathe mit Witz

Betrachten wir einmal die Zahlen 144 und 441 sowie 169 und 961 eingehend, so stellen wir einen gewissen „Gleichklang" fest. Wie nennt man solche Zahlen, und welche mathematische Besonderheit liegt der obigen Zahlenkombination zugrunde?

Auflösungen der Rätsel aus ComputerSchau 7/85

Ergänzungsrätsel: *HEX, RESET, ZEICHEN, ZEITGEBER, FENSTER, HEBEL, PET*

Stringumwandlung: *Mai/August, Maid / August*

Verwandlungsrätsel: *SATZ, LISTEN, KABEL, VEKTOR, BINDER, COM, MODE, VERDICHTUNG, VERSEHEN = AIKENCODE*

Computerkniffel: *RASTER, ZUGANG, FORMAT = GATTER*

Computerpyramide: *G, RO, ADC, PAGE, HOBBY, IMPULS, KILOBIT = GRAPHIK*

Unsere Knobel-Ecke:

5	11	4	14
2	16	7	9
15	1	10	8
12	6	13	3

Blazing Paddles

Computergrafik mit Niveau

Mal- und Zeichen-Software für den Commodore 64 scheint ein gutes Geschäft zu sein. Anders ist es kaum zu erklären, daß zu der mittlerweile recht ansehnlichen Zahl von Grafik-Hilfsmitteln immer neue hinzukommen. Neuester Bewerber um die Gunst des Käufers ist das Programm „Blazing Paddles".

Das von der Firma Softline (7602 Oberkirch, Schwarzwaldstr. 8a, Tel. 0 78 02/37 07) für 169 DM angebotene Malprogramm „Blazing Paddles" ist das derzeit universellste Programm seiner Art für den Commodore 64, da es einige Möglichkeiten bietet, die die Konkurrenz nicht aufweisen kann.
Bereits das Eröffnungsmenü stellt eine Überraschung dar, erlaubt es doch die freie Auswahl von verschiedenen Zeicheninstrumenten. Neben dem Joystick lassen sich auch Grafiktabletts, wie z. B. das Koala-Pad, Lichtgriffel, Paddles oder ein Trackball verwenden.
Ist die Wahl erfolgt, dann meldet sich das Programm „Blazing Paddles" mit dem in Bild 1 dargestellten Hauptmenü. Eine Besonderheit dieses Menüs, das im wesentlichen die Möglichkeiten des Koala-Pad bietet, ist die Funktion „Spray", mit der sich auf einfache Art Farbübergänge realisieren lassen, wie sie sonst nur mit einer Sprühdose möglich sind.
Mit Hilfe der „Windor"-Funktion ist es möglich, einzelne Bildausschnitte mittels der beiden Befehle „Cut" und „Paste" aus dem Bildschirm auszuschneiden und an anderer Stelle wieder in das Bild einzufügen. Auf Wunsch können die Bildausschnitte, die maximal eine Größe von ¼ der gesamten Zeichenfläche haben dürfen, auch auf Diskette gespeichert werden, um sie später in anderen Bildern wieder auferstehen zu lassen.
Die „Shape"- und „Text"-Optionen sind ebenfalls Funktionen, die man bei den anderen Malprogrammen für den Commodore 64 vergeblich sucht. Unter den „Shapes" versteht man vom Programmhersteller vorgefertigte, grafische Gebilde aus den Bereichen Pflanzen, Tiere, Transportmittel, Gesichtsteile, Waffen und Vermischtes, die in das Bild eingefügt werden können. Auf dieselbe Art und Weise können vier verschiedene Schriftarten von der Diskette geladen werden und nachfolgend mittels Tastatur als Text im Bild ausgegeben werden. Leider können keine eigenen Shapes und Schriftarten definiert und auf Diskette gespeichert werden, so daß man derzeit nur aus einem begrenzten Fundus schöpfen kann. Abhilfe aus dieser Misere bietet der Hersteller mit einem Sortiment von Neuschöpfungen, die in Kürze auch auf dem deutschen Markt erhältlich sein werden.





Das Menü ist übersichtlich

Die Unterstützung von Diskettenlaufwerk und Drucker ist sehr gut. Im Disketten-Untermenü stehen nicht nur Befehle für das Laden und Speichern von Bildern und Windows, das Laden von Shapes und Zeichensätzen, sondern auch das Löschen oder Umbenennen derselben zur Verfügung. Die Anzeige des Disketten-Directorys sowie das Formatieren einer Diskette sind ebenfalls möglich.
Bei der Ausgabe von Hardcopies unterstützt das Programm die Drukker Commodore 1525/MPS 801, Gemini 10X, Gemini 15X, Epson 80 sowie Epson 100.

Fazit:

Blazing Paddles ist ein außerordentlich leistungsfähiges Programm mit einem guten Preis-/Leistungs-Verhältnis. Die freie Auswahl verschiedener Zeicheninstrumente ist äußerst vorteilhaft, da nicht jeder Anwender ein Koala-Pad sein eigen nennt. Leider wird das Programm derzeit nur mit einer englischsprachigen Bedienungsanleitung ausgeliefert, an einer deutschen Übersetzung wird jedoch gegenwärtig gearbeitet.

Björn Schwarz

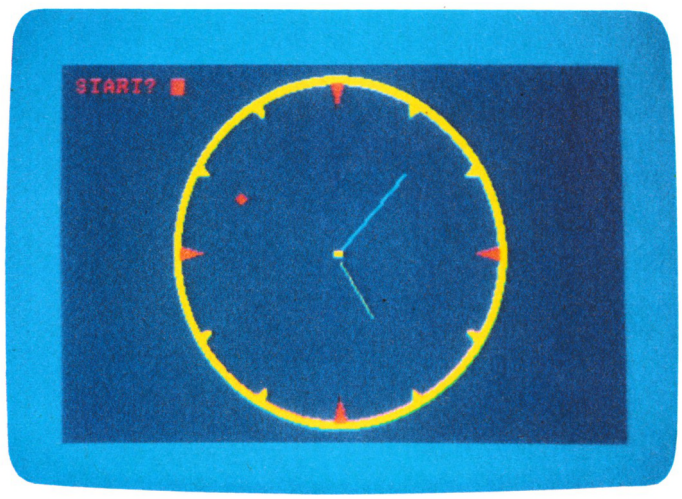
Eine Analoguhr für den Schneider CPC 464

Nachdem in der Aprilausgabe der ComputerSchau eine Digitaluhr für den Schneider-Computer abgedruckt war, folgt hier eine Analogversion – ganz klassisch also mit Zeigern und rundem Ziffernblatt.

GRUNDSÄTZLICHES. Wer den Artikel im Aprilheft gelesen hat, erinnert sich sicherlich noch, daß die Zeitberechnung mit der TIME-Funktion durchgeführt wurde. Das folgende Programm beschreitet einen völlig anderen Weg. Denn neben dem Zeitgeber für die TIME-Uhr gibt es noch vier weitere Uhren im CPC 464, die für die Interruptsteuerung in Basic-Programmen zuständig sind. Diese Timer werden jede 1/50-Sekunde um eins weitergezählt, also bedeutet der Befehl EVERY 50 GOSUB, daß ein Unterprogramm jede Sekunde genau einmal aufgerufen wird. So erspart sich der Computer die komplizierten Zeitumrechnungen der Digitaluhr vom April.

PROGRAMMANALYSE. Im nachstehenden Programm wurden einige Tricks verwendet, deshalb bitte Zeile für Zeile durchgehen.

Die Zeilen 100 bis 280 enthalten nur Definitionen. So werden die Farben gesetzt und Zeichen definiert. Wichtig sind die Zeilen 230 und 240. Die Funktion HOURCONV rechnet einen Stundenwert von 0 bis 24 in den entsprechenden Winkel von 0 bis 360 Grad um. Ähnlich verwandelt die Funktion MINSECCONV einen



Sekunden- oder Minutenwert in den zugehörigen Winkel. Die Zeilen 290 bis 410 erzeugen das Titelbild und ermöglichen die Eingabe der Uhrzeit. Geben Sie aber hier etwa zwei Minuten nach der aktuellen Zeit ein, da das Programm eine gewisse Zeit braucht, um die Grafik zu zeichnen.

Hinzuweisen wäre als nächstes auf die Zeilen 420 bis 570. In diesen werden vier Kreise mit wachsendem Radius so gezeichnet, daß es aussieht, als wäre es ein einziger Kreis mit dickem Rand. Zur Zeitersparnis wurde nicht der Algorithmus aus dem CPC-Bedienungshandbuch gewählt, sondern eine Schleife, die die Koordinaten aus dem Satz des Pythagoras berechnet.

Die Zeilen 580 bis 660 zeichnen die Stundenmarkierungen in die Uhr. Die Zeile 610 stellt sicher, daß die Markierungen für 12, 3, 6 und 9 Uhr länger und in einer anderen Farbe gemalt werden. In den Zeilen 670 bis 860 werden die Uhrzeiger gezeichnet. Das Programm gibt dann die Frage „Start?“ aus und wartet, bis Sie eine Taste drükken. Sobald dies erfolgt ist, wird die Interruptsteuerung mit EVERY 50 GOSUB 930 eingeschaltet und das Programm verharrt in der Dauerschleife 910 GOTO 910. Aus dieser wird es nur „erlöst“, wenn eine volle Sekunde vergangen ist. Dann wird die Sekundenmarkierung um eins weitergerückt. Außerdem prüft das Programm, ob die volle Minute oder ein Stundenanfang erreicht ist. Entsprechend werden die Zeiger bewegt.

SONSTIGES. Ab sofort läuft das Programm so lange, bis es wieder durch die Escape-Taste oder einen Reset gestoppt wird.

Noch eine Besonderheit des CPC-Betriebssystems: Halten Sie das Programm für einige Sekunden durch einmaliges Drücken der Escape-Taste an und lassen Sie es dann wieder weiterlaufen.

Der Computer holt die verlorengegangene Zeit wieder auf, indem er den Sekundenzeiger schneller durchlaufen läßt! Nun brauchen Sie nur noch das folgende Programm eintippen – und Sie haben eine Analoguhr, die nicht jeder hat. *Martin Kotulla*

```
100 '  ********************************
110 ' **********************************
120 ' *                                *
130 ' *  ANALOG-UHR FUER DEN CPC-464   *
140 ' *                                *
150 ' **********************************
160 '  ********************************
170 '
180 '    (C) MARTIN KOTULLA 4.4.1985
190 '
200 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,16:INK 3,21
```

SOFTWARETIPS

```
210 DEF FNxc(a,b)=320+a*COS(b)
220 DEF FNys(a,b)=200+a*SIN(b)
230 DEF FNhourconv(a)=(450-a*30)MOD 360
240 DEF FNminsecconv(a)=(450-a*6)MOD 360
250 SYMBOL AFTER 253
260 SYMBOL 253,&66,&0,&3C,&66,&66,&66,&3C,&0
270 SYMBOL 254,0,0,3,3,3,0,0,0
280 SYMBOL 255,0,0,224,224,224,0,0,0
290 ' TITEL UND ANLEITUNG *************
300 CLS:MODE 1
310 PAPER 0:BORDER 2:PEN 3:SPEED INK 30,20
320 LOCATE 16,2:PRINT"ANALOGUHR"
330 PRINT:PRINT STRING$(40,154):PRINT
340 LOCATE 10,6:PRINT CHR$(164);" Martin Kotulla 1985"
350 PEN 1:LOCATE 6,11:PRINT"Dieses Programm stellt auf dem"
360 PRINT:PRINT TAB(4);"Bildschirm eine Analoguhr dar.Jede"
370 PRINT:PRINT"  Sekunde ert"+CHR$(253)+"nt au"+CHR$(177)+
    "erdem ein Piepton."
380 PEN 2:PRINT:PRINT" Bitte geben Sie die Uhrzeit ein:"
390 PRINT:INPUT" Stunden?  ",hour
400 PRINT:INPUT" Minuten?  ",minute
410 PRINT:INPUT" Sekunden? ",sec
420 ' KREIS DER UHR ZEICHNEN **********
430 CLS:x1=320:y1=200
440 INK 3,6:INK 2,20
450 PEN 1
460 LOCATE 20,13:PRINT CHR$(254);CHR$(255)
470 FOR r%=180 TO 186 STEP 2
480 FOR y%=0 TO r%
490 IF y%>x THEN 570
500 x=SQR(r%*r%-y%*y%)
510 PEN 1
520 PLOT x1-x,y1-y%,1:PLOT x1+x,y1-y%,1
530 PLOT x1-x,y1+y%,1:PLOT x1+x,y1+y%,1
540 PLOT x1-y%,y1-x,1:PLOT x1+y%,y1-x,1
550 PLOT x1-y%,y1+x,1:PLOT x1+y%,y1+x,1
560 NEXT y%
570 NEXT r%
580 ' STUNDENMARKIERUNGEN *************
590 DEG
600 FOR i=0 TO 360 STEP 30
610 IF i MOD 90=0 THEN j=154:color%=3 ELSE j=168:color%=1
620 FOR k=i-2 TO i+2 STEP 0.1
630 MOVE FNxc(j,i),FNys(j,i)
640 DRAW FNxc(180,k),FNys(180,k),color%
650 NEXT k
660 NEXT i
670 ' SEKUNDENZEIGER ******************
680 sec=FNminsecconv(sec)
690 IF sec<0 THEN sec=sec+360:GOTO 690
700 IF sec>360 THEN sec=sec-360:GOTO 700
```

SOFTWARETIPS

```
710 TAG:PEN 3
720 MOVE FNxc(130,sec),FNys(130,sec)
730 PRINT CHR$(227);:TAGOFF
740 ' MINUTENZEIGER ********************
750 minute=FNminsecconv(minute)
760 IF minute<0 THEN minute=minute+360:GOTO 760
770 IF minute>360 THEN minute=minute-360:GOTO 770
780 MOVE FNxc(10,minute),FNys(10,minute)
790 DRAW FNxc(115,minute),FNys(115,minute),2
800 ' STUNDENZEIGER ********************
810 hour=FNhourconv(hour)
820 IF hour<0 THEN hour=hour+360:GOTO 820
830 IF hour>360 THEN hour=hour-360:GOTO 830
840 MOVE FNxc(10,hour),FNys(10,hour)
850 DRAW FNxc(78,hour),FNys(78,hour),1
860 IF minute=hour THEN base=83 ELSE base=10
870 LOCATE 2,2:PRINT"START? "+CHR$(143)
880 WHILE INKEY$="":WEND
890 TAG
900 EVERY 50 GOSUB 930
910 GOTO 910
920 ' DAUERND STUNDE ANZEIGEN *********
930 MOVE FNxc(10,hour),FNys(10,hour)
940 DRAW FNxc(78,hour),FNys(78,hour),1
950 ' SEKUNDENZEIGER BEWEGEN **********
960 MOVE FNxc(130,sec),FNys(130,sec)
970 PEN 0
980 PRINT CHR$(32);
990 sec=sec-6:IF sec<1 THEN sec=360
1000 SOUND 1,130
1010 IF sec=90 THEN GOSUB 1080
1020 IF minute=90 AND sec=90 THEN GOSUB 1160
1030 PLOT 0,0,3
1040 MOVE FNxc(130,sec),FNys(130,sec)
1050 PRINT CHR$(227);
1060 RETURN
1070 ' MINUTENZEIGER BEWEGEN ***********
1080 MOVE FNxc(base,minute),FNys(base,minute)
1090 DRAW FNxc(115,minute),FNys(115,minute),0
1100 minute=minute-6:IF minute<0 THEN minute=minute+360
1110 IF minute<>hour THEN base=10 ELSE base=83
1120 MOVE FNxc(base,minute),FNys(base,minute)
1130 DRAW FNxc(115,minute),FNys(115,minute),2
1140 RETURN
1150 ' STUNDENZEIGER BEWEGEN ***********
1160 MOVE FNxc(10,hour),FNys(10,hour)
1170 DRAW FNxc(78,hour),FNys(78,hour),0
1180 hour=hour-30:IF hour<0 THEN hour=hour+360
1190 MOVE FNxc(10,hour),FNys(10,hour)
1200 DRAW FNxc(78,hour),FNys(78,hour),1
1210 RETURN
```

Apple-Kommunikation für 65 DM



Franzis-Software macht aus Mensch und Computer ein Herz und eine Seele

Für den Kontakt mit Mailboxen oder das Übertragen von Programmen per Telefon waren beim Apple II bisher teuere Schnittstellenkarten notwendig.

Mit „Apple-Kommunikation" ist es damit vorbei. Eine kleine Baugruppe, die auf dem Spiele-Anschluß (Game-Port) gesteckt wird und zusammen mit der Kommunikationssoftware den Datenaustausch erlaubt.

Die wesentlichen Leistungsmerkmale sind:

- Vollduplex-Kommunikation mit 300 Baud
- Übertragen und Speichern von Dateien (Upload, Download)
- V.24-Schnittstelle
- Der Spiele Port wird durchschleift, steht also weiter zur Verfügung
- für Apple II europlus und Apple-Kompatible
- siehe auch mc 3/1985. Die fertige Baugruppe kostet 45 DM, der Bausatz sogar nur 35 DM. Die Software dazu erhalten Sie auf der Apple-Diskette 10 zusammen mit anderen Programmen für 20 DM.

Die interessantesten Programme aus den Franzis-Computer-Zeitschriften gibt's durch den Software-Service auf Diskette. Zum fairen Preis versteht sich. Fordern Sie unsere neue Angebotsliste für das dritte Quartal '85 an. Wir schicken sie Ihnen kostenlos! Und das umgehend!
Bestellung: Benutzen Sie bitte die Karte nach Seite 18.

FRANZIS FSS SOFTWARE SERVICE

FRANZIS SOFTWARE SERVICE

Franzis'

Franzis-Verlag, Software-Service, Karlstraße 37-41, 8000 München 2,
Telex 522301, Telefax (089) 5117-379, BTX-Leitseite * 30503 #
Telefon direkt: (089) 5117-331

Inserentenverzeichnis

Bator 57
Commodore 30, 31
Data Becker 95
Flesch 49
Franzis 2, 49, 57, 83, 92, 96
Hofacker 48
Macrotron 27
Sharp 61
Schneider 6, 7
Weber Elektronik 49

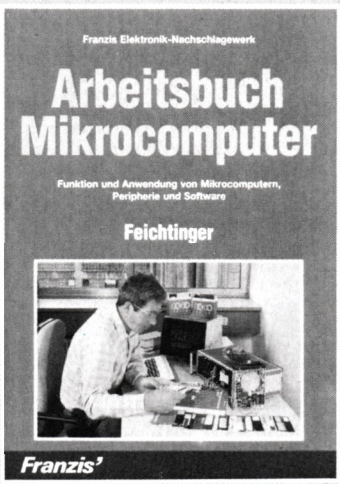
Unsere nächsten Anzeigenschlußtermine:

ComputerSchau Nr. 10 vom 25. 09. 85
Anzeigenschluß: 26. 08. 85

ComputerSchau Nr. 11 vom 30. 10. 85
Anzeigenschluß: 30. 09. 85

Plötzlich auftretende Fragen werden beantwortet!

Neu: Arbeitsbuch Mikrocomputer



**Funktion und Anwendung von Mikrocomputern, Peripherie und Software.
Von Dipl.-Ing. Herwig Feichtinger. Chefredakteur der Fachzeitschrift mc.**

Im Arbeitsbuch Mikrocomputer konzentriert sich die Theorie und die Praxis der letzten Jahre wie in einem Brennglas zu einem Punkt und gibt den Ausblick auf die Zukunft.

Das Arbeitsbuch Mikrocomputer faßt die weitverstreute Basis-Literatur zusammen, filtert das unumstößlich Wichtige heraus und bereitet es so auf, daß der Benutzer des Werkes optimal informiert wird.

Das Arbeitsbuch Mikrocomputer ist in erster Linie ein Nachschlagewerk. Es beantwortet die Fragen der täglichen Praxis. Z. B. Befehlssätze von Mikroprozessoren und Betriebssystemen, Anschlußbelegungen von Bauelementen, Normen von Schnittstellen, Bedienung von Assemblern und Compilern. Die höheren Programmiersprachen gehören auch dazu.

Das Arbeitsbuch Mikrocomputer ist auch ein Lehrbuch. Neben den reinen Fakten, Zahlen und Tabellen sind reichlich Erklärungen und Hinweise zum Wieso und Warum angesiedelt. Das reicht von einfacher digitaler Logik über den internen Aufbau von Mikroprozessoren bis hin zu den Betriebssystemen MS-DOS und Unix.

Das Arbeitsbuch Mikrocomputer ist dazu noch eine moderne Datenbank auf dem handsamsten Medium, dem Papier. Über das umfangreiche Inhaltsverzeichnis oder das aufgeschlüsselte Stichwortregister stößt der Benutzer ganz schnell auf die Stelle, die ihm die Information serviert, die er braucht und die ihm weiterhilft.

Das Arbeitsbuch Mikrocomputer bietet also eine Arbeitserleichterung und eine Literaturersparnis, die gar nicht hoch genug angesetzt werden kann.

Der Autor ist Dipl.-Ing. Herwig Feichtinger, Chefredakteur der Fachzeitschrift mc. Das Werk umfaßt über 650 Seiten, über 350 Abb. und ist ab August lieferbar. Es gilt der günstige Vorbestellpreis von DM 88.– bis Ende 1985. Danach kostet das Arbeitsbuch DM 108.–. ISBN 3-7723-8021-2

Das Buch bekommen Sie durch jede Buchhandlung. Bestellungen auch an den Verlag.

Franzis-Verlag, München, der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik

Franzis' (65)

Interessantes aus den anderen Franzis-Zeitschriften

ELO Nr. 8

ab 1. August 1985
für DM 4,80 erhältlich



Alternatives Energiehaus
Elektronik im Hafen
Licht macht frei
Wechselspannung
Autofocus: Alles scharf?
C-64-Maschinensprachmonitor
Marktübersicht: Peripherie für Hand-Held-Computer
Erfahrungsbericht: Schneider CPC 464
Computer-Show '85 in Köln
Klingelüberwacher
Akustischer Fotoblitzauslöser

Funkschau Nr. 16

ab 2. August 1985
für DM 5,– erhältlich



Forschung
Supercomputer ergründet Klimakatastrophe
Audio
Grenzflächenmikrofone
Orgel-Selbstbau
Verkehrstechnik
Sicher landen mit Elektronik
Mikrocomputer
Lichtgriffel für ZX 81
ZX Spectrum: Reset ohne Programmverlust
Praxis & Hobby
Synchroner Ton zu Film und Dia

Funkschau Nr. 17

ab 16. August 1985
für DM 5,– erhältlich



Video
Die Technik der neuen Farbbildröhren
Stromversorgung
Lithium-Batterien
Audio
Kopfhörer-Membranvorausregelung
Kommunikationstechnik
Neue Aktivantennen
Mikrocomputer
ZX 81 erkennt Tonfolgen
Praxis & Hobby
Sprache abhörsicher übertragen

Funkschau Nr. 18

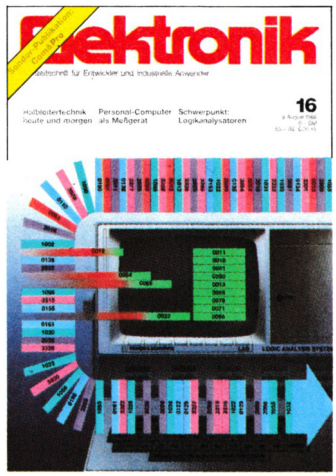
ab 30. August 1985
für DM 5,– erhältlich



Audio
Auswahltips für Compactcassetten
Video
Videorecorder: Was bekomme ich fürs Geld?
Kommunikationstechnik
Wellenreiten zum Mond auf 13 cm
Übertragungsverfahren
D2-Mac-Packet
Mikrocomputer
Software-Piraterie
Praxis & Hobby
Selbstbau-Aktivbox

Elektronik Nr. 16

ab 9. August 1985
für DM 6,– erhältlich



Einchip-Mikrocomputer für Echtzeit-Steuerungen
Bürstenloser Gleichstrommotor elektronisch angesteuert
PC-Meßgeräte
Objektorientierter Systementwurf, 1. Teil
CHMOS-RAMs für lange Datenerhaltung
Schwerpunkt: Logikanalysatoren
Sonderpublikation: COM & PRO
Unix im technisch-wissenschaftlichen Einsatz

Elektronik Nr. 17

ab 23. August 1985
für DM 6,– erhältlich



Hochintegrierte 16-Bit-CMOS-Mikroprozessoren
Fifo-Speicher richtig angewendet
Objektorientierter Systementwurf, 2. Teil
Variables 1-Bit-Digitalfilter
Intelligenz im Meßwandler
Batteriegepuffertes Speichersystem
Neuester Stand beim digitalen Fernsehen
Schwerpunkt: Operationsverstärker
Sonderpublikation: CAE

mc Nr. 8

seit 29. Juli 1985
für DM 6,50 erhältlich



Papier-CPU
Für die Papier-CPU gibt es ein Mikroprogramm.
NDR-Klein-Computer
Mit diesem Computer Meßwerte erfassen.
Test
Der CPC-664 von Schneider.
CP/M-Computer
Das BIOS des mc-CP/M-Computers ist in der Diskussion. Wir zeigen, wie Sie den VW unter den Selbstbaucomputern kräftig tunen können.

Änderungen vorbehalten

Bezugsmöglichkeit:

Diese Zeitschriften erhalten Sie in jeder Bahnhofsbuchhandlung, beim Elektronik-Fachhandel, in Mikrocomputer-Shops, bei größeren Zeitschriftenverkaufsstellen, in Buchhandlungen oder direkt beim Franzis-Verlag.

Vorschau



ab 28. August bei Ihrem Zeitschriftenhändler

9/85

Datenbanksoftware – was Sie schon immer über dieses Thema wissen wollten, aber bisher nirgendwo so zu lesen bekommen haben, bringen Ihnen unsere Spezialisten in leichtverständlichen Profi-Berichten. Eine Fülle von aktuellen Informationen, die Ihnen manche Mark sparen werden, finden Sie in Grundlagenberichten, einer ausführlichen Marktübersicht, Anwenderreports und Softwaretests – sozusagen „Datenbank total"! Eine ComputerSchau also, die jeder gelesen haben muß, der beruflich oder privat über das Thema Datenbank wirklich mitreden will.

Wir lösen Ihre Probleme mit dem Schneider CPC 464/664

Für alle Schneider-Fans bringen wir wieder erstklassige Softwaretips. Aber nicht nur für den neuen Schneider CPC 664, ebenfalls für die zahlreichen 464-Besitzer wird natürlich wieder eine Menge geboten. Auch interessante Software-Listings fehlen nicht, z. B. ein „Eng-Lister". Die nächste ComputerSchau ist deshalb fast unumgängliches Informationsmittel für alle ambitionierten Schneider-Anwender und solche, die es noch werden wollen.





Eine Sekretärin berichtet, wie sie den Macintosh zu beherrschen lernte

Der Apple-Macintosh hat mittlerweile nicht nur den Ruf, einer der erfolgreichsten Apple-Computer zu sein, er gilt auch als ausgesprochen leicht zu bedienendes „Frauengerät".
ComputerSchau wollte ganz genau wissen, ob das stimmt. Eine Sekretärin testete für uns im Büro den Macintosh mit den Standard-Programmen Macwrite und Macpaint. Was dabei herauskam, ist übrigens nicht nur für Frauen interessant.

Weiter lesen Sie Berichte über MSX, neue C-64-Software, einen tollen Farb-Plotter. Und sie können einen Schachcomputer gewinnen.

Deutschlands größter Verlag für Computerbücher präsentiert die Erfolgsserien, mit denen Sie mehr aus Ihrem Computer und Ihrer Software herausholen

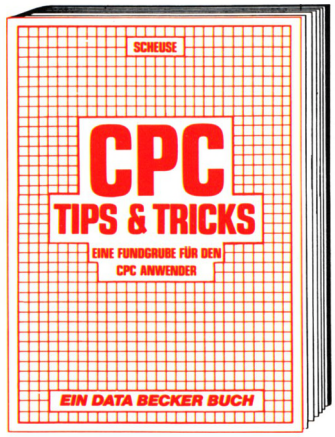
TIPS & TRICKS



Der Bestseller unter den DATA BECKER Büchern! Eine hochkarätige Sammlung von Anregungen zur fortgeschrittenen Programmierung, von Pokes und anderen nützlichen Routinen. Aus dem Inhalt: 3D-Grafik in BASIC – Simulation der Maus mit einem Joystick – Synthesizer in Stereo – C-64 spricht Deutsch – Datenübertragung von und zu anderen Rechnern – und vieles mehr. Eine echte Fundgrube für den Commodore 64 Anwender!
64 Tips & Tricks, Band 1
364 Seiten, DM 49,–



Auch der zweite Band weckt Experimentierfreude: mit umfangreichen Kapiteln über Softwareschutz – Zeiger und deren Manipulation – mehr übers Interrupt-Handling mit vielen Beispielen – Betriebssystem ins RAM kopieren und dort manipulieren – und viele andere nützliche Befehlserweiterungen und Routinen. Wer gerne programmiert und noch mehr wissen will über seinen Commodore 64, der kommt an diesem Buch nicht vorbei.
64 Tips & Tricks, Band 2
259 Seiten, DM 39,–



Rund um den CPC viele Anregungen und wichtige Hilfen. Von Hardwareaufbau, Betriebsssystem, BASIC-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch eine Fülle von Möglichkeiten.
CPC Tips & Tricks
263 Seiten, DM 39,–

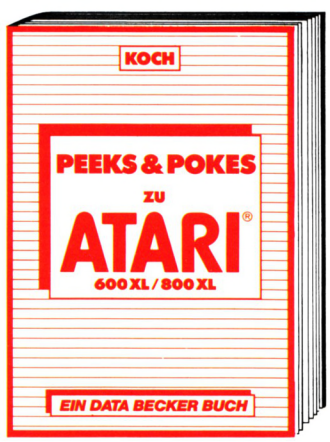


Eine vielseitige Sammlung von Anregungen und fertigen Lösungen für Programmierung und Anwendungen. Neben vielen Peeks, Pokes und USRs gibt's ausführliche Kapitel zu Themen wie absturzsichere Eingaben, Anschluß und Nutzungsmöglichkeiten von Mikrodrives bis Lightpen, Programme für Säulen- und Kreisdiagramme.
ZX Spectrum Tips & Tricks
211 Seiten, DM 39,–

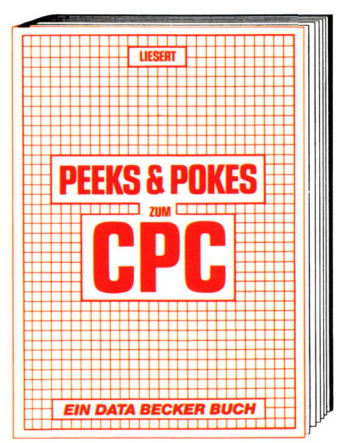
PEEKS & POKES



Leichtverständlich wird hier der Umgang mit PEEK- und POKE-Befehlen erklärt, die vieles vereinfachen, was sonst komplizierte Maschinenroutinen nötig machen würde. Dazu nützliche POKEs und Ihre Anwendungsmöglichkeiten. Außerdem Grundlegendes zum Aufbau des C-64: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks, Charakter-Generator, Sprite-Register und vieles mehr. Mit einer ersten Einführung in die Maschinensprache und etlichen Beispielprogrammen.
Peeks & Pokes zum Commodore 64
177 Seiten, DM 29,–



So interessant wie das Thema auch das Buch, das leichtverständlich den Umgang mit den wichtigen Peeks und Pokes erklärt, jede Menge Pokes mit ihren Anwendungsmöglichkeiten darstellt und dazu noch Beispielprogramme bringt. Neben Themen wie Bildschirmspeicher, Bits und Bytes, Memory-Map, Grafik-Modi-Tabelle oder Sound wird auch noch der Aufbau des Atari 600 XL/800 XL ausgezeichnet erklärt. Natürlich auch für den neuen 130 XE geeignet.
Peeks & Pokes zum ATARI 600 XL/800 XL
251 Seiten, DM 39,–



Wer die wichtigen Peeks und Pokes zum CPC kennen und anwenden will, der findet hier umfassende Information. Sie reicht vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu präzise Programmierhilfen, sinnvolle Routinen sowie reichlich Material zu den Themen Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC, RAM-Pages.
Peeks & Pokes zum CPC
180 Seiten, DM 29,–

Ohne Abbildung: APPLE II TIPS & TRICKS (405 S., DM 49,–), VC-20 TIPS & TRICKS (324 S., DM 49,–), TI-99 TIPS & TRICKS (302 S., DM 49,–), PASCAL 64 TIPS & TRICKS (243 S., DM 39,–) und TURBO PASCAL TIPS & TRICKS (224 S., DM 49,–).

Weitere TIPS & TRICKS Bücher (COMMODORE 128, ATARI ST, ATARI XE/XL, MSX, Superbase, Profi Pascal, dBase, Wordstar etc.) und PEEKS & POKES Bücher (COMMODORE 128, ATARI ST, MSX etc.) in Vorbereitung.

BESTELL-COUPON

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

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Ihre Empfehlung ist uns eine Prämie wert

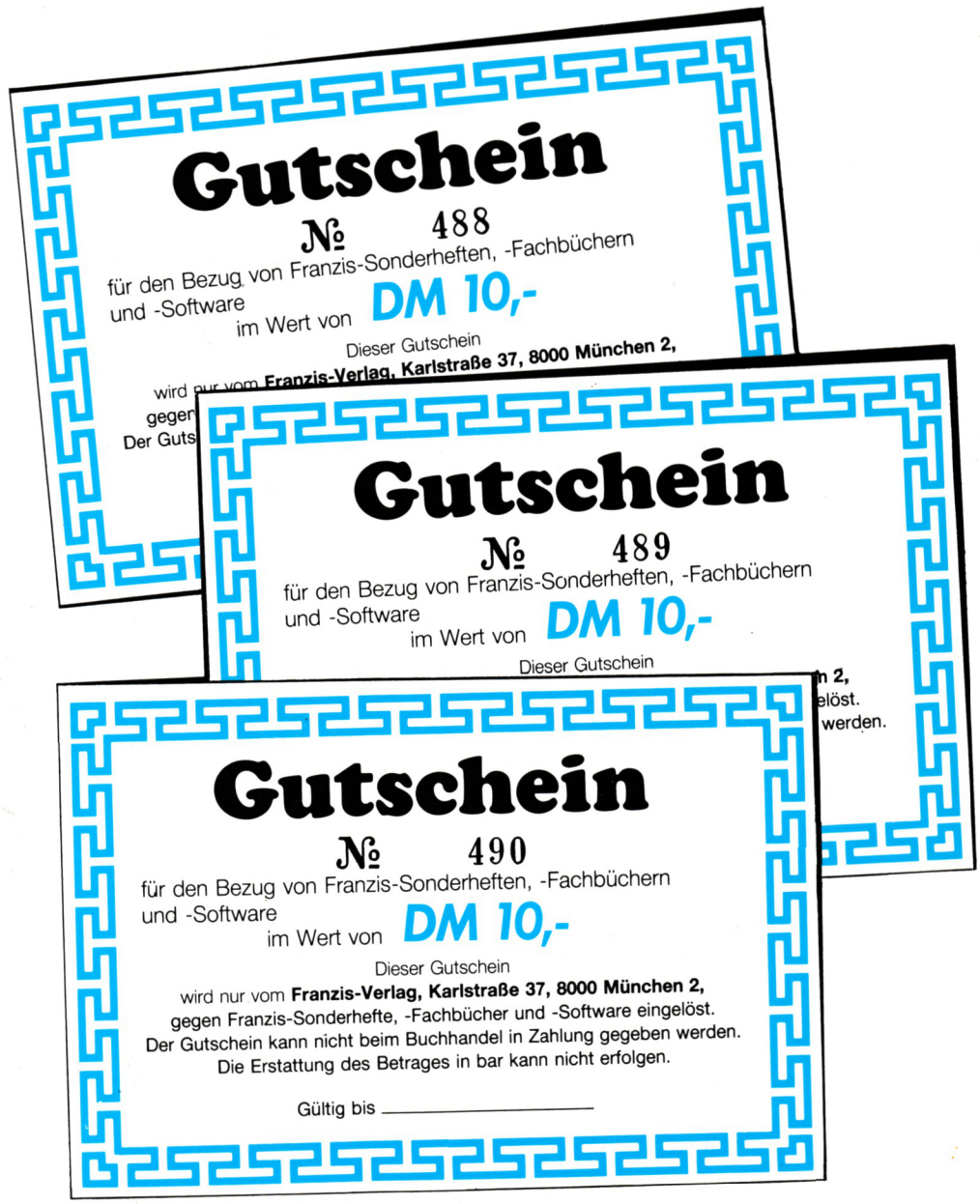
Als Leser der ComputerSchau werden Sie schon festgestellt haben, welchen Nutzen Ihnen die regelmäßige Lektüre dieser Zeitschrift für Ihre Arbeit mit dem Computer bringt.

Haben Sie schon einmal daran gedacht, diesen Nutzen aus der ComputerSchau auch anderen Anwendern in Ihrem Freundes- und Bekanntenkreis zu erschließen? Man wird Ihnen für den Tip dankbar sein.

Wir vom Franzis-Verlag bedanken uns bei Ihnen für jedes auf Ihre Empfehlung zustandegekommene und bezahlte ComputerSchau-Jahresabonnement mit Gutscheinen für Bücher, Sonderhefte und Software aus unserem Verlagsprogramm im Wert von DM 30,–. (Diese Gutscheine bitte nur beim Franzis-Verlag einlösen.)

Und **bevor** einer Ihrer Freunde abonniert, bekommt er die ComputerSchau zweimal kostenlos ins Haus geschickt. Zum Probelesen – ohne Risiko.

Die Kennenlern-Karte dafür finden Sie nach Seite 76 dieser ComputerSchau.



ComputerSchau

Für Sie und Ihre Freunde.