6 DM · 50 öS · 6,50 sfr · Oktober 1985

Computer Schau

10/85

zeigt, wie man's macht

Anwenderberatung:

Mit 16-Bit-PCs in die Zukunft!

Vom alten Kontor zum modernen Büro

Mit Grundlagen und Marktübersicht

Hardware:

Okimate 20 – kleiner Drucker mit starken Farben

Software:

Astrologie-Programm für den C-64

Softwaretip:

Tolle Software für den Schneider CPC 464



Preisausschreiben:

Gewinnen Sie einen Radiorecorder

Auf Profis programmiert:



Mit mc kommen Sie jeden Monat auf neue Ideen, wenn Sie selbst programmieren oder Hardware bauen und verändern.



Durch Programme in mc werden Sie manches Problem überhaupt nicht mehr als Problem betrachten.



Nach mc-Bauanleitungen löten Sie vom einfachen Interface bis zum kompletten System, was an Hardware nur schwer zu kaufen ist.



In mc-Fachaufsätzen geht's um neue Entwicklungen, um professionelle Hardware und Peripherie.



Natürlich testet mc Geräte und Programme. Die Ergebnisse werden aus der Sicht des professionellen Anwenders interpretiert.

Aktuelles aus der Branche zu Unternehmen, Produkten, Kongressen, Tagungen und Messen finden Sie jeden Monat in mc.

mc bringt Profis weiter.
Für DM 6,50 bekommen Sie mc an jeder größeren Zeitschriften-Verkaufsstelle.
mc können Sie aber auch auf andere Art kennenlernen.
Kostenlos und unverbindlich.
Die Abrufkarte dafür finden Sie auf unserem Karten-Beihefter.

mc
Die Mikrocomputer-Zeitschrift

Liebe Leser,

Die Welt der Mikrocomputer ist ständigen Änderungen unterworfen. Diese Lebendigkeit verlangt von allen Beteiligten ständige Aufmerksamkeit und die nie erlahmende Bereitschaft, sich unverzüglich auf neue Tendenzen einzustellen.
Diese Voraussetzungen gelten nicht nur für Computer und ihre Anwender, auch die sich mit ihnen beschäftigende Literatur muß flexibel auf die Herausforderungen des technischen Fortschritts und des Marktes reagieren.
Die ComputerSchau mischt seit einem Jahr munter mit im Reigen der Mikrocomputerzeitschriften. Sie hat sich in dieser Zeit einen guten Namen durch die Qualität ihrer Artikel gemacht. Immer war es unsere Stärke, zum Nutzen unserer Leser nicht nur der Aktualität nachzujagen, sondern fundierte Beiträge, die über den Tag hinaus Bestand hatten, zu veröffentlichen.
Diese, auf langfristige Nutzung der ComputerSchau ausgerichtete Tendenz haben unsere Leser immer besonders honoriert. Ja, es wurden immer längere, tiefergehende Grundlagenartikel und Hinweise für die optimale und professionelle Nutzung eines Computers und der entsprechenden Peripherie gewünscht.
Der Franzis Verlag hat dies nun zum Anlaß genommen, die ComputerSchau aus einer Monatszeitschrift in eine Serie von speziellen Themenheften umzuwandeln. So ist diese Nummer der ComputerSchau die letzte in der alten Form, schon im November werden Sie unser erstes Themenheft an den Kiosken vorfinden. Unser erstes Thema: Klar sehen bei den Schneider-Computern. Im Januar wird es dann umfassend um das Thema Drucker gehen.



B. P. Bierschenck, Chefredakteur ComputerSchau

Ich hoffe, daß Sie uns wie bisher die Treue halten, denn die ComputerSchau wird zwar anders, in ihrer neuen Form aber sicher noch interessanter.

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 10/85



Praxiswissen für Anwender

Anwenderberatung: Was ist besser – 8- oder 16-Bit-PC? Fakten zur Entscheidungshilfe 6

Geschäftsidee: Geldverdienen mit Computer-Portraits 18

Marktübersicht: Alle 16-Bit-PCs und ihre Leistungen auf einen Blick 29

Hardware

Test: Superhochauflösende 3-D-Grafik auf IBM-PCs 12

Test: Drucker Okimate 20 – Farbwunder zum Billigpreis 26

Test: Der C-64 als Steuercomputer 78

Software

Test: Word Result und Calc Result – Profiprogramme für den IBM-PC 21

Test: Wortschatztrainer für den C-64 – So ersetzt Ihr Computer den Nachhilfelehrer 38

Test: Basscompiler für den C-64 – eine Hilfe für Profis 44

Test: Statistiksoftware für IBM-kompatible Rechner 62

Test: Besser verkaufen mit dem C-64 82

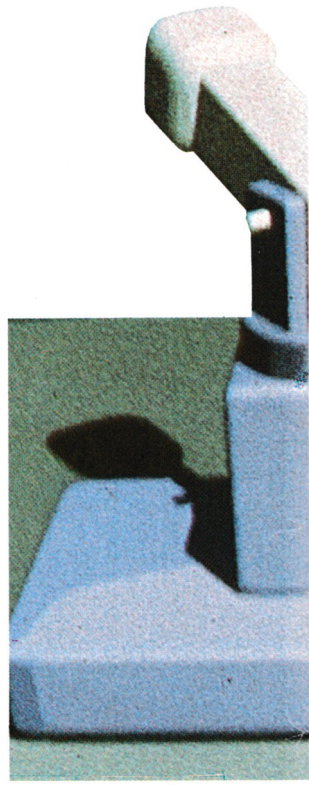
Test: Astro für den C-64 – ein Sterndeuter für zu Hause 98

Test: Ein Assistent namens ASSI für den C-64 100

Softwaretips

Schneider CPC 464: Doppelt hohe Zeichendarstellung – mit Listing 40

Entscheidungshilfe für Einsteiger: 8- oder 16-Bit-Computer?



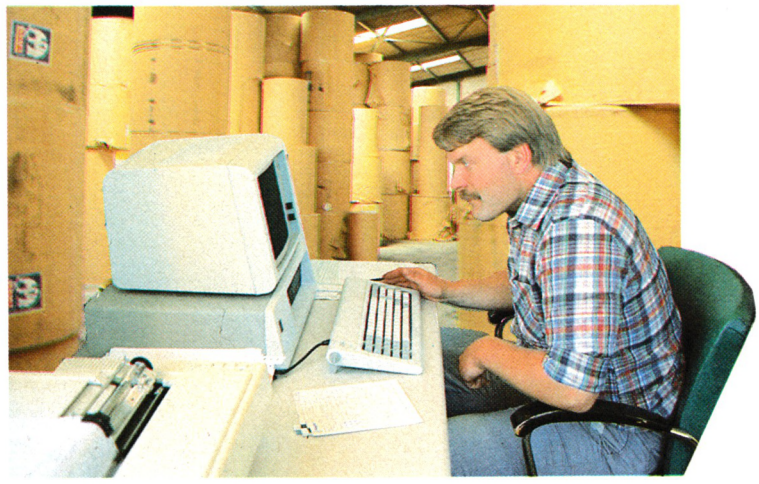
Wer sich ohne praktische Erfahrung und Fachkenntnisse für einen Computer entscheiden soll, findet in der ComputerSchau die nötige Entscheidungshilfe. Ein Grundlagenartikel, in dem der Unterschied in der Hardware zwischen 8- und 16-Bit-Rechnern herausgestellt wird, eine umfassende Marktübersicht und ein praxisnaher Anwenderbericht werden alle Ihre Fragen zu diesem Thema beantworten.

S. 6

Es muß nicht immer Kaviar sein...

wie die ComputerSchau am Beispiel einer Papiersackfabrik zeigt. Individuelle Probleme löste diese Firma ohne großen Aufwand und ohne teure Branchenpakete. Ein IBM XT und das Datenbanksystem Adimens vereinfachte die Lagerbuchhaltung und schaffte Übersicht.

S. 95

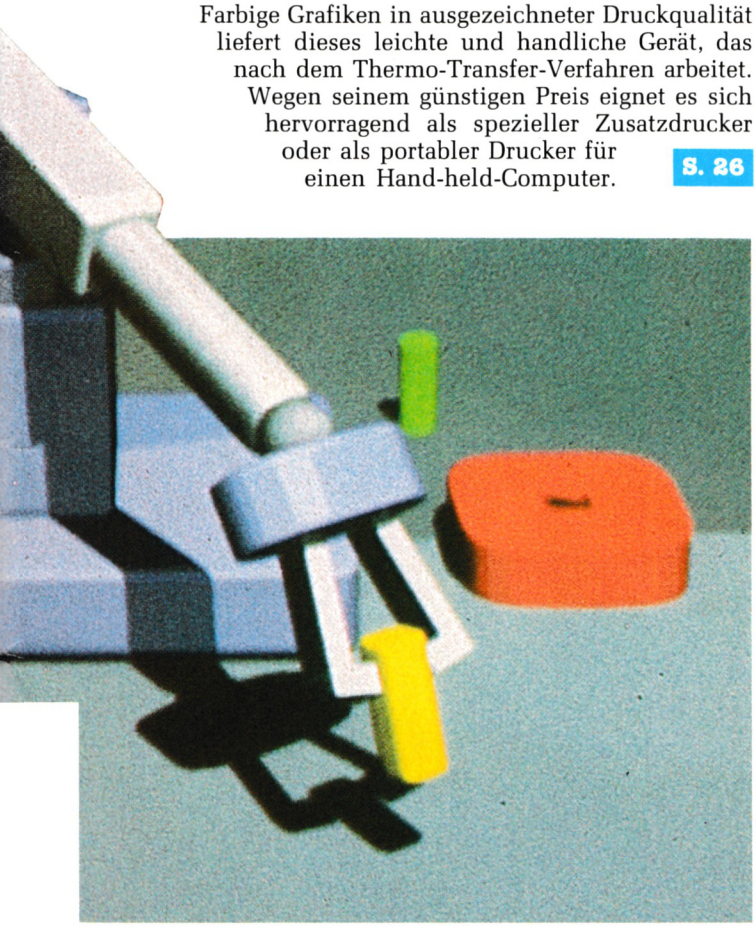




Ein handlicher Drucker: Okimate 20

Farbige Grafiken in ausgezeichneter Druckqualität liefert dieses leichte und handliche Gerät, das nach dem Thermo-Transfer-Verfahren arbeitet. Wegen seinem günstigen Preis eignet es sich hervorragend als spezieller Zusatzdrucker oder als portabler Drucker für einen Hand-held-Computer.

S. 26



3-D-Grafik mit IBM PC

Die ComputerSchau stellt Ihnen in diesem Vergleichstest zwei neue Grafik-Karten aus der IBM-Welt vor, die sicherlich die Wünsche vieler Anwender erfüllen. Die „EGA" (Enhanced Graphics Adapter) findet ihr Einsatzgebiet vorwiegend im kommerziellen Bereich, während der „Professional Graphics Adapter" für technisch-wissenschaftlichen Einsatz konzipiert ist.

S. 12

Schneider CPC 464: Mikromonitor – mit Listing 87

Schneider CPC 464: Zahlenwandler rechnet in allen Systemen – mit Listing 91

Anwenderbericht

Software-Report: Lernprogramme im Vergleich 42

Fortbildung: Fernlehrgänge haben ihre Tücken 58

Report: Computer in der Hauptschule – ein Beispiel aus Köln 70

Report: Warenwirtschaft mit System bei einem Einzelhändler 74

Report: Übersichtliche Lagerbuchhaltung in einer Sackfabrik 95

Service

Hardware-Neuheiten 46

Peripherie-Neuheiten 48

Software-Neuheiten 50

Aktuelles 54

Wirtschaft 56

Personen 57

Gesundheit: Fit am Terminal 60, 83

Clubecke 84

Rubriken

Editorial 3

Leser schreiben 45

Impressum 57

Neue Bücher 68, 69, 81

Inserentenverzeichnis 77

Denkware: Logik mit Witz 101

Preisausschreiben 102

Titelillustration: Volker Hilbel
Computergrafik: EGG's Munich

8- oder 16-Bit-PC?

Fakten zur Entscheidungshilfe

Der historische Weg zur EDV ging über eine jahrhundertelange Entwicklung der Rechentechnik. Viele bekannte Namen kennzeichnen diesen Weg, von denen jedoch nur einige wenige auch Nichtfachleuten – im Zusammenhang mit der EDV – geläufig sind.

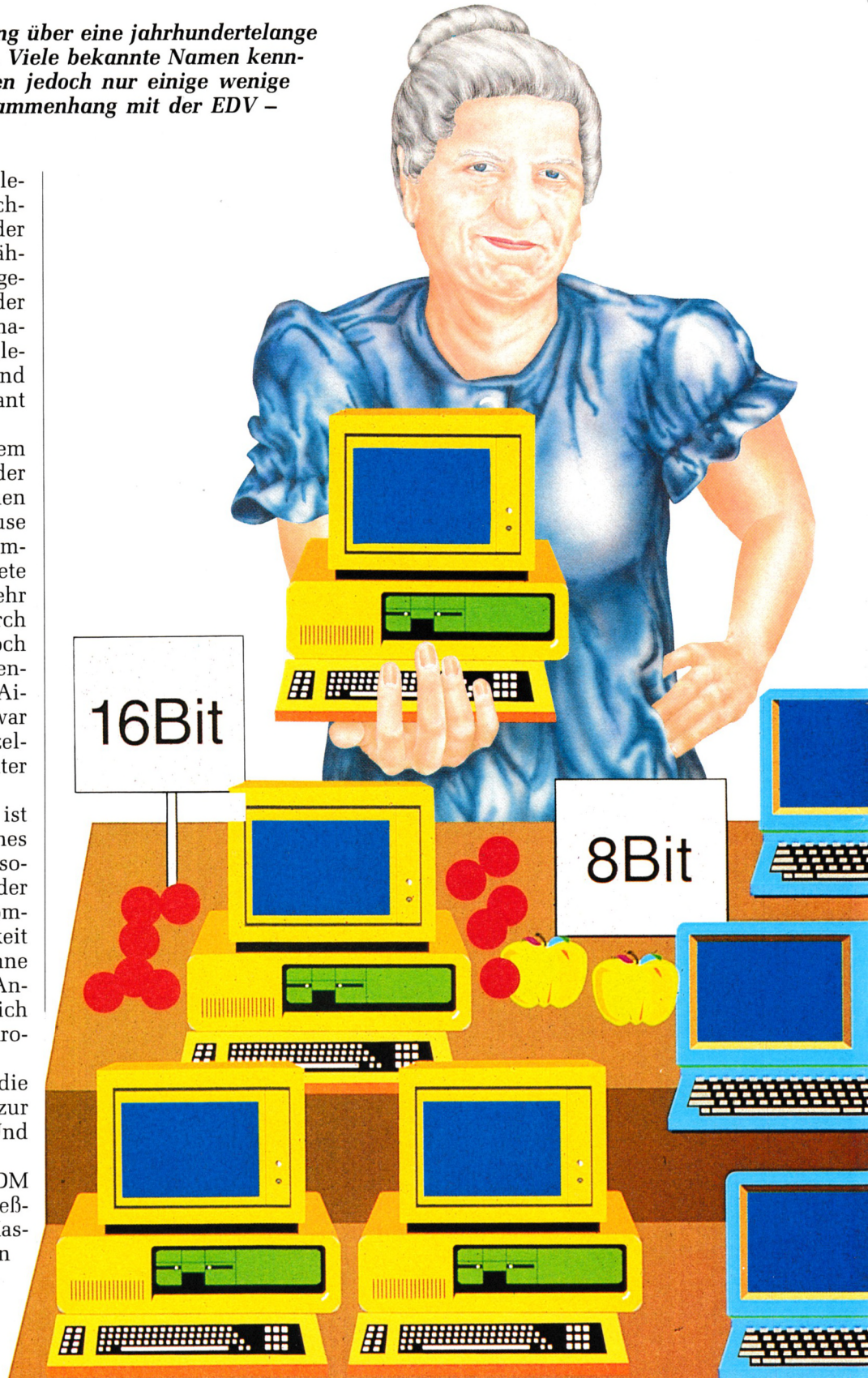
So beispielsweise Hermann Hollerith, der die „konventionelle Lochkartentechnik" entwickelte. Bei der elften amerikanischen Volkszählung im Jahr 1890 erfolgreich eingesetzt, leitete diese eine Epoche der elektromechanischen Rechenmaschinen ein. Aus einer von Hollerith gegründeten Firma entstand 1924 der heutige Computergigant IBM.

Oder Konrad Zuse, der – neben dem Amerikaner Howard Aiken – als der Erfinder des Computers angesehen wird. Seine Rechenanlage „Zuse Z3" konnte 1941 in Betrieb genommen werden. Allerdings zeichnete sich diese Maschine noch mehr durch Elektromechanik, als durch Elektronik aus. Klapperten doch 2600 Fernmelderelais im Rechenwerk und Hauptspeicher. Auch Aikens Rechner „Harvard Mark I" war aus einigen hunderttausend Einzelteilen zusammengesetzt, darunter 3000 Kugellager.

Ein Meilenstein dieses Weges ist untrennbar mit dem Namen eines Computers verbunden: der „Personal Electronic Transactor", der „PET" oder „CBM 2001" von Commodore, der 1977 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde, markiert ohne Zweifel als erstes Gerät den Anfangspunkt in der zwischenzeitlich lang gewordenen Reihe der Mikrocomputer.

Die Markteinführung des „PET", die erst acht Jahre zurückliegt, war zur damaligen Zeit eine Sensation. Und zwar aus mehreren Gründen.

Der Preis von knapp unter 3000 DM für ein komplettes Gerät einschließlich Bildschirm, Tastatur und Kassettenrecorder, ermöglichte den



Einstieg in die Computerei auch für den Normalbürger. Mit einer Ausstattung von 8 KByte RAM (Schreib-/Lesespeicher) eröffneten sich dem Anwender für die damaligen Zeiten „riesig" erscheinende Speichermöglichkeiten im Arbeitsspeicher, die auch die Abarbeitung von langen Befehlsfolgen (Programmen) zuließ. Daneben wurde mit der Verwendung von BASIC als Programmiersprache, das sich bekanntlich durch leichte Erlernbarkeit auszeichnet, sowohl die laufende Bedienung als auch der Einstieg vereinfacht.
Die Bedeutung des PET unter den vorgenannten Gesichtspunkten kann sicherlich noch derjenige richtig nachfühlen, der sich damals mit der Durchführung komplexer Rechenoperationen mittels programmierbarer Taschenrechner abgemüht hat.
Die Firmen Apple und Tandy ließen dann mit ihren Geräten (Apple II, TRS-80) nicht lange auf sich warten, so daß die breite Markteinführung der Home- und Personal-Computer von einem Dreigestirn getragen wurde. Die dabei erzielten Verkaufszahlen konnten sich sehen lassen.
Daß es überhaupt zur Entwicklung und zum Bau von Mikrocomputern kam, kann rückblickend nicht als technische Selbstverständlichkeit hingestellt werden. Die grundlegende Voraussetzung, die Verfügbarkeit der erforderlichen Mikroprozessoren, war zwar gegeben. Aber die Marktforscher der frühen 70er Jahre waren keineswegs zu ermutigenden Ergebnissen gekommen. Der zukünftige Bedarf an Mikroprozessoren wurde als begrenzt angenommen, so daß auch der zu erwartende Marktanteil an Mikrocomputern als nur gering eingestuft wurde.
Die Wirklichkeit hat diese Prognosen korrigiert, was sich in einem Produduktionsschub und verstärkter Entwicklung bei Prozessoren und Computern niederschlug.
Noch einige Erläuterungen zur Entwicklung der Mikroprozessoren. Als Ausgangsstufe sind die integrierten Schaltungen anzusehen, bei denen auf einem einzigen Siliziumkristall tausende von Transistoren integriert sind. Nun bestand das Problem, daß diese integrierten Schaltungen nur für spezielle vorgegebene Anwendungen und nicht universell eingesetzt werden konnten. Man konzentrierte sich daher auf die Entwicklung integrierter Schaltungen, die bei einem standardisierten Aufbau variable Möglichkeiten der Anwendungen erlauben sollten. Als Ergebnis präsentierte sich der Mikroprozessor. Zwar reagiert auch dieser mit einem Ausgabesignal auf eine Signaleingabe, wobei durch eine Folge von Befehlen bestimmt wird, wie sich das ausgegebene Signal darstellt. Dieser Signalfluß ist jedoch nicht starr vorgegeben, sondern kann durch Änderung der Programmierung des Mikroprozessors beeinflußt werden. Damit können aus gleichen Eingangssignalen unterschiedliche Ausgangssignale erzeugt werden. Der Mikroprozessor erlaubt eine Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse.

Mikroprozessoren mit 8-Bit-Technologie

Im Jahre 1976 hatte Commodore die Firma MOS Technology übernommen. Der Mikroprozessor 6502, der von MOS Technology entwickelt worden war, fand daher als CPU (Central Processing Unit = Zentraleinheit) im PET Verwendung. Ebenso setzte die Firma Apple den 6502 für den Apple II als CPU ein.
Der TRS-80 von Tandy war dagegen mit einem Mikroprozessor Z80 bestückt. Modernere Versionen dieser beiden Mikroprozessoren finden sich auch weiterhin in Geräten aus der heutigen Zeit.
Auf die Unterschiede zwischen dem 6502 und dem Z80 soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Viel wichtiger sind die gemeinsamen Kennzeichen dieses Prozessorentyps, die als Vertreter der 8-Bit-Technologie bezeichnet werden: Es wird mit einer Wortbreite von 8 Bit gearbeitet.
Nun erlauben acht Bit im binären Zahlensystem nur die Darstellung des Zahlenbereichs zwischen 0 und 255. Darüber hinausgehende Zahlen müssen zusammengesetzt werden. Bei der Bearbeitung von Buchstaben (Texten) spielt diese Einschränkung keine weitere Rolle, da der Zeichensatz im ASCII-Code mit dem Zahlenbereich 0 bis 127 abgedeckt wird. Aber bereits das Auftreten einfacher Rechenoperationen kann verstärkten Arbeitsaufwand erfordern, was sich in einem Mehrbedarf an Zeit niederschlägt. Größere Wortbreite bedeutet also in vielen Fällen Zeitersparnis.
Aber noch eine weitere Beschränkung ist bei den vorgenannten Mikroprozessoren zu beachten: es können im Arbeitsspeicher nicht mehr als 65536 Speicherplätze direkt adressiert werden.
Jeder Speicherplatz hat eine eigene Adresse, um ihn gezielt ansprechen zu können. Nur auf diese Weise ist es möglich, die Daten an bestimmten Stellen des Arbeitsspeichers einzulesen oder abzurufen. Die Zahl von 65536 errechnet sich wie folgt: Da die Mikroprozessoren des in diesem Abschnitt besprochenen Typs mit 16 Adreßleitungen ausgestattet sind, ist die Übertragung von 16stelligen Zahlen mit binärem Aufbau möglich. Das entspricht im Dezimalsystem $2^{16} = 65536$ verschiedenen Zahlen oder – wie im vorliegenden Fall – Adressen. Die erste Adresse ist dabei 0, die höchste Adresse ist 65535.
Das bedeutet für die Praxis eine Größenbeschränkung der zum Einsatz kommenden Benutzerprogramme. Dürfen sie doch nur so viel Speicherplatz belegen, daß – zusammen mit den im Arbeitsspeicher befindlichen Teilen des Betriebssystems – kein größerer Speicherplatzbedarf als 64 KByte erforderlich wird. Diese Maximalzahl ist unter der Voraussetzung zu sehen, daß der entsprechende Computer überhaupt einen 64-KByte-Arbeitsspeicher aufzuweisen hat.
Nun waren, wie bereits erwähnt, in den ersten Jahren nach 1977 die Geräte mit erheblich kleineren Arbeitsspeichern ausgerüstet, wobei diese für die damaligen Anforderungen völlig ausreichten. Zum einen waren derartig „große" Programme, die einen 64-KByte-Arbeitsspeicher erfordert hätten, überhaupt nicht am Markt. Zum anderen war es auch eine nicht zu übersehende Kostenfrage, wie groß man den Arbeitsspeicher aufrüstete. Denn Speicherbausteine waren vor einigen Jahren noch recht teuer. Bei der Programmerstellung bemühte man sich, den Speicherbedarf so gering wie möglich zu halten. Um jedes Byte wurde gefeilscht.
Nach und nach kamen immer umfangreichere Programme auf den Markt, so daß ein Mehr an Arbeitsspeicher unumgänglich wurde. Die Einschränkung, daß nur 65536 Speicherplätze des Arbeitsspeichers direkt adressiert werden können, entpuppte sich bald als eine lästige Grenze.

Aus diesem Dilemma gibt es zwei Auswege: Mit Programm- und Hardwaretricks kann man sich über die Runden helfen. Mit einer Erhöhung der Anzahl der Adreßleitungen erreicht man eine wirkliche Abhilfe.

Wenn 65536 Speicherplätze zu wenig sind

Der einfachste Weg, die Anwendung eines Programms zu ermöglichen, welches in seiner Gesamtheit den im Arbeitsspeicher verfügbaren Speicherplatz überschreiten würde, ist die Overlay-Technik. Dabei wird das große Programm in ein kleineres Hauptprogramm sowie mehrere kleine Module oder Overlays, die unabhängig voneinander arbeiten können, zerlegt. Das verkleinerte Hauptprogramm wird in den Arbeitsspeicher geladen und verbleibt dort. Jeweils bei Bedarf wird nun ein Overlay von der Diskette zugeladen, wobei das vorherige, noch im Arbeitsspeicher befindliche Overlay überschrieben wird.
Der Programmaufbau mit einer Vielzahl von Overlays kann nur als Behelf angesehen werden. So ist das Diskettenlaufwerk fast ständig in Betrieb. Die Ladevorgänge benötigen Zeit. Der Arbeitsrhythmus des Benutzers wird durch Wartezeiten gestört.
Damit Sie sich ein Bild machen können, wie in der Praxis eine Programmstruktur mit mehreren Overlays aussieht, haben wir von einer dBASE-II-Diskette (Apple, CP/M) mit CAT das Inhaltsverzeichnis ausgedruckt.

```
A>CAT B:

DBASE    .COM    18k    DBASEMAI.OVR     7k    DBASERPG.OVR     4K
DBASEAPP.OVR      4k    DBASEMOD.OVR     3k    DBASESRT.OVR     2k
DBASEBRO.OVR      2k    DBASEMSC.OVR     4k    DBASETTL.OVR     1k
DBASEJOI.OVR      1k    DBASEMSG.COM     8k    DBASEUPD.OVR     1k
INSTALL .COM     10k
```

DBASE.COM ist mit 18 KByte Speicherplatzbedarf das Hauptprogramm, von dem aus – je nach Bedarf – 11 verschiedene Overlays aufgerufen werden können. Die Overlays sind in ihrer Größe recht klein gehalten worden, da Betriebssystem, Hauptprogramm und ein Overlay zusammen nicht größer als 64 KByte werden dürfen.
Eine beachtliche Verbesserung im Zeitverhalten kann man mit dem Einsatz von sogenannten RAM-Floppys erzielen. Unter einer RAM-Floppy versteht man die Nachbildung eines mechanischen Diskettenlaufwerks durch einen Halbleiterbauteil, welcher daher auch „Silizium-Laufwerk" genannt wird. Im Prinzip handelt es sich dabei um eine Speicherkarte, die von einem Controller gesteuert wird. Das zu verarbeitende Programm wird in diese Speicherkarte geladen, die der Computer als Diskettenlaufwerk ansieht. Der Vorteil liegt darin, daß die Wartezeiten beim Aufruf der Overlays entfallen, da keine Mechanik mehr in Gang zu setzen ist.



Beim sogenannten Bankswitching wird nach dem gleichen Prinzip gearbeitet. Das zu bearbeitende Programm wird in eine gesonderte Speicherkarte geladen, die in mehrere 64-KByte-Speicherbänke unterteilt ist. Ein unbenutzter kleiner Adreßbereich – Größenordnung etwa 2 bis 4 KByte – des Abeitsspeichers dient als eine Art Fenster. Durch dieses Fenster werden Programme aus den Bänken der Speicherkarte in den Arbeitsspeicher geladen, wo sie dann abgearbeitet werden. Die Umschaltungen, das Nachhalten der freien und belegten Bänke erfolgt über eine Selektlogik, die, wenn man mit einem der schon länger am Markt befindlichen Betriebssysteme CP/M 2.2 oder Apple-DOS 3.3 arbeitet, als zusätzliche Software vorliegen muß.
Erst das Betriebssystem CP/M 3.0 (CP/M-Plus) ist auch in einer Version verfügbar, die Banking unterstützt. Dabei können bis zu 16 „Bänke" verwaltet werden. Von jeder 64-KByte-Speichererweiterung (Bank) stehen dem Anwender aber nur 48 KByte für seine Programme zur Verfügung, da 16 KByte pro Bank als

gemeinsamer Bereich mit den obersten 16 KByte der Bank 0 für die Organisation benötigt wird. Mit Bank 0 ist der ursprüngliche Arbeitsspeicher gemeint.

Mikroprozessoren mit 16-Bit-Technologie

Die Firma INTEL stellt 1979 mit dem 8086 den ersten 16-Bit-Mikroprozessor im Markt vor. Dieser Prozessor arbeitet sowohl intern als auch extern



Foto: Ericssen



Eine ganze 16-Bit-PC-Familie – vom Portable bis zum Tischgerät

mit einer Wortbreite von 16 Bit gleichzeitig. Kurze Zeit später folgte vom gleichen Hersteller mit dem 8088 ein Mikroprozessor, der zwar intern ebenfalls eine 16-Bit-Architektur besitzt, für die externe Datenübertragung aber nur mit einer Wortbreite von 8 Bit arbeitet. So weist dann auch der 8086 eine größere Verarbeitungsgeschwindigkeit für den Fall auf, daß wirklich 16 Bit gleichzeitig zu übertragen sind. Das ist nämlich nicht immer der Fall. Wird doch oft nur eine einzige 8-Bit-Instruktion bzw. ein Byte übertragen. In einem derartigen Fall ist kein Unterschied in der Arbeitsgeschwindigkeit zwischen diesen beiden Mikroprozessoren feststellbar.
Der überwiegende Teil der heute auf dem Markt befindlichen 16-Bit-Computer ist mit einem dieser beiden Mikroprozessoren ausgestattet, so daß auch wir uns in unseren weiteren Ausführungen auf diese beziehen.
Aus Kostengründen hat der 8088 – vom zahlenmäßigen Einsatz her – ein deutliches Übergewicht. Entscheidend dafür ist nicht allein der geringere Preis des Prozessors, sondern auch der weitere Aufbau des Rechners. So werden bei einer Ausstattung mit dem 8088 auch nur 8-Bit-Schaltkreise erforderlich, die kostengünstiger als 16-Bit-Schaltkreise sind. Hinsichtlich des Befehlssatzes besteht zwischen dem 8086 und dem 8088 kein Unterschied, so daß auch keine unterschiedlichen Programme erstellt werden müssen.

Wo liegen die Vorteile gegenüber den 8-Bit-Prozessoren?

Es stellt sich die Frage, was denn nun als wesentlicher Vorteil der 16-Bit-Prozessoren gegenüber den 8-Bit-Prozessoren angesehen werden kann. Die richtige Antwort dürfte der Hinweis auf die Ausstattung mit 20 Adreßleitungen sein, durch die es ermöglicht wird, eine 20stellige Zahl in binärem Aufbau zu übertragen. Damit können 2^{20} = 1048576 verschiedene Zahlen im Dezimalsystem dargestellt werden. Die Zahl von 20 Adreßleitungen erlaubt es also, 1048576 Speicherplätze einzeln anzusprechen.
Allerdings ist noch eine Schwierigkeit zu überwinden. Alle internen Register des 8086/8088 weisen nur eine Breite von 16 Bit auf. Da der Adreßbus aber 20 Bit breit ist, reichen 16 Bit nicht aus, um eine entsprechende Adresse auszugeben. Aus diesem Grund wird auf zwei interne Register zurückgegriffen, die mit Hilfe eines programmtechnischen Tricks, der sogenannten segmentierten Adressierung, miteinander verbunden werden.
Fügt man an eine 16-Bit-Zahl vier binäre Nullen an, erhält man eine 20-Bit-Zahl, die als 20-Bit-Adresse verwendbar wäre. Das Anhängen von vier Nullen oder Verschieben um vier Binärstellen entspricht einer Multiplikation der Ausgangszahl mit 16, so daß der neue Zahlenwert bis zu 1024 KByte oder 1,024 MByte reichen kann.
Trotzdem ist das Problem noch nicht vollständig gelöst. Denn würde jede Adresse bei binärer Darstellung mit vier Nullen enden, so endet diese gleiche Adresse bei hexadezimaler Darstellung mit einer Null. Das heißt jedoch, es könnte nur jede 16. Adresse angesprochen werden.
Daher werden zur 20-Bit-Adressierung zwei 16-Bit-Zahlen herangezogen. Die erste Zahl wird – durch binäres Anhängen von vier Nullen – auf eine 20-Bit-Zahl erweitert. Diese Zahl wird als Segmentteil der Adresse bezeichnet.
Die zweite 16-Bit-Zahl wird ohne Veränderung übernommen und bildet den sogenannten relativen Teil der Adresse. Und zwar gibt dieser Wert den relativen Abstand eines Speicherplatzes von der Segmentadresse an.
Die Segmentadresse ist im Codesegmentregister (CS) des Prozessors zu finden. Die relative Adresse findet sich im Befehlsregister (IP). Verknüpft werden die Inhalte dieser beiden Register nach der Gleichung:
20-Bit-Adresse = (16 × CS) + IP
Nehmen wir zum besseren Verständnis noch ein konkretes Zahlenbeispiel:

Inhalt CS-Register = 0F24 Hex
Inhalt IP-Register = 0200 Hex

Daraus folgt:

20-Bit-Adresse = (16 × 0F24H) + 0200 H
= F240H + 0200 H
= F440H

F440 Hex ist die absolute 20-Bit-Adresse. Die Multiplikation des CS-Registerinhalts mit 16 erfolgt durch Anhängen von vier Nullen bei binärer Darstellung oder einer Null bei hexadezimaler Darstellung.

Die Nutzanwendung für die Praxis

Den 16-Bit-Systemen gehört die Zukunft, zumindestens die nähere. Daran besteht kein Zweifel. Ob diese Technologie dabei vorwiegend professionellem Einsatz vorbehalten bleibt oder auch in den Bereich der Heimcomputer „hinabsteigen" wird, kann heute mit Sicherheit niemand vorhersagen. Das gilt übrigens auch für eine Aussage über den Zeitpunkt, an dem die 16-Bit-Rechner vielleicht durch 32-Bit-Rechner abgelöst werden.
Daß die Hersteller von 8-Bit-Rechnern für ihr Produkt nach wie vor eine ungebrochene Zuversicht zur Schau stellen, darf den Betrachter



der Szene nicht verwundern. Stehen doch erhebliche Geschäftsinteressen dieser Hersteller auf dem Spiel.
Das Engagement des Branchen-Riesen IBM auf dem Markt der 16-Bit-Computer hat zur Schaffung eines gewissen Standards geführt, der den Erfolg dieses Computertyps begünstigt hat. Als Beweis für diese These sei auf die vielen IBM-Kompatiblen hingewiesen, die sich am Markt tummeln.
Dabei heißt Kompatibilität nicht, daß die Geräte nur mit dem gleichen Betriebssystem arbeiten. Kompatibilität heißt auch fast vollständige Angleichung im Aufbau der Hardware. Damit wird die Anwendung der 16-Bit-Software wirklich unabhängig von einem bestimmten Fabrikat: Disketten des IBM PCs sind auch auf dem Commodore PC, dem Compaq-Deskpro oder PC4i von NCR ablauffähig, um nur einige wenige zu nennen.
Versuchen Sie dagegen einmal, eine Apple-Diskette unter CP/M auf einem Kaypro-Rechner laufen zu lassen. Fehlanzeige!
Die Möglichkeit der quasi direkten Adressierung von Speicherplätzen bis zu einem MByte im Arbeitsspeicher hat sich positiv auf die Entwicklung von Software ausgewirkt. Insbesondere die integrierten Softwarepakete wie Lotus 1-2-3, Open Access oder Knowledgeman sind zu wahren Rennern geworden. Die Verfügbarkeit eines erweiterten Arbeitsspeichers, bei Lotus 1-2-3 z. B. 192 KByte, war die Voraussetzung.
Wir wollen als Beispiel wieder das Datenbank-System dBASE II – jetzt aber unter MS-DOS 2.11 – heranziehen, von dem wir das Inhaltsverzeichnis der Programmdiskette ausgedruckt haben.

```
A>dir

 Volume in drive A is SYSTEM DBII
 Directory of  A:ö

COMMAND  COM     16117    5-16-85   10:33a
DBASE    COM     33920    5-26-85   12:12p
DBASEOVR COM     38400    7-26-85   11:07a
DBASEMSG TXT     60800    6-27-84    1:33p
        4 File(s)     172032 bytes free
```

Die Anwendung ist auf einem 16-Bit-Rechner mit einem 128-KByte-Arbeitsspeicher möglich. Dazu reicht eine Unterteilung in drei Teilprogramme aus. Obgleich es noch aus der 8-Bit-Ära stammt – denn dafür wurde es ursprünglich geschrieben – hat man es bei der Umstellung für einen 16-Bit-Rechner mit erhöhtem Bedienungskomfort ausstatten können. So können bei Bedarf viele Erläuterungen zur Unterstützung des Benutzers abgerufen werden.
Inzwischen ist mit dBASE III ein Nachfolgeprogramm verfügbar, das speziell für einen 16-Bit-Rechner geschrieben wurde. Für den Arbeitsspeicher wird jetzt mindestens die doppelte Speicherkapazität verlangt, nämlich 256 KByte. Besser wäre jedoch ein 384-KByte-Arbeitsspeicher, um alle Möglichkeiten des Programms auszuschöpfen. Denn

der Bedienungskomfort wurde nochmals nachhaltig gesteigert.
So kann der Benutzer eine Menüsteuerung aufrufen, mittels derer die Programmbedienung ohne Kenntnis der Programmbefehle möglich wird. Ausgefeilte Help-Funktion sind in großer Zahl verfügbar und können jederzeit aufgerufen werden. Aus dem Datenbank-System sind Textverarbeitungsprogramme wie WordStar aufrufbar, so daß eine Editierung der Datenbankdateien mit viel Komfort ermöglicht wird.
Nicht vergessen wollen wir die neuen DeskTop-Programme, deren bekanntester Vertreter derzeit Sidekick sein dürfte. Diese Programme werden in den Arbeitsspeicher geladen, in dem sie unabhängig davon, ob zwischenzeitlich ein anderes Programm geladen wird oder abläuft, bis zum Abschalten des Rechners bleiben. Die DeskTop-Programme verhalten sich speicherresident. Von dort aus können sie jederzeit über ein gerade laufendes Programm mit einem Tastendruck am Bildschirm eingeblendet werden, um dem Anwender eine Hilfestellung zu geben. Das kann eine Eintragung im Terminkalender, eine Zwischenrechnung oder die Beantwortung der Frage sein, ob der 25. Februar 1991 auf einen Sonntag fällt. Mit einem Tastendruck kann das Programm wieder in den Hintergrund geschickt werden, wo es sich für einen neuen Aufruf bereithält. Die Entwicklung derartiger Programme ist auch durch die 16-Bit-Rechner begünstigt worden, da eine Erweiterung des Arbeitsspeichers problemlos möglich ist. Wird doch ein nicht unerheblicher Teil des Arbeitsspeichers permanent durch das DeskTop-Programm belegt. Als Richtzahl für den Speicherplatzbedarf eines derartigen Programms können 100 KByte angesetzt werden.
In nächster Zeit dürften noch eine Vielzahl dieser DeskTop-Programme am Markt zu erwarten sein, über die vielleicht sogar die Fachleute noch Staunen können.

Entscheidungshilfe für den Einsteiger

Daß wir uns mit einer Entscheidungshilfe speziell an den Einsteiger wenden, hat seinen Grund. Er muß – oft ohne jede praktische Erfahrung – für ein Gerät entscheiden. Wir sind der Meinung, daß nur der 16-Bit-Rechner eine Chance hat, noch längere Zeit in etwa den Stand der Technik zu repräsentieren.
Außerdem ist zwischenzeitlich sehr viel Software für diesen Rechnertyp geschrieben worden, die sich zudem durch einen hohen Qualitätsstandard auszeichnet. Und auch der Hauptanteil der neu am Markt erscheinenden Programme ist für diese Geräte bestimmt.
Sollte in nächster Zeit ein verstärkter Einsatz der Mikroprozessoren 80186 und 80286 erfolgen, wird die Software, die auf Rechnern mit diesen Prozessoren läuft, auch auf Rechnern lauffähig sein, die noch mit dem 8086/8088 ausgerüstet sind. Viele der am Markt befindlichen Computer sind bereits mit den erforderlichen Sockeln für weitere Speicherbausteine bestückt, so daß eine Aufrüstung des Arbeitsspeichers unproblematisch durchgeführt werden kann.
Das Gegenargument von der Riesenzahl von Programmen, die für 8-Bit-Rechner verfügbar sind, ist sehr differenziert zu betrachten. Ist doch Quantität nicht gleichzusetzen mit Qualität.
Und noch ein Punkt. Die Preise für die 16-Bit-Rechner haben sich zum Teil recht kräftig nach unten bewegt, so daß der Mehrpreis für die moderne Technologie kein unüberwindliches Hindernis sein dürfte.

G. Heyer

Kurz und bündig

Wenn sich der Einsteiger ohne praktische Erfahrung für einen Computer entscheiden soll, fehlen oft die Fachkenntnisse, um aus eigenem Wissen heraus eine Entscheidung zu treffen.
Wir haben daher den Unterschied in der Hardware zwischen den 8-Bit-Rechnern und den 16-Bit-Rechnern herausgestellt, um im Zweifelsfall eine Entscheidung zu erleichtern.

BOSTON COMPUTER BIETET PREIS-WERTE PERIPHERIE

CABEL electronic **Cabel Farbmonitore**

ab DM 798,–

Superqualität – Superpreis – Superdesign
14"-Bildschirm * robuste Technik * integrierter Standfuß * dreh- u. schwenkbar
MC 3700-00/PAL-64: Farbmonitor für BAS-Signale, 430 Pixel, eingeb. Lautsprecher ☐ **DM 798,–**
Anschlußkabel f. C 64 ☐ **DM 18,–**
MC 3700-01/RGB: Farbmonitor, RGB/TTL-Signale, 430 Pixel, 15,7 MHz ☐ **DM 798,–**



MC 3700-04/RGBI: Farbmonitor, incl. Kabel, **IBM**-kompatibel, 660 Pixel, dark-glass, entspiegelt ☐ **DM 1495,–**
MC 3500: monochrom-Monitor, **IBM**-kompatibel, extra hohe Auflösung, 1200 Line, Industriestandard! ☐ **DM 698,–**
20"-Farbmonitore auf Anfrage!

Daten Recorder System MC 3810 –



Der Universelle DM 69,–
Präzisionslaufwerk, Funktionsanzeigen für „Save", „Ready", „Load", „Motor Control", „Data"
komplett im Paket für:
– C64, VC20, C128, etc. ☐ DM 69,–
– Atari 600 (*) ☐ DM 79,–
– Sinclair Spectrum (*) ☐ DM 79,–
– Sanyo Laser 210 (*) ☐ DM 79,–
– Acorn B/electron (*) ☐ DM 79,–
Jetzt auch für NDR-Klein-Computer (*) ☐ DM 129,–
(*) = incl. Kabel und Netzteil
für SVI 728 u. ORIC: Bezugsquelle über B:C

Aufgepaßt: ACORN-FANS! ACORN COMPUTER
Größtes Hard- u. Software-Angebot in der BRD!
Diskettenlaufwerk, 400 KB, 40/80 Tracks nur ☐ **DM 849,–**
Diskettenlaufwerk, 800 KB, 40/80 Tracks nur ☐ **DM 1629,–**
NEU!!!
Industrie-Laufwerk, 3" nur ☐ **DM 919,–**
VIEW: Text-ROM für Acorn B jetzt in **Deutsch** ☐ **DM 298,–**
Komplettes SHINWA-Drucker-Programm! Information auf Anfrage! ☐

Bestellung: Bestellen Sie durch ☐ den gewünschten Artikel bei:

Boston Computer Handelsges. m. b. H.
Rosenheimer Straße 145 a
D-8000 München 80, Tel. (0 89) 49 10 73
Mo. – Do. 9–12, 13–17 Uhr, Fr. bis 14 Uhr

☐ per Nachnahme (nur BRD) ☐ mit beigef. Scheck (Export zzgl. Porto)

Anschrift: _____

CS1

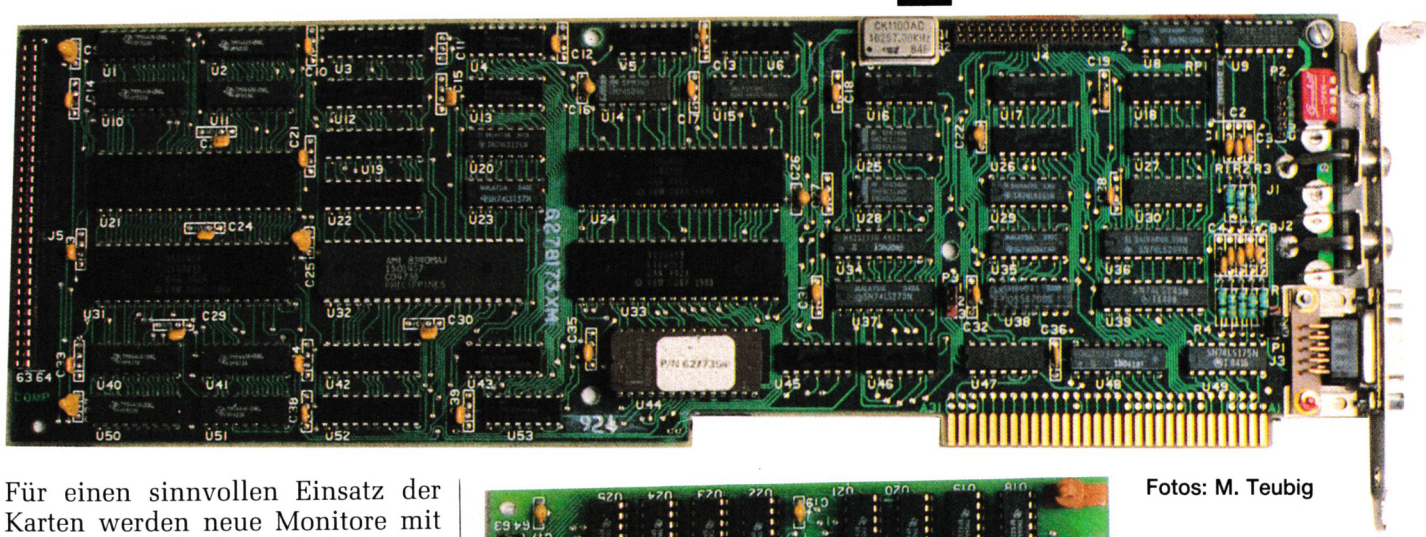
(Datum/Unterschrift)
Fachhandelsanfragen erwünscht!

BOSTON COMPUTER BOSTON

Moderne Software mit komfortabler Benutzeroberfläche verlangt nach detailreicher Darstellung am Bildschirm: Hochauflösende Graphik wird zum Standard. Ein Beispiel dafür ist das in ComputerSchau 7/85 vorgestellte GEM von Digital Research. Der bisherige IBM-Farb-Graphik-Adapter stößt mit einer Auflösung von 320 × 200 Bildpunkten (vier Farben gleichzeitig) bzw. 640 × 200 Punkte (reines Schwarzweiß) sehr schnell an Grenzen, die heute nicht mehr akzeptabel sind. Hinzu kommt der qualitativ ungenügende Text-Modus: Zeichen werden aus einer Matrix von 5 × 7 Punkten gebildet – für viele Anwender ein Grund, unter Verzicht auf „Graphik" zunächst den „grünen" IBM-PC-Bildschirm einzusetzen.
Zwei neue Karten aus der IBM-Welt erfüllen nun die Wünsche vieler Anwender: Der „Enhanced Graphics Adapter" („EGA") findet sein Einsatzgebiet vorwiegend im kommerziellen Bereich, während der „Professional Graphics Adapter" für technisch-wissenschaftliche Applikationen konzipiert ist.

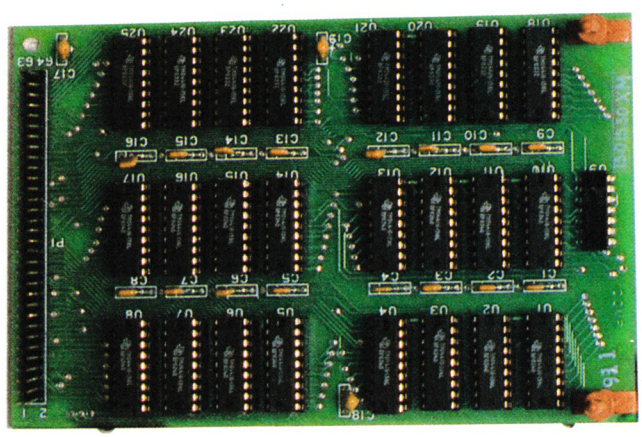
EGA und PGA machen es möglich...

Superhochauflösende 3D-Graphik



Fotos: M. Teubig

Für einen sinnvollen Einsatz der Karten werden neue Monitore mit entsprechend hohem Auflösungsvermögen benötigt. Für den „EGA" Adapter ist der GRUNDIG BGC 36 vorteilhaft, der „Professional" wird in Verbindung mit dem „IBM PC Professional Monitor" betrieben.
Das modular aufgebaute „EGA"-System besteht aus folgenden Einheiten:
- Grundkarte zum Einbau in einen PC-Steckplatz für „lange" Karten. Die Basis-Einheit enthält 64 KB Bildschirm-Speicher (RAM) für die gleichzeitige Darstellung bis zu 4 verschiedener Farben. (Listenpreis DM 1764,– + MwSt)
- Erweiterungskarte, die auf die Basis-Einheit aufgesteckt wird. Damit erhöht sich das Bildschirm-Memory auf 128 KB, die Anzeige bis zu 16 verschiedener Farben wird möglich. (Listenpreis DM 670,– + MwSt)
- Erweiterungsmodule, zum Einsatz in vorbereitete Fassungen der Erweiterungskarte. (Listenpreis DM 873,– + MwSt)



Der IBM Enhanced Graphics Adapter (EGA). Grundplatine und Zusatzkarte, die auf die Basis-Einheit aufgesteckt wird. Der Bildschirm-Speicher (RAM) kann auf 256 KByte erweitert werden

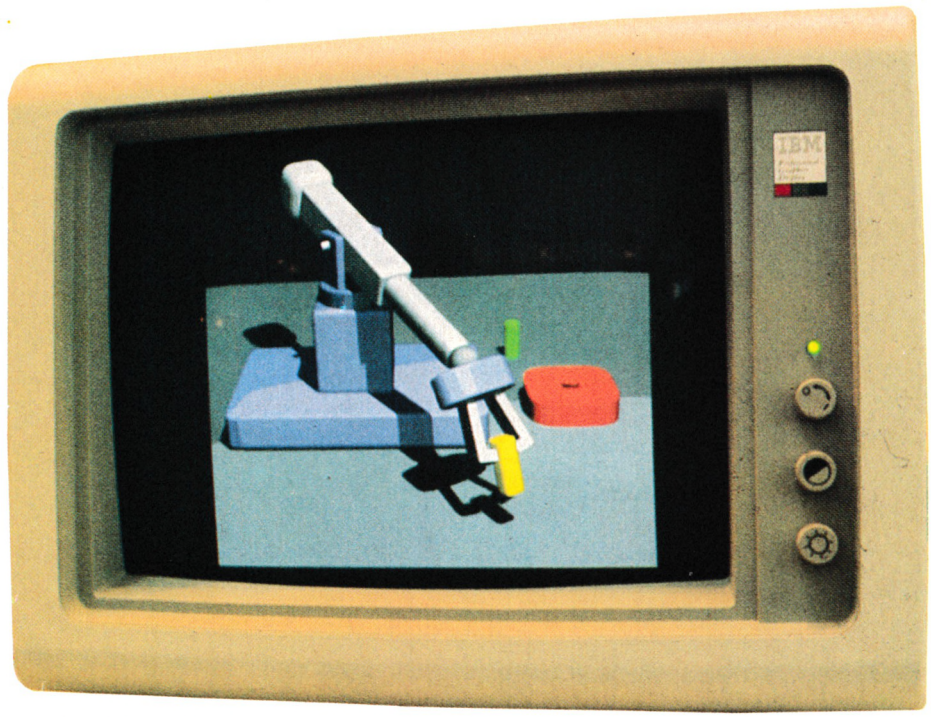
Die 16 Bildschirmspeicher-Erweiterungs-Module sind Chips des Typs TMS 4416/150 ns. Ein Tip: über den einschlägigen Versandhandel ist Markenware zu weitaus günstigeren Konditionen erhältlich...

In dieser Ausbaustufe ist der maximale Bildschirmspeicher von 256 KB erreicht. Entsprechende Software wird in die Lage versetzt, bis zu 8 Bildschirmseiten direkt im RAM zu halten, eigene Zeichensätze zu definieren und aus dem Speicher zu „scrollen", d. h. ein „Rollen" oder „Blättern" im Bildschirminhalt wird endlich ohne störende Nebeneffekte möglich.

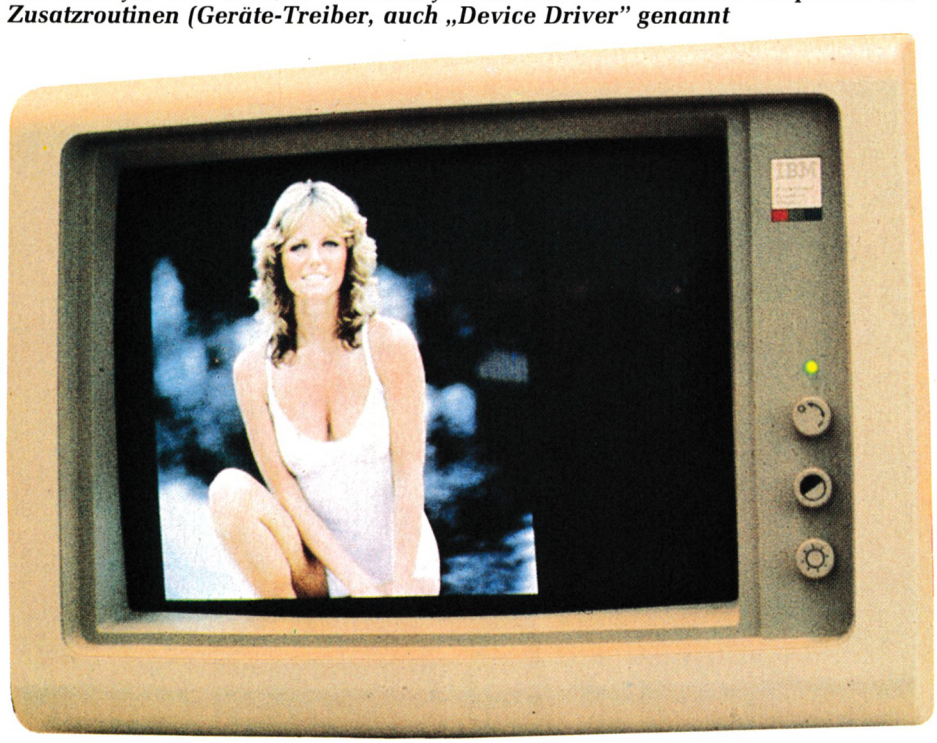
Das „EGA"-Kartensystem kann zusammen mit einem Monochrom- oder dem „alten" Farb-Graphik-Adapter betrieben werden. Es bietet verschiedene Modi, die über kleine DIP-Schalter oder per Software einstellbar sind:

- Monochrom-Bildschirm-Emulation
  Ein angeschlossener Monochrom-Bildschirm wird wie mit dem „alten" IBM-Adapter in der Auflösung 720 × 350 Bildpunkte angesteuert. Texte sind aufgrund einer 9×4-Matrix sehr gut lesbar.
- Farb-Graphik 40 Zeichen × 25 Zeilen
- Farb-Graphik 80 Zeichen × 25 Zeilen
- „Enhanced"-Farbanzeige, Auflösung wie bisher
- „Enhanced"-Farbanzeige, „High Resolution Modus"
  Dies ist eine Darstellung mit 640 × 350 Bildpunkten – eine Qualität, die sich in der Praxis als ausreichend erwiesen hat. „Enhanced" bedeutet auch für Text entsprechend gute Qualität: 8×4-Matrix; das Graphiksystem kann damit auch für Textverarbeitungsaufgaben eingesetzt werden. Ein hochauflösender Monitor ist allerdings erforderlich: Er muß nicht nur mit geeigneter Bildröhre ausgestattet sein, sondern auch das „schnelle" Synchronisations-Signal für den Bildaufbau verkraften. Der GRUNDIG BGC 36 (BTX-fähiger PC-Monitor) ist ab Serien-Nummer 200.001 dafür eingerichtet.

Ein echtes „Plus" ist die Möglichkeit, die Schaltereinstellung ohne Öffnen des PC-Gehäuses vorzunehmen: Ein Ausschnitt in der Kartenhalterung macht die DIPs von außen zugänglich. Besonders bei Wechsel zwischen Monochrom- und Farb-Graphik-Schirm wird diese Lösung als angenehm empfunden.



Die Qualität des „Enhanced Graphics Adapter" wird nur mit geeigneter Software sichtbar: GEM (Graphics Environment Manager) – der neue Graphik-Standard für den IBM-PC – enthält für die Installation bereits entsprechende Zusatzroutinen (Geräte-Treiber, auch „Device Driver" genannt



Leider enthält der Adapter keinen Druckeranschluß mehr. Dieser kann vom evtl. vorhandenen Monochrom-/Parallel-Printer-Adapter weiterhin genutzt werden oder muß per Multifunktionskarte realisiert werden.

Gefährlich ist der Einsatz des „EGA" zusammen mit dem Monochrom-/Parallel-Printer-Adapter: In dieser Konstellation darf an den „EGA" nur ein Farb-Bildschirm angeschlossen werden – sonst „verabschiedet" sich der Monochrom-Schirm für immer (so während des Tests beinahe geschehen!)

Ähnlich wie die HERCULES-Platine kann auch der „EGA"-Adapter den Monochrom-Bildschirm voll graphikfähig unterstützen. Dies funktioniert jedoch nur, wenn besondere Treibersoftware für den „EGA-Monochrom Modus" verfügbar sind. Ein Test mit GEM verlief positiv: GEM enthält zu seinem VDI (Virtual Device Interface) die passenden Treiber-Routinen. Diese sorgen für eine Transformation der Ausgabe an

Sehen Sie, was Sie in hobby alles erl







faszinierender Technik. Technik vo







ständlich. Fesselnd. Informativ. Unt







Sie einen Versuch: Lernen Sie hobby







Verlagsgarantie: Sie haben nach Erhalt des Probeheftes 10 Tage Zeit, hobby magazin der technik, in Ruhe zu prüfen. Wenn Sie es regelmäßig beziehen nächstmöglichen Termin mit der Belieferung. Wenn Sie hobby magazin der technik, nicht regelmäßig beziehen möchten, teilen Sie uns das nach 10 technik, Leserservice, Postfach 11 63, D-7107 Neckarsulm. Das Jahresabonnement kostet DM 60,– (öS 456,–, sfr. 60,–, übriges Ausland DM 66,–). hobby jederzeit gekündigt werden. Guthaben für nicht gelieferte Hefte erhalten Sie von uns zurück. Die Bestellung kann innerhalb einer Woche beim hobby-Lese

eben können. Das große Abenteuer









n heute und morgen. Lebendig. Ver-







erhaltend. Jeden Monat neu. Wagen









kennen. Jetzt. Kostenlos.





möchten, brauchen Sie nichts weiter zu tun. Wir beginnen dann zum Tagen (rechtzeitige Absendung genügt) kurz mit: hobby magazin der magazin der technik, erscheint monatlich. Das Abonnement kann service widerrufen werden (rechtzeitige Absendung genügt).

Fordern Sie hier Ihr kostenloses Probeheft an.

K 101

JA, ich möchte mir hobby magazin der technik einmal probehalber ansehen und mich dann entscheiden, ob ich die Vorteile des Abonnements nutzen will. Liefern Sie mir bitte ein Probeheft:

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Wenn Sie innerhalb von 10 Tagen nichts von mir hören, hat mir hobby magazin der technik gefallen und ich möchte es regelmäßig beziehen. Das Abonnement kann ich jederzeit kündigen. hobby magazin der technik erscheint monatlich und kostet DM 60,– (öS 456,–, sfr. 60,–, übriges Ausland DM 66,–).

Falls ich hobby magazin der technik, abonniere, soll so der Abo-Preis erhoben werden:

☐ durch Abbuchung ☐ durch Rechnung

Bank/Sparkasse/Postscheckkonto/Ort

Bankleitzahl Konto-Nr.

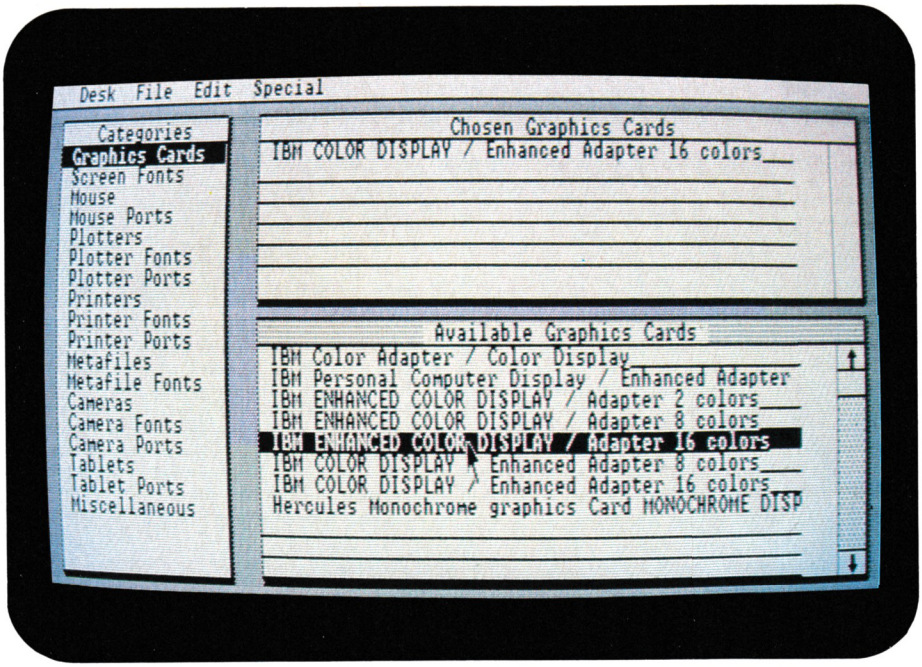
Konto-Inhaber Datum

Datum Unterschrift

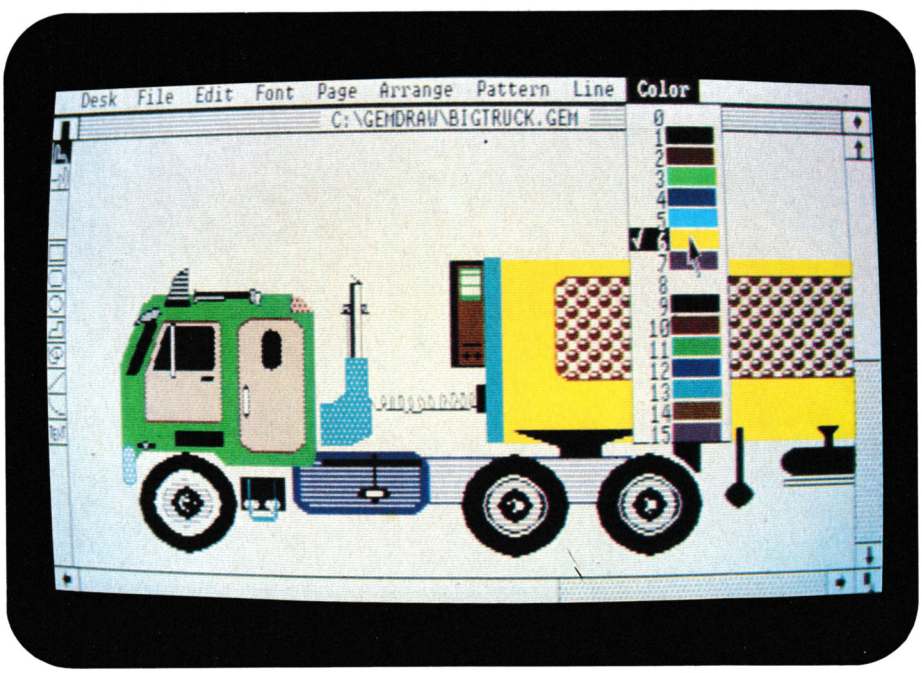
Coupon ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in einem Briefumschlag an den: hobby magazin der technik, Leserservice, Postfach 11 63, D-7107 Neckarsulm schicken.

Verlagsgarantie: Das Jahresabonnement kann jederzeit gekündigt werden. Guthaben für nicht gelieferte Hefte erhalte ich zurück. Die Bestellung kann ich innerhalb einer Woche widerrufen (rechtzeitige Absendung genügt) und zwar bei: hobby magazin der technik, Leserservice, Postfach 11 63, D-7107 Neckarsulm

Datum Unterschrift



Bis zu 16 Farben gleichzeitig in hoher Auflösung – der „IBM Enhanced Graphics Adapter" macht's möglich



IBM Professional Graphics Adapter und IBM Professional Monitor – Bildqualität und Darstellungstechniken für technisch-wissenschaftliche und Spezial-Anwendungen

die vorliegende Hardware-Umgebung. IBM verwendet ebenfalls das Konzept der „virtuellen Ausgabeeinheiten" in seinem „Personal-Computer-Graphik-Entwicklungssystem". Eine neue Graphik-Software-Generation zeichnet sich ab: Hardware-unabhängige Basis-Systeme mit Zusatzroutinen (Treiber, auch „Device Driver" genannt), die alle Ein-/Ausgabeoperationen den jeweiligen Geräten anpassen.
Ansonsten kann es unliebsame Überraschungen geben: Trotz „Kompatiblen-Modus" läuft ein Teil der Software nicht mehr. Der Grund: Programme, die besonders „schnelle" Bildschirm-Anzeige enthalten und trickreich direkt in den Speicher schreiben, kommen mit der veränderten Umgebung nicht mehr zurecht – der Schirm bleibt dunkel, im Extremfall hilft nur noch ein Ausschalten des PCs. Der Microsoft-Flugsimulator – bekannt als besonders „schwieriges" Graphik-Programm – führt ebenso zum Stillstand wie viele PC-Spiele. Auch LOTUS 1-2-3 in der aktuellen Version 1A und SYMPHONY haben Probleme mit der Graphik. Selbst das „1-2-3 Printgraph"-Menü für eine Druck- oder Plotter-Ausgabe kann nicht mehr angezeigt werden. Anpassungen sollen im nächsten Release folgen.
Problemlos lauffähig sind Produkte, die rein „zeichenorientierte" Bildschirmanzeige enthalten bzw. über normgerechte Betriebssystem-Aufrufe arbeiten. Dazu gehören u. a. DBASE, Knowledgeman, Wordstar, (compilierte) BASIC-Programme und viele Utilities (Hilfsprogramme). Das graphik-orientierte Microsoft WORD verträgt sich mit dem „EGA", während die Mouse-Demo-

Wertung

für den IBM Enhanced Graphics Adapter (EGA):

Pluspunkte:

- einsetzbar für die gesamte IBM-PC-Palette PC II, PC/XT, PC-AT
- Kombination mit vorhandenen Bildschirm-Adaptern möglich
- modulares System, je nach Anwendung erweiterbar
- Monochrom-Bildschirm wird – mit geeigneter Software – graphikfähig
- verbesserte Auflösung und Bildstabilität gegenüber bisherigem Graphik-Adapter

Minuspunkte:

- ○ belegt zwei Steckplätze
- ○ in voller Ausbaustufe teuer
- ○ viele „alte" Graphiksoftware ist (auch im „Kompatiblen-Modus") nicht mehr einsetzbar
- ○ derzeit noch wenig Software, mit welcher die deutlich bessere Qualität nutzbar wäre

Anwendungsbereiche:

- ➽ Durch integrierte 2D- und 3D-Graphikfunktionen ist der CAD/CAM-Einsatz im technisch-wissenschaftlichen Bereich möglich.
- ➽ Da EGA auch mit dBase, Wordstar, Knowledgeman und WORD läuft, ist auch anspruchsvoller Büroeinsatz denkbar.

Programme des gleichen Herstellers nur bedingt funktionsfähig sind:
Mit der „EGA"-Karte werden individuelle Installationsanleitungen für PC, PC/XT und PC-AT, ein Update für das Bedienerhandbuch („Fehlersuche") und eine neue Diagnose-Diskette geliefert. Die Diagnose-Disk enthält erweiterte Routinen für die neuen, verbesserten „EGA"-Features.
Für ältere PCs ist ein Austausch des BIOS-ROM erforderlich. Das Datum kann mit folgendem kleinen BASIC-Programm ermittelt werden:

```
10 DEF SEG=&HF000
20 FOR X=&HFFF5 TO &HFFFF
30 PRINT CHR$(PEEK(X));
40 NEXT
RUN
```

Ergibt die Anzeige ein Datum nach dem 27. 10. 82 (Anzeige: 10/27/82 nach amerikanischer Notation), so sind keine Probleme zu erwarten.
Der „IBM Professional Adapter" mit gleichnamigem Monitor stellt die derzeit höchste Qualitätsstufe der PC-Bildschirm-Graphik aus dem IBM-Labor dar. Neben erhöhter Auflösung (640 × 480 Punkte) bietet er 256 Farben gleichzeitig aus einer Palette von 4096 möglichen, integrierte 2D- und 3D-Graphikfunktionen sowie eingebaute Features zum Drehen, Verschieben, maßstabsgerechte Veränderungen von Objekten in mehreren Dimensionen. Diese Funktionen werden besonders für CAD-/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) im technischen bzw. wissenschaftlichen Entwicklungsbereich eingesetzt. Der Adapter belegt gleich zwei nebeneinanderliegende Steckplätze im PC. Ein eigener INTEL-8088-Prozessor mit 8 MHz Taktfrequenz sowie 64 KB Systemroutinen im zusätzlichen ROM steuern die genannten Funktionen.
Die Technik hat ihren Preis: Professional Adapter + Monitor kosten zusammen ca. DM 15 000,–.
Bei einem visuellen Vergleich der Ergebnisse beider Systeme – „EGA" + Grundig BGC 36 einerseits und „Professional"-System andererseits – fällt auf, daß für die Vielzahl der PC-Anwendungen der „EGA" eine völlig ausreichende Qualität bietet. Dem „Professional" bleibt wegen des sehr anwendungsspezifischen Funktionsumfangs und des Preises ein recht kleines Marktsegment.

M. Teubig

Kurz und bündig

Der neue IBM Enhanced Graphics Adapter stellt eine längst fällige Verbesserung dar. Mit geeigneter Software und hochauflösendem Monitor wird eine für den Regelfall mehr als ausreichende Qualität geboten. Die Anschaffung des „Professional Adapter/Monitor" ist für den normalen Anwender angesichts des hohen Preises und des sehr anwendungsspezifischen Funktionsumfanges weniger interessant. Diese Karte bleibt wohl dem technischen Entwicklungsbereich bzw. technisch-wissenschaftlichen Graphik-Anwendungen vorbehalten.



Die Ergebnisse vieler Stunden vor dem Apple hier zu Papier gebracht.

Es geht hier weniger um das elementare Programmieren des Rechners, sondern um Assemblerprogramme, die extensiv Monitor-ROM-Subroutinen benutzen. Diese hat der Autor nach Sachgebieten geordnet, z. B. Mathematik, Graphik, String-Bearbeitung + Disassembler-Listings und diese wiederum mit Erklärungen und Applikationen komplettiert. Eine ausreichende Dokumentation ist dabei immer gewährleistet. Sie geht schrittweise vor, von der Aufgabenstellung über die Programmentwicklung bis zum lauffähigen Maschinenprogramm. die angebotenen Beispiele sind ausbaufähig.

Das Buch erklärt die Verfahren, mit denen die Informationen auf die Disketten geschrieben werden, mit denen die Steuerung der Laufwerke erfolgt, mit denen Betriebssystem und Programmiersystem aneinandergeknüpft werden, mit denen die Routinen des Betriebssystems realisiert werden. Einen großen Teil des Buches nimmt die Einzelschrittdokumentation ein, außerdem sind schwierige Programmstellen durch Flußdiagramme dargestellt. Nun kann der Apple-II-Fan Diskетteninformationen auch mal lesen, sogar manipulieren und eventuell das Betriebssystem ändern.

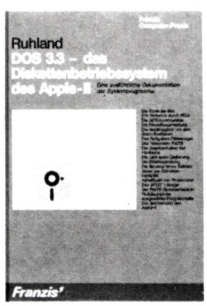
Das Buch zum Apple II

Theorie und Praxis des Apple-II-Systems. Von E. **Esders.**
210 S., 119 Abb. geb. DM 54.–
ISBN 3-7723-7641-X

DOS 3.3 – das Disketten-Betriebssystem des Apple-II

Eine ausführliche Dokumentation der Systemprogramme. Von B. **Ruhland.**
253 S., 12 Abb. Geb. DM 48.–
ISBN 3-7723-7691-6





Franzis'

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

62

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.

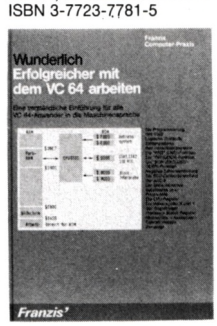
Erfolgreicher mit CBM arbeiten

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

COMPUTER-PORTRAITS

In Zusammenarbeit mit der ComputerSchau zeigt der Bonner Verlag Norman Rentrop jeden Monat wie man's macht, und stellt neue, interessante und nicht zuletzt lukrative Möglichkeiten vor, mit Hilfe des Computers geschäftliche Erfolge zu erzielen.

Neu ist die Idee nicht mehr. Doch immer noch erregt sie großes Aufsehen und sorgt an einigen Standorten für Monatsgewinne bis zu 25 000 DM. Die Rede ist von Computer-Portraits. Was früher mit Kamera und Fotopapier gemacht wurde, setzt heute der Computer in Verbindung mit einem Hochgeschwindigkeitsdrucker auf 12 000 Zeichen pro Bild zusammen.

Vor allem Touristenattraktionen, auf Ausstellungen und an vielbelebten Plätzen sind die Selbstbildnisse populär. Zumal sie nicht nur auf Papier, sondern auch auf Kissen, Puzzles, T-Shirts und Kalendern zu haben sind. Vor allem als originelle Geschenkidee finden sie viele Käufer.

Bereits Anfang der siebziger Jahre wurden die Computer-Portrait-Systeme in den USA entwickelt. 1977 kamen dann die ersten Anlagen in die Bundesrepublik. Schon bald waren sie in Kaufhäusern und auf Weihnachtsmärkten zu finden.

Obwohl der Neuheitseffekt heute nicht mehr existiert, können Sie mit den Anlagen auch heute noch Geld verdienen. Allerdings kommt es mehr denn je darauf an, gute Standplätze zu finden. Wichtig ist eine hohe Passantenfrequenz.

Die finden Sie nach wie vor in Freizeitparks oder anderen Touristenattraktionen. Aber auch Sommerfeste eignen sich für den Einsatz von Computer-Portrait-Anlagen.

Eine weitere Umsatzquelle hat sich erst in der jüngeren Vergangenheit aufgetan. So vermieten zahlreiche Besitzer von Portrait-Anlagen ihre Geräte. Mieter sind zum Beispiel Unternehmen, die nach einer zugkräftigen Werbeidee für ihren Messestand suchen. Tagesmieten bis zu 1000 DM sind keine Seltenheit.

Um in das Geschäft einzusteigen, müssen Sie rund 40 000 DM investieren. Dafür erhalten Sie neben der Computer-Zentraleinheit und dem Drucker auch eine Videokamera, einen Monitor und eine T-Shirt-Presse. Darüber hinaus benötigen Sie einen Anfangs-Warenbestand, in dessem Mittelpunkt das Computer-Papier steht.

Die Handhabung der Anlage ist kinderleicht. Mit einem Knopfdruck fixieren Sie das von der Videokamera aufgenommene Portrait und geben den Druckauftrag. Vier Minuten später ist das Bild fertig.



Trotz der einfachen Bedienung der Geräte verzichten fast alle Betreiber auf die Hilfe von Mitarbeitern. Denn viele haben schlechte Erfahrungen mit der Ehrlichkeit gemacht und die Kontrollprobleme sind ziemlich groß.

Außerdem steht und fällt das Geschäft mit den verkäuferischen Fähigkeiten der Standbedienung. Die Passanten wollen aktiv umworben werden. Dabei kommt es auch auf Show an. So drucken die meisten Anlagen-Besitzer auch dann Portraits von Passanten aus, wenn diese ihnen keinen Auftrag gegeben haben. Das ratternde Geräusch des Druckers zieht nämlich Neugierige an und ein fertiges Portrait überzeugt leichter die Zweifler.

Berücksichtigen Sie bei dieser Idee, daß es sich um ein Saisongeschäft handelt. Konstante Umsätze und Gewinne können Sie nicht erwarten. Faustformel für gute Standorte ist ein Tagesumsatz, der bei 1000 DM liegt. Davon verbleiben im Durchschnitt knapp 450 DM pro Tag Gewinn.

Finanzierung Computer-Portraits
Startkapital:
40 000 bis 90 000 DM
Durchschnittlicher Tagesgewinn:
etwa 450 DM

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.

Letztendlich kommt es auf Ihre Ideen an, was Sie aus dem Geschäft herausholen. So können Sie Ihr Angebot durch ein Biorhythmus-Programm attraktiver machen. Und auch Farb-Portraits sind mit der modernen Technik möglich und haben sich bewährt. ■

Computer Schau

Kontaktkarte

Zu der in ComputerSchau, Heft 10/85, 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 ComputerSchau, Heft 10/85, 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 ComputerSchau, Heft 10/85, 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**

Bitte Karte direkt an den Inserenten adressieren. Vollständig ausgefüllte Karten dienen Ihnen zur schnellen Information.

Firma/Institut

Name/z. Hd.

Abteilung/Position

Straße/Nr.

PLZ Ort

Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

ANTWORTKARTE

Firma

Straße/Nr.

PLZ Ort

Computer Schau **Kontaktkarte**

Bitte Karte direkt an den Inserenten adressieren. Vollständig ausgefüllte Karten dienen Ihnen zur schnellen Information.

Firma/Institut

Name/z. Hd.

Abteilung/Position

Straße/Nr.

PLZ Ort

Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

ANTWORTKARTE

Firma

Straße/Nr.

PLZ Ort

Computer Schau **Kontaktkarte**

Bitte Karte direkt an den Inserenten adressieren. Vollständig ausgefüllte Karten dienen Ihnen zur schnellen Information.

Firma/Institut

Name/z. Hd.

Abteilung/Position

Straße/Nr.

PLZ Ort

Telefon-Vorwahl Rufnummer

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

ANTWORTKARTE

Firma

Straße/Nr.

PLZ Ort

Wenn man nicht gerade Computerfreak ist, sollte man bei der Programmauswahl nicht allein auf die Leistungsfähigkeit achten. Anwenderfreundliche Bedienung erlaubt es, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren, nämlich auf die Aufgabe, die mit dem Programm erledigt werden soll. Die „Result"-Programmfamilie aus Schweden zielt mehr in diese Richtung.

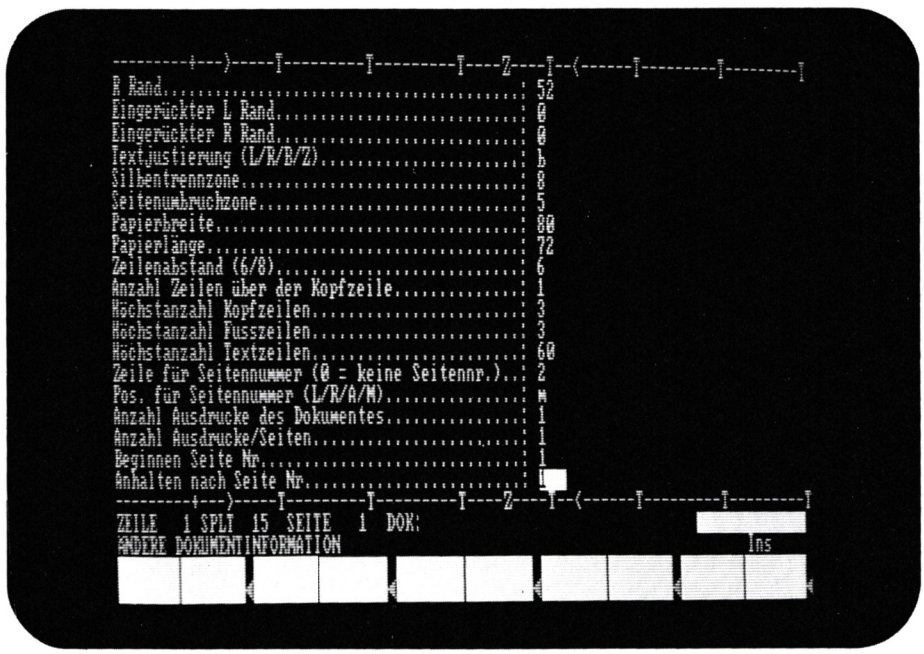
Word Result und Calc Result für den IBM PC

Einfach Schreiben und Rechnen

Die Auswahl an Standardsoftware ist gerade für den IBM PC und seine vielen Halbgeschwister in letzter Zeit nahezu unüberschaubar geworden. Trotzdem (oder gerade deshalb) lohnt es sich, nicht immer nur die Produkte der etablierten Softwarehersteller anzusehen. Kleinere und neue Anbieter kommen häufig mit neuen Ideen zum Wohle des Anwenders auf den Markt. Die Firma Handic aus Schweden gehört, was Software für professionellen Einsatz angeht, bei uns denn auch nicht zu den Großen.

Zwei Päckchen mit wenig Handbuch

Was auf den ersten Blick sowohl bei der Textverarbeitung „Word Result" als auch bei der Tabellenkalkulation „Calc Result" auffällt ist, daß beide Programme von relativ dünnen Handbüchern begleitet werden – wenn man die „Wälzer" verschiedener Konkurrenten in Relation dazusetzt.
Und doch – soviel sei an dieser Stelle schon verraten – reichen diese Dokumentationen völlig aus, wenn man sie nicht gerade als Grundlehrbuch für Textverarbeitung bzw. Tabellenkalkulation allgemein einsetzen möchte.
Sie sind, was leider immer noch nicht selbstverständlich ist, fehlerfrei ins Deutsche übersetzt und lassen sich auch vom Stil her ganz angenehm lesen. Insgesamt machen sie deutlich, daß hier von Anwendern für Anwender geschrieben wurde; und nicht von Freaks für die unwissende Masse, die's sowieso nie lernen wird.
Die Programme selbst sind auf drei (Word Result) bzw. zwei Disketten (Calc Result) abgelegt. Jeweils eine Diskette der Programme ist als nicht kopierbare Schlüsseldiskette ausgelegt und wird für jeden Programmstart gebraucht.
Die Zahl der möglichen Arbeitskopien ist unbegrenzt.
Wenn man allein nach der Installation beider Programme auf dem Computer geht, kann man allerdings nicht von großer Bedienerfreundlichkeit reden. Zwar übernimmt ein Systemmanager die Bedienerführung, doch müssen bei Word Result mehrfach die Disketten ausgewechselt werden, bis man seine Arbeitskopie nebst Daten- und Registerdiskette in Händen hält. Einer der Gründe für diese umständliche Prozedur mag sein, daß die Textverarbeitung für viele Sprachen angelegt ist und die entsprechende „nationale" Arbeitskopie erst aus mehreren Programmteilen zusammenkopiert werden muß. Erfreulich ist in jedem Fall, daß der Systemmanager bereits während der Installation seine deutschen Sprachkenntnisse hervorholt und so zur Bedienungserleichterung beträgt.
Die Installation von Calc Result ist etwas einfacher, da nur eine Programmdiskette vorhanden ist. Dafür



Word Result bietet gute Formatierungsmöglichkeiten

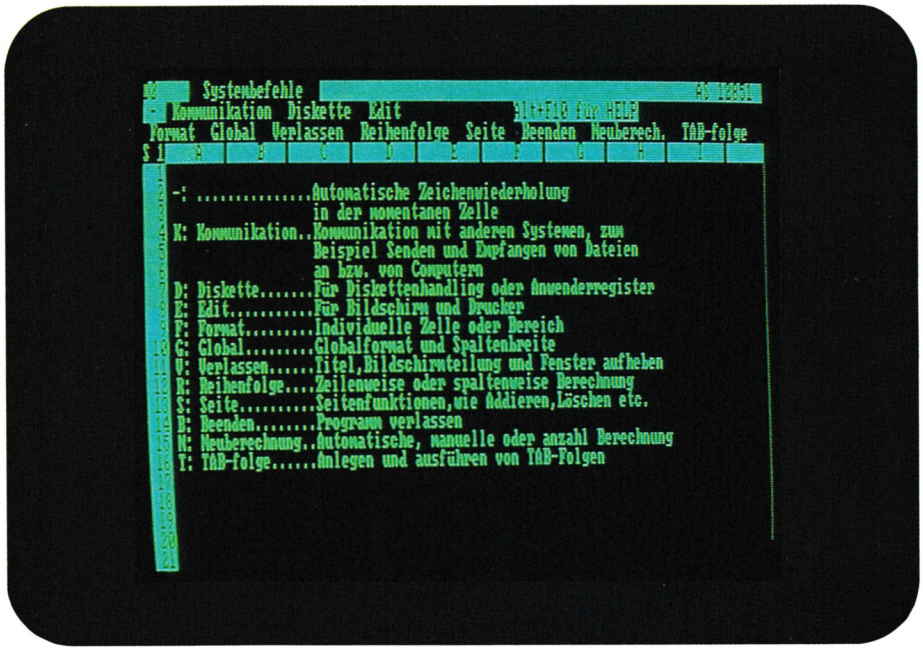
unterstützt der Systemmanager aber auch nicht den automatischen Aufruf der deutschen Tastatur und des deutschen Zeichensatzes. Hierfür muß der Line Editor (EDLIN) des Betriebssystems herhalten, mit dem der AUTOEXEC.BATFile verändert wird.
Was uns gar nicht gefallen konnte und am Anfang des Tests sogar zu einer gewissen Verzweiflung geführt hat, sind die Angaben über den minimal benötigten Arbeitsspeicher. Calc Result funktioniert mit den angegebenen 128 KByte RAM durchaus, doch Word Result weigert sich beharrlich, mit diesem Arbeitsspeicher-Ausbau seinen Dienst aufzunehmen. Dabei erscheint nicht etwa eine Fehlermeldung, sondern man wird vom Programm in eine Endlosschleife geführt: Sicherheitsdiskette einlegen, Arbeitskopie einlegen..
Verzichtet man auf den deutschen Zeichensatz und die deutschen Erklärungen des Programms, gibt sich Word Result auch mit 128 KByte zufrieden. Ansonsten bleibt nur der Ausbau des Arbeitsspeichers. Ein entsprechender Hinweis fehlt.

Von nun an geht's bergauf

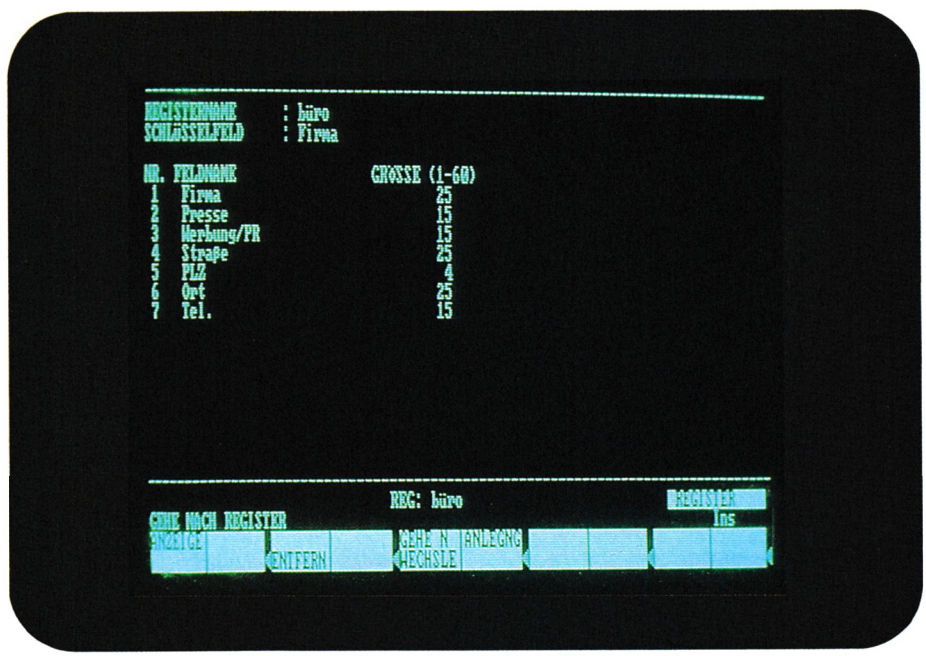
Sind diese Klippen erst einmal überwunden, bieten sich dem Anwender erfreulichere Bilder. Das fängt schon bei der Anpassung der mit dem System verwendeten Drukker an. Je ein Typenrad- und ein Matrixdrucker lassen sich gleichzeitig definieren. Die gängigsten Druktypen sind im übersichtlichen Menü vorhanden.
Word Result und Calc Result bilden gemeinsam eine Art integrierter Software, die von einem gemeinsamen Systemmanager aus gestartet werden kann. Zu diesen beiden Programmen gesellt sich noch eine Datenbank namens Base Result, die für den Test noch nicht zur Verfügung stand.
Die Programme sind farbtüchtig, jedoch bieten sie auch auf einem monochromen Monitor ein durchaus übersichtliches Bild. Speziell bei der Textverarbeitung, mit der wir uns hauptsächlich befassen wollen, gehört ein Farbmonitor in den Bereich der Luxusgegenstände.

Alles auf dem Bildschirm

Was nach Meldung der Textverarbeitung auf dem Bildschirm auffällt,

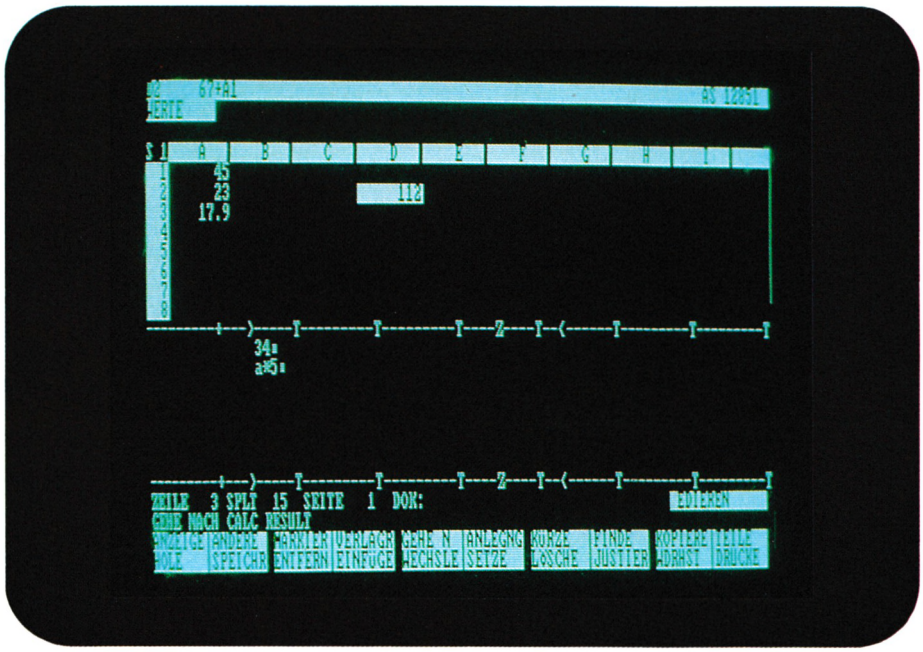


Systembefehle bei Calc Result

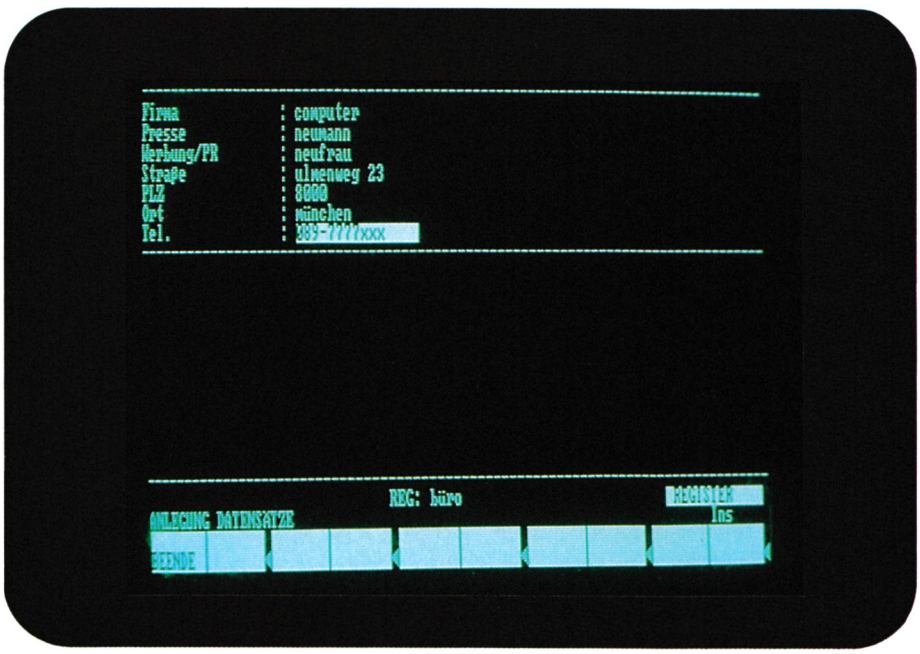


Maskenaufbau für eine Adreßdatei

sind die umfangreichen Informationen im unteren Viertel. Alle Meldungen erscheinen übrigens, wie bereits kurz angedeutet, in deutscher Sprache im einzelnen gibt der Bildschirm unterhalb des Arbeitsblattes – das von zwei Linealen mit Rand- und Tabulatormarkierungen eingerahmt ist – folgende Informationen: Zeilen- und Spaltennummer, Seitenzahl, Name des bearbeiteten Dokumentes und den Modus, der gerade eingestellt ist.
Die unteren zwei Zeilen zeigen in zehn Blöcken die Belegung der Funktionstasten an; sowohl im normalen, als auch im Shift-Modus. Sämtliche Befehle an Word Result werden über die Funktionstasten eingegeben. Mit der Taste ⟨Alt⟩ kann man die Anzeige der Funktionsbelegung wechseln lassen, man erreicht damit ein anderes Menü. Der Vorteil an dieser Lösung liegt auf der Hand: Man braucht sich keinerlei Befehlskombinationen einzuprägen, die Schreibmaschinentastatur ist ausschließlich für die Texteingabe da, alle Manipulationen und Veränderungen des Textes werden über Sondertasten durchgeführt. Da natürlich nicht alle Möglichkeiten von Word Result über drei Ebenen der Funktionstasten (Normal, Shift und Alt, also maximal 30 Befehle) zugänglich sind, führen viele Befehlseingaben zu – etwas umständlichen – Ver-



Leichtes Arbeiten mit Calc Result



Aufruf einer Adresse

zweigungen in Untermenüs, die auf die gleiche Weise zugänglich sind, wie das Hauptmenü.
Zu jedem der in den Menüs vorhandenen Befehle findet man erklärende Worte nicht nur im Handbuch, sondern kann sie mit einer jederzeit zugänglichen Hilfsfunktion (Tasten ⟨ALT⟩ und ⟨F10⟩) auch auf den Bildschirm rufen. In knappen, aber verständlichen Worten wird kurz die Wirkung eines jeden Befehls beschrieben.
Natürlich sind auch die „festverdrahteten" Funktionstasten der IBM-Tastatur (Ins, Del, Cursorsteuerung usw.) in ihrer Funktion erhalten geblieben.
Wir wollen hier nicht auf sämtliche Möglichkeiten von Word Result eingehen, besonders nicht auf diejenigen, die üblicherweise zu einer ordentlichen Textverarbeitung gehören. Viel mehr interessieren die Dinge, die diese Textverarbeitung über die leichte Bedienung hinaus zu bieten hat.

Textgestaltung nach Maß

Dazu gehört zweifelsfrei die vielseitige Gestaltungsmöglichkeit von Texten. Das Formblatt für die Textgestaltung ist jederzeit aus dem Menü heraus anzusehen und abzuändern. Vierzig Parameter lassen sich in ein solches Formblatt eintragen. Das reicht von Paßwortschutz einzelner Texte über Randeinstellungen nebst Einrückungen, automatischer Silbentrennung, Formatierung in Block- oder Flattersatz, automatischem Zeilen- und Seitenumbruch bis hin zu Kopf- und Fußzeilen, die auf jeder Seite wiederholt werden können, bis zu automatischer Seitennumerierung an beliebiger Stelle. Bestimmte Textteile lassen sich beim Ausdruck auch unterdrücken.
So können Sie einen Text an beliebig viele Leute schicken, aber nur z. B. zehnmal vertrauliche Zusatzinformationen automatisch mitausdrucken.
Schreiben Sie häufig die gleichen Wörter, Zeilen, Sätze oder Absätze? Dann werden Sie die Möglichkeit zu schätzen wissen, daß Sie mit Word Result Abkürzungslisten anlegen können, mit denen das stupide Wiederholen solcher Passagen auf wenige Tastenbetätigungen reduziert wird. Ähnliches gilt auch für immer wiederkehrende Befehlsfolgen, die zu Makrobefehlen zusammmengefaßt werden können.

Zwei ungewöhnliche Dinge

Zumindest für eine Textverarbeitung dieser Größenordnung ungewöhnlich ist einmal die automatische Silbentrennung, die lange Wörter nach programmierten Regeln „zerhackt", wenn diese über das Zeilenende hinauslaufen. Sicher, es gibt Fälle, in denen die vorgegebenen Trennungsregeln nicht ausreichen, bzw. Ausnahmen, bei denen sie versagen. Trotzdem funktioniert die Geschichte für ein Mikrocomputerprogramm überraschend gut. Wohlgemerkt: Die Silbentrennung gilt für alle mit Word Result möglichen Sprachen.
Viele Drucker sind heute in der Lage, in Proportionalschrift zu schreiben, was ein besonders schönes Schriftbild ergibt. Leider gilt das aber nicht in Verbindung mit den meisten Textverarbeitungen. Blocksatz in Verbindung mit Proportionalschrift führt in vielen Fällen dazu, daß der rechte Rand weiterhin „flattert", was dem Gesamtschriftbild doch nicht den gewünschten Charakter gibt. Word Result jedoch unterstützt den Proportionalschriftmodus sowohl bei Typenrad- als auch bei Matrixdruckern.
Als besonders angenehm hat sich auch noch die Möglichkeit erwiesen, beim Ausdruck den gesamten

Text auf dem Papier zu verschieben, wenn die Randabstände nicht stimmen. Das geht meist schneller und vor allem einfacher, als das Papier im Drucker in die gewünschte Position zu bewegen.
Übrigens ist Word Result in der Lage, auch auf besonders großem Papier zu schreiben, wenn der Drukker von entsprechender Natur ist: 255 Zeilen mit je 180 Zeichen darf eine Seite umfassen.

Mini-Datenbank eingebaut!

Was für Wordstar sein Mailmerge, ist für Word Result das Register. Auf einer separaten Register-Diskette (bzw. auf der Harddisk) können Sie eine kleine Datenbank anlegen.
Jeder Datensatz (Record) in einem Register darf bis zu 13 Felder haben. Von solchen Registern dürfen Sie unter verschiedenen Namen ruhig mehrere anlegen. Die Zahl der Datensätze in einem Register ist abhängig von der Zahl der Felder und der Länge der Eintragungen in diesen Feldern. Für ein Adreßregister kommt man mit fünf Feldern und insgesamt 150 Zeichen ganz gut hin. Dann lassen sich in einem Register zwischen 2000 und 2500 Datensätze unterbringen. Die Bezeichnungen und die Längen, die den einzelnen Feldern zugewiesen werden, sind vom Benutzer frei wählbar. Von einer richtigen Datenbank unterscheidet sich das Word-Result-Register dadurch, daß nur ein einziges Schlüsselfeld definiert werden kann.
Allerdings können Sie ein bestehendes Register mit einem anderen Schlüsselfeld in ein neues Register umwandeln und so diese Einschränkung teilweise umgehen. Wenn Sie also Ihre gesamten Daten nach drei verknüpften Kriterien durchsuchen wollen, müssen Sie mit entsprechend vielen Zwischendateien arbeiten. Andere als Und-Verknüpfungen sind aber nicht möglich.
Die Textverarbeitung hat auf den Inhalt sämtlicher Datenfelder Zugriff, Sie können also Standardbriefe mit Adressen und Informationen, die zusammengehören, erstellen.

Pluspunkte:
- Hohe Bedienerfreundlichkeit (besonders Word Result)
- Funktionsbereiche nachträglich integrierbar
- Textverarbeitung mit einfacher Datenbank
- Tabellenkalkulation mit Grafik und Kommunikationssoftware
- Knappe, aber gute Dokumentation
- Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Minuspunkte:
- Umständliche Installation
- Falsche Angaben über Speicherplatz
- Word Result und Calc Result mit unterschiedlicher Menüsteuerung

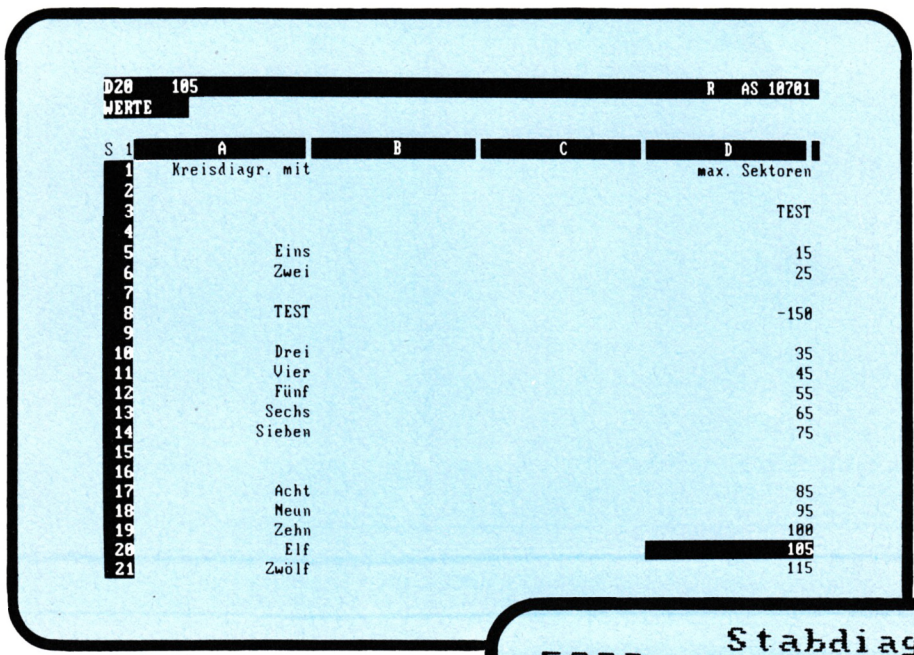
Anwendungsbereich:
Private Textverarbeitung auf dem PC, Vereinsverwaltung o. ä.

Freude am Arbeiten

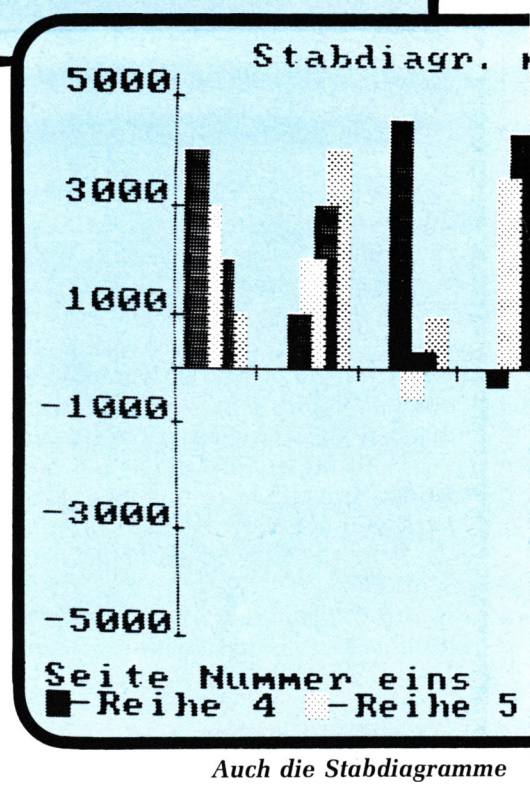
Auch für die zuletzt genannten Optionen gilt das weiter vorn zur Bedienung Gesagte: Man weiß an jeder Stelle des Programms, wo man sich befindet und was man gerade zu tun im Begriff ist. Textverluste sind damit auch zu Beginn der Arbeit mit Word Result selten.
Alle bisher beschriebenen Möglichkeiten bietet die Textverarbeitung allein. Sie können aber auch aus der Arbeit mit Word Result heraus die Tabellenkalkulation Calc Result aufrufen: Einmal, indem Sie Word Result verlassen; aber auch so, daß der Bildschirm in ein Word- und ein Calc-Result-Fenster geteilt wird. Dafür brauchen Sie dann aber einen Rechner, der über mindestens 256 KByte Arbeitsspeicher verfügt. Damit können Sie dann mit der Tabellenkalkulation erarbeitete Daten in die Textverarbeitung übernehmen.

Weniger Komfort beim Rechnen

Sofort nach dem Aufruf von Calc Result fällt ins Auge, daß leider die komfortable Bedienerführung der Textverarbeitung fehlt. Dafür gibt es als Ersatz eine Schablone, die über die Funktionstasten gelegt wird.
Die zehn Funktionstasten sind demnach bei Calc Result in jedem Fall mit nur zehn festen Bedeutungen belegt. Die Auswahl der anderen



Werte als Tabelle und ...

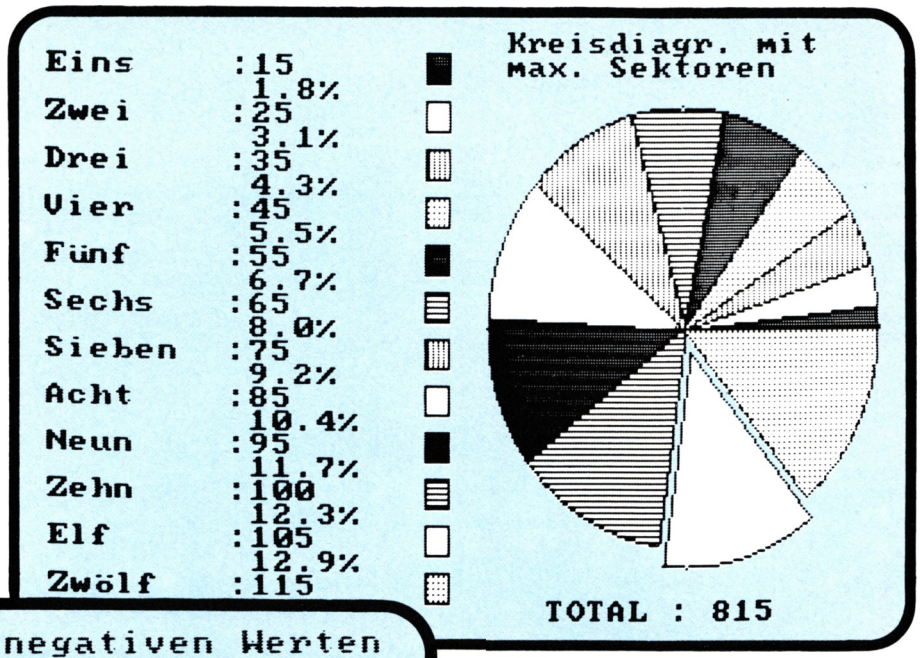


Auch die Stabdiagramme

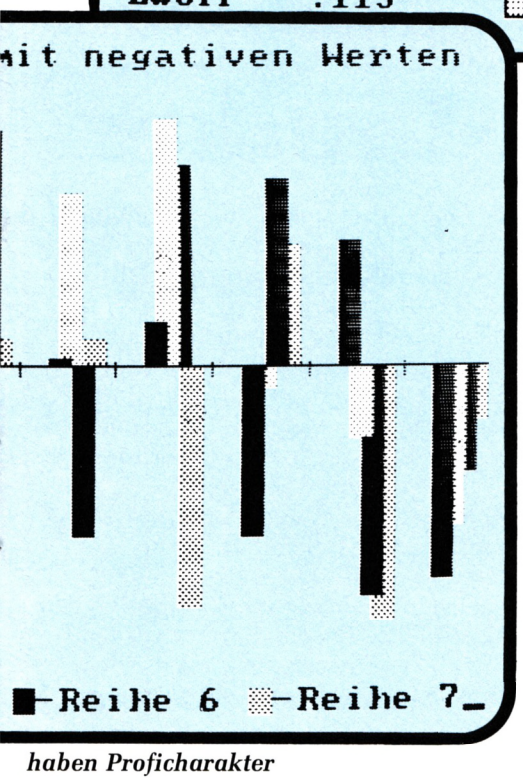
Befehle erfolgt zwar auch menügesteuert, doch muß hierfür die Buchstabentastatur herhalten. Die entsprechenden Menüs und Untermenüs können, müssen aber nicht in den Bildschirm eingeblendet werden.
Immerhin besitzt Calc Result aber eine ähnliche Bildschirm-Hilfsfunktion wie das andere Familienmitglied. Im folgenden möchten wir Ihnen eine Kurzcharakteristik von Calc Result geben:
Im RAM-Speicher werden maximal zwei Arbeitsblätter untergebracht. Bis zu 32 solcher Blätter können jedoch gleichzeitig bearbeitet werden, da Calc Result selbst einen temporären Arbeitsspeicher unter Zuhilfenahme der Datendiskette einrichtet. Jedes Arbeitsblatt hat 254 Zeilen mit 63 Spalten. Mittels Fenstertechnik ist es möglich, bis zu vier Arbeitsblätter gleichzeitig auf den Bildschirm zu bringen. Berechnungen über mehrere Arbeitsblätter sind möglich.
Insgesamt gesehen fehlen Calc Result keine der wichtigen Möglichkeiten, die andere Tabellenkalkulationsprogramme auch vorweisen.

Kommunikatives Programm

Calc Result zeigt sich sehr kommunikativ, was den Datenaustausch mit anderen Programmen betrifft. Das gilt nicht nur für Word Result, sondern auch für VisiCalc; mit diesem Programm erstellte Daten können direkt von einer Diskette eingelesen werden. Das gleiche gilt für Daten, die im DIF-Format (Data Interchange Format) vorliegen. Dateien in diesem Format können auch von Calc Result erzeugt werden.
Für weitere Datenübertragungszwecke besitzt Calc Result ein Kommunikationsprogramm, das Daten über die serielle Schnittstelle zu anderen Rechnern sendet, bzw. von diesen empfängt. Das funktioniert über Modems, Akustikkoppler und mit direkter Kabelverbindung.
Schließlich ist Calc Result auch noch gegenüber dem Benutzer mitteilsam, und das nicht nur in nackten Zahlen. Ein Farbgrafikprogramm kann die Werte aus den Arbeitsblättern in Stab- und Kreisdiagramme umsetzen. Selbstverständlich können alle Optionen der Tabellenkalkulation – inklusive Grafik – auch mit einem Drucker zu Papier gebracht werden. Ein grafikfähiger Matrixdrucker ist hier vonnöten.



... als Kreisdiagramm ausgedruckt



haben Proficharakter

Gemeinsam sind sie stark

Auch wenn Calc Result von der Bedienerfreundlichkeit her nicht ganz das Niveau von Word Result erreicht, ist es doch ein Tabellenkalkulationsprogramm, das dem weniger anspruchsvollen Anwender gefallen kann. Beide Programme zusammen sind schon an der Grenze zur großen, integrierten Standardsoftware. Die einzelnen Funktionsbereiche sind jedenfalls gut miteinander verbunden. Außerdem bieten beide Programme zusammen hohe Leistungsfähigkeit und – vor allem die Textverarbeitung – sehr einfache Bedienbarkeit im Verbund. Zusammen mit einigen ungewöhnlichen Möglichkeiten wird die Handic-Software zu einer überlegenswerten Alternative zu den Standardprogrammen. *S. Erdmann*

Kurz und bündig

Word Result und Calc Result sind Textverarbeitung bzw. Tabellenkalkulation für den IBM-PC und kompatible Computer. Neben der Bedienerfreundlichkeit, die besonders die Textverarbeitung auszeichnet, sind auch die hohen Leistungen beider Programme und deren Integrationsmöglichkeiten hervorzuheben.
Eine kleine Datenbank mit der Möglichkeit, Serienbriefe zu erstellen, ist ebenso enthalten, wie Grafik und Kommunikation bei der Tabellenkalkulation. Die Textverarbeitung glänzt mit automatischer Silbentrennung und Unterstützung von Proportionalschrift. Kleiner Wermutstropfen: die umständliche Installation und der große Speicherplatzbedarf der Textverarbeitung, der zudem im Handbuch noch falsch angegeben wird. Trotzdem: Empfehlenswert.



Fotos: Gerd Heyer

OKIMATE 20

Der preiswerte Color-Drucker

Klein, aber oho! Diese anerkennende Wertung stellte sich als Ergebnis eines längeren und eingehenden Anwendungstests mit dem OKIMATE 20 ein, eines Farbdruckers, der nach dem Thermo-Transfer-Verfahren arbeitet. Daß dieses Gerät zu einem Preis von unter 900,– DM dabei nicht die gesamte Palette dessen, was moderne Drucker heute auszeichnet, optimal beherrscht, ist nicht so wichtig. Liegt doch die Stärke dieses Gerätes bei der Darstellung farbiger Grafiken, womit die unserer Meinung nach bevorzugte Anwendung angesprochen wird. Was dieses Gerät zum Niedrigpreis hier leisten kann, ist wirklich sehr beachtlich.

Fast reicht ein DIN-A4-Blatt als Stellfläche für diesen Drucker im Format einer Zigarrenkiste. Bei nur 60 mm Höhe und einem Gewicht von 2,8 kg können wir uns den OKIMATE auch gut als transportablen Drucker vorstellen, der zusammen mit einem portablen Computer benutzt wird.

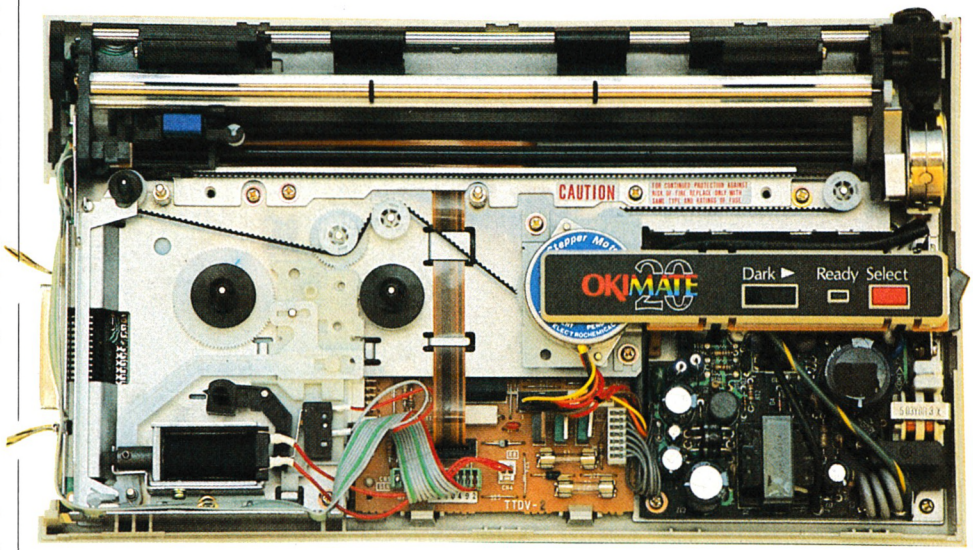
Anschlußprobleme dürfte es dabei keine geben, denn das Gerät ist mit einer auswechselbaren Schnittstelle zu seiner Umwelt bestückt. Die serienmäßige Ausrüstung beinhaltet eine parallele Schnittstelle mit Centronics-Buchse. Als Option ist eine serielle Schnittstelle mit RS232C-Buchse erhältlich. Die jeweilige Anschlußbuchse ist auf einer Karte angeordnet, die linksseitig in einen Schacht eingeschoben und über eine Steckverbindung an die Platine im Gerät angeschlossen wird. Auf dieser Steckkarte befindet sich auch der größte Teil der Elektronik. Hochintegrierte und miniaturisierte Bauelemente erlauben eine gedrängte Bauweise, die einen hohen Fertigungsstand dokumentiert.

Mittels eines auf der Steckkarte befindlichen DIP-Schalters kann die Vorwahl des Zeichensatzes, der Zeilenabstände sowie der Schriftqualität erfolgen. Da die Karte aus dem Gerät herausgenommen werden kann, ist die Auswahl der Schalterstellungen recht einfach durchzuführen.

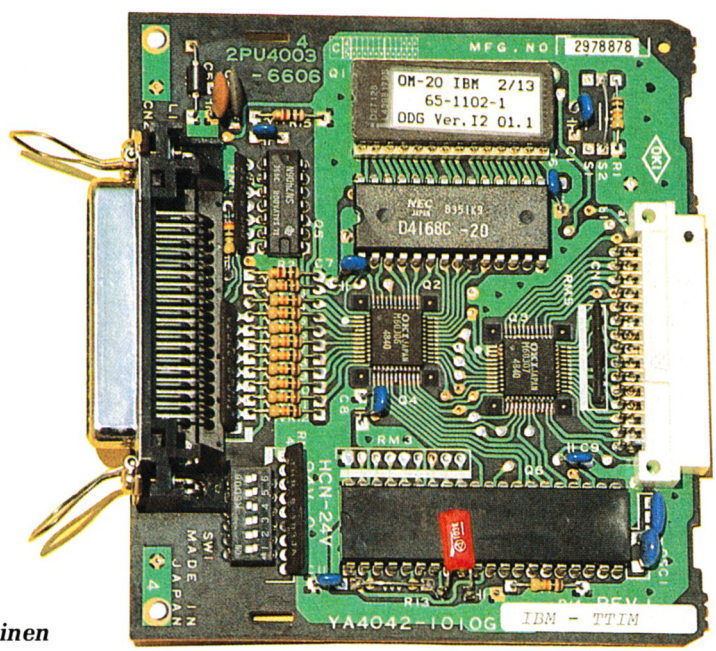
Schwierigkeiten hatten wir beim Einspannen des Druckpapiers, was aber auch vielleicht auf mangelnde Übung zurückzuführen war. Besonders viel Geduld wurde benötigt, um das Endlospapier einwandfrei in die Stachelräder einzulegen. Es können neben Endlospapier auch Einzelblätter und – mit einer Zusatzeinrichtung – auch Papierrollen verarbeitet werden.
Ein Kinderspiel ist das Einlegen der Farbbandkassette, da der Druckkopf zurückgeklappt werden kann. Die sonst oft anzutreffenden Schwierigkeiten mit der Positionierung des Farbbands treten nicht auf. Für farbigen Ausdruck oder schwarzen Ausdruck werden unterschiedliche Farbbänder eingesetzt.

Der Befehlssatz

Für den Test stand uns ein IBM-kompatibles Gerät zur Verfügung, was sowohl für den Befehlssatz als auch für den Zeichensatz gilt. Der Anwender kann jedoch seinen eigenen Zeichensatz (Down Load Caracters), der bis zu 64 Zeichen enthalten kann, definieren und im Drukkerspeicher ablegen. Inzwischen ist – nach Auskunft von Okidata – der OKIMATE 20 in einer nicht IBM-kompatiblen Normalausführung erhältlich.
Aus Basic können über ESCAPE-Sequenzen die verschiedenen Drukkerfunktionen angesprochen werden: komprimierte Schrift, Pica oder Elite, doppelte Schriftweite, Schrift mit Korrespondenzqualität oder Normalschrift, Italic, Unterstreichen, sowie hoch- oder tiefgestellte Zeichen sind möglich, wobei diese Aufzählung keineswegs vollständig ist.
Es kann zwischen zwei IBM-Zeichensätzen gewählt werden, wobei 12 Zeichen dieser Zeichensätze – durch unterschiedliche Einstellung des DIP-Schalters – variiert werden können.
Bezüglich der Zeichensätze sollte man wissen, daß bei der Benutzung eines nicht IBM-kompatiblen Rechners Schwierigkeiten mit den deutschen Umlauten und ß auftreten. Die zwischen IBM und ISO-Norm unterschiedliche Codierung der deutschen Sonderzeichen ist als Ursache zu nennen. Wird beispielsweise – bei deutscher Tastenbelegung – die Taste „ü“ gedrückt, wird der Hexcode 7D erzeugt. Durch ein Tastatur-Belegungsprogramm (KEYBGR.COM) erfolgt IBM-intern eine Umwandlung in Hexcode 81, wodurch die Ausgabe von „ü“ am Bildschirm oder durch den Drucker erfolgt. Ein nicht IBM-kompatibler Rechner gibt zwar – bei deutscher Tastenbelegung – am Bildschirm ebenfalls „ü“ aus. Der OKIMATE 20 sowie jeder andere IBM-kompatible Drucker wird dagegen eine geschweifte Klammer ausdrucken. Der Einsatz eines entsprechenden Konvertierungsprogramms für den Ausdruck der Sonderzeichen ist in diesem Fall erforderlich.
Bei Korrespondenzqualität wird mit einer 14×14-Punktmatrix gedruckt, bei Data-Processing-Qualität ist die Matrix aus 7 × 14 Punkten aufgebaut. Die Druckgeschwindigkeit beträgt bei Data-Processing-Qualität 80 Zeichen/Sekunde, bei Korrespondenzqualität nur 40 Zeichen/Sekunde. Es wird nicht bidirektional gedruckt, so daß der Druckvorgang recht gemächlich abläuft.
Erfreulich ist das geringe Druckgeräusch, welches eigentlich nur als leichtes Surren bezeichnet werden kann.



Ein Blick in das geöffnete Gerät läßt den sauberen Aufbau erkennen



Einsteckkarte mit Schnittstelle und kompakten Elektronik-Bausteinen

Ausdruck farbiger Grafik

Für farbigen Ausdruck wird ein Farbband verwendet, welches in fünf Abschnitte, die sich immer wiederholen, unterteilt ist. Je ein gelber, hellroter und hellblauer Abschnitt sind die eigentlichen Farbbereiche. Dazu kommt noch ein farbloser Bereich sowie ein kurzer schwarzer Abschnitt, der als Marke zur Bandjustierung benötigt wird.

Durch Kombination der drei Farben bei vielfachem und differenziertem Überdrucken kann eine ganze Farbpalette von bis zu 100 Farbtönen dargestellt werden. Dabei sorgen bis zu 24 Drucknadeln für eine gute Auslösung in der Bilddarstellung.
Das Spezialfarbband beim Thermo-Transfer-Verfahren besteht aus einer Trägerfolie, die mit einer wachsartigen, schmelzbaren Farbschicht belegt ist. Beim Druckvorgang werden die Druckelemente des Thermokopfes erhitzt, wodurch die wachsartige Farbe auf das Papier – es kann Normalpapier verwendet werden – aufgeschmolzen wird. Die Druckgeschwindigkeit muß niedrig gehalten werden, weil die Nadeln Zeit zur Abkühlung benötigen. Im Grafifk-Modus wird deshalb mit 60 Zeichen pro Sekunde gedruckt.
Für den Aufbau und den anschließenden Ausdruck einer Farbgrafik sind zwei unterschiedliche Wege möglich. Ein Weg ist die Erstellung eines Basic-Programms mit Elementen des grafischen Zeichensatzes. In dieses Programm werden dann auch die gewünschten Farbkombinationen in druckerspezifischer Programmierung eingearbeitet. Dieses Verfahren dürfte jedoch nur bei wirklich einfachsten Darstellungen möglich sein, da es aufwendigste Programmierarbeit sowie Erfahrung beim Kombinieren der Farben erfordert. Der Ausdruck einer derartigen Grafik auf dem OKIMATE würde durch Starten des Basic-Programms mit RUN erfolgen.
Der zweite Weg führt ebenfalls über ein Basic-Programm, bei dem aber nur die grafischen Elemente programmiert werden. Die Farben werden dabei durch die Farbdefinitionen in den Basic-Befehlen COLOR, LINE oder PAINT festgelegt. Werden Zeichen des grafischen Zeichensatzes verwendet, dürfen die Zeilen nur mit PRINT und nicht mit LPRINT beginnen.
Startet man ein derartiges Programm mit RUN, wird die Farbgrafik am Bildschirm ausgegeben. Bei Betätigung der Tastenkombination SHIFT/PrtSc läuft der Drucker zwar an. Er führt aber nur einen Vorschub in Bildschirmhöhe aus. Ein Ausdruck der Grafik erfolgt jedoch nicht.
Erst mit einem speziellen Programm, das unter dem Namen CPS (ColorPrintScreen) bei Okidata erhältlich ist, wird ein farbiger Ausdruck ermöglicht.

Das Programm CPS

Bevor man CPS aufruft, muß dieses Programm mit einem Installationsprogramm INS-CPS an den jeweiligen Rechner angepaßt werden. Dabei sind 12 Parameter anzugeben, wie etwa die eingesetzte Grafikkarte, Bildgröße, Bilddrehung oder vielleicht inverse Darstellung.
Nach erfolgter Anpassung wird CPS in den Arbeitsspeicher geladen, wo es wie ein DeskTop-Programm resident bleibt. Mit der Betätigung der PrtSc-Taste kann nun ein farbiger Bildschirminhalt zum Drucker geschickt werden, der den Ausdruck vornimmt. Dabei erscheint vorab noch das ColorPrintScreen-Menü

Wertung:

Pluspunkte:
- hervorragender Farbdruck
- sehr günstiger Preis
- handlich und leicht

Minuspunkte:
- ○ Das Einspannen des Papiers ist schwierig

am Bildschirm, mit dessen Hilfe beispielsweise die Bilddrehung veranlaßt werden kann. Betätigt man während des Druckvorgangs die ESC-Taste, erscheint am Bildschirm die Frage, ob man den Druckvorgang beenden will. Bei der Eingabe von Y (Yes) wird der Ausdruck beendet und das CPS-Menü erscheint wieder am Bildschirm. Auf diese Weise ist der Ausdruck eines jeden Bildschirminhalts möglich.
Die Ausdrucke zeichnen sich durch satte Farben aus, wobei die Bildoberfläche dicht und glänzend ist.
Noch einige Worte zum Papier. Laut Angabe im Handbuch ist jede normale Papierqualität geeignet. Wir haben allerdings festgestellt, daß die Qualität des Bildausdrucks auf normalem Endlospapier bedeutend schlechter ausfiel als auf einem glatten, gestrichenen Papier. Entscheidend dürfte hier sein, wie stark das Farbwachs auf dem Papier haftet.
Der Verbrauch an Farbband ist erheblich. Etwa 10 Bildschirme können mit einem Farbband ausgedruckt werden, wobei auch die Farbtönung eine Rolle spielen dürfte. Damit kostet ein Farbausdruck etwa 2 DM. Auch auf Folien für Overhead-Projektoren lassen sich farbige Darstellungen ausdrucken.

Die Dokumentation

Das knapp 100 Seiten starke Handbuch im Format DIN A5 lag uns nur in Englisch vor. Es bringt viele Beispiele aus der Praxis, womit dem Anwender die Einarbeitung erleichtert wird. Inzwischen ist das Handbuch auch in deutscher Übersetzung verfügbar, wobei Okidata einen besonderen Kundendienst anbietet: Englische Handbücher werden – bei Rücksendung – kostenlos in die deutsche Version umgetauscht.

Anwendungsmöglichkeiten

Der OKIMATE 20 erscheint uns besonders für die Anwender geeignet, die farbige Grafiken in ausgezeichneter Druckqualität auf Papier oder Folien darstellen wollen.
Eine weitere Einsatzmöglichkeit sehen wir in der Verwendung als portablen Drucker zum Anschluß an die verstärkt angebotenen Hand-Held-Computer oder portablen Geräte.
Weniger geeignet ist der OKIMATE für einen Dauereinsatz zum Ausdruck von Bürokorrespondenz. Dafür ist er doch wohl etwas zu langsam. *G. Heyer*

Kurz und bündig

Der Farbdrucker OKIMATE 20 zeichnet sich nicht nur durch ein handliches Format und geringes Gewicht aus, sondern gestattet auch den Ausdruck farbenprächtiger Grafiken. Durch das Thermo-Transfer-Verfahren beim Druck muß die Druckgeschwindigkeit begrenzt werden, so daß ein Dauereinsatz bei Textverarbeitung als nicht angebracht erscheint. Durch seine Handlichkeit empfiehlt sich ein Einsatz als portables Gerät. Der Preis von unter 900 DM ist überaus günstig.



16-Bit Rechner:

Große Unterschiede in Preis und Leistung

Der Markt der Personal Computer explodiert. Nahezu jeder Computerhersteller bietet derzeit auch einen PC an. Viele Unternehmen wollen sich mit einem „Komptiblen" ein Stück vom großen IBM-Kuchen abschneiden. ComputerSchau hat Ihnen in der nachfolgenden Marktübersicht über 100 verschiedene 16-Bit-Rechner zusammengestellt.

In 16-Bit-Rechnern ist überwiegend der 8088-Prozessor von Intel zu finden. Nachdem IBM in ihren PCs diesen Prozessor einsetzt, wollen viele Hersteller zu diesem System kompatibel sein und verwenden daher diesen Prozessor. In unserer Übersicht finden Sie aber auch Systeme mit den Intel-Prozessoren 8086, 80186, 80286 und Motorola 68000.
Seit IBM im vergangenen Jahr ihren größten PC den sogenannten PC/AT vorstellte, der mit dem mehrplatzfähigen Prozessor 80286 ausgestattet ist, beginnt auch der Markt der AT-Kompatiblen zu blühen. Zur Münchner Messe SYSTEMS (28. 10.–1. 11. 85) werden viele Computerhersteller bereits „AT-Modelle" vorstellen, sie sind bereits in unserer Übersicht berücksichtigt.

Hauptspeicher (RAM)

Unter diesem Stichwort ist die Kapazität des Arbeitsspeichers aufgeführt. Unter Grundversion ist zu verstehen, mit wievielen KByte Speicherplatz der Rechner mindestens ausgestattet ist. In der Spalte daneben sehen Sie, wie weit sich der Hauptspeicher ausbauen läßt.

Massenspeicher

Wir haben für die Übersicht nur die Grundversionen berücksichtigt, also die kleinsten Einheiten. Bei den Rechnern, die mit nur einem Diskettenlaufwerk ausgestattet sind, läßt sich meist ein zweites mühelos nachrüsten. Anstelle des zweiten Laufwerkes kann oft auch eine Harddisk eingebaut werden. Wie groß die Preisdifferenz ist, können Sie bei einigen Herstellern aus den Angaben in Klammern ersehen, da viele Computerproduzenten zwei verschiedene Modelle anbieten; einmal die reine Diskettenversion und dann die sogenannte XT-Version mit einem Diskettenlaufwerk und einer Festplatte (nur in Klammern aufgeführt).

Schnittstellen

Auch hier haben wir uns an die Grundversion gehalten. Über Erweiterungskarten kann man in fast jedes Gerät aber noch weitere Schnittstellen einbauen.

Steckplätze oder Slots

Slots sind Steckplätze in die Erweiterungsplatinen eingebaut werden können. Diese Steckkarten dienen entweder zur Hauptspeichererweiterung, zur Grafikfähigkeit, für Schnittstellen oder Mehrplatzfähigkeit (siehe auch ComputerSchau 7 und 8/85).

Grafik

Hier haben wir angeführt, ob die Grundversion bereits mit Grafik- oder Farbgrafikmöglichkeiten ausgestattet sind. Sind sie es nicht, so kann man über Erweiterungskarten diese Möglichkeiten nachrüsten (siehe Steckplätze).

Betriebssystem und Software

Meist gehört das Betriebssystem schon zur Grundausstattung des Systems. Wir zeigen Ihnen in der Übersicht, welches Betriebssystem für den Rechner angeboten wird. Bei Rechnern, auf denen mehrere Betriebssysteme eingesetzt werden können, gehört es häufig nicht zur Grundversion, damit der Anwender selbst entscheiden kann, welches System er einsetzen möchte.
Bei vielen Geräten wird Software mitgeliefert.

Kompatibilität

Die Angaben dazu, die Sie auch in der Übersicht finden, wurden von den Herstellern gemacht. Doch IBM-Kompatibilität ist ein Problem (siehe ComputerSchau 12/84). Für den Kauf ein Tip: entscheiden Sie sich erst für eine Software und dann lassen Sie sich vorführen, ob diese Software auch auf dem von Ihnen ins Auge gefaßten Rechner läuft. Während es bei Standardprogrammen wie Textverarbeitung, Datenbanken, Kalkulationssoftware und Programmen zur Tabellenkalkulation Anpassungen an fast alle kompatiblen Rechner gibt, ist das bei speziellen, für IBM-Rechner geschriebene Branchenlösungen nicht immer der Fall.

Preis

Der Preis bezieht sich auf die Angaben, die innerhalb der Übersicht gemacht wurden, also auf das Grundgerät. Es handelt sich hier um empfohlene Verkaufspreise inklusive Mehrwertsteuer. Manche Händler bieten die Systeme unter diesem Preis an, doch sollten Sie darauf achten, daß Sie nach dem Kauf bei Problemen auch von dem Händler gut betreut werden. Es lohnt sich oft gerade für einen Einsteiger, etwas mehr Geld auszugeben, um nachher auch einen guten Service vom Händler zu erhalten. *E. Gronert*

Marktübersicht PCs

Produktname	Hersteller/ Vertrieb	Vertrieb	Prozessor	Grundversion RAM in KByte	Maximum RAM in KByte	Anzahl Disketten-laufwerke	Kapazität der Disketten in KByte	Kapazität der Harddisk
Apricot F1	ACT/Entcom Electronics	Entcom Electronics Sürther Straße 195, 5040 Brühl	8086	256	768	1 × 3,5″	315 (720)	–
Apricot PC	ACT/Entcom Electronics	Entcom Electronics Sürther Straße 195, 5040 Brühl	8086	256	768	1 × 3,5″ (2 × 3,5″)	315 (720)	–
Apricot Portable	ACT/Entcom Electronics	Entcom Electronics Sürther Straße 195, 5040 Brühl	8086	256	768	1 × 3,5″	720	–
Apricot Xi5 (Xi20)	ACT/Entcom Electronics	Entcom electronics Sürther Straße 195, 5040 Brühl	8086	256 (512)	768	1 × 3,5″	315	5 MByte (20 MByte)
AES 7300	AES	AES Deutschland GmbH Lyoner Straße 36 6000 Frankfurt 71	8088/ AES 800	512	1024	1 × 8″	1224	12 MByte
Altos 186 (486)	Altos Computer	Altos Computer Systems Rudolf-Diesel-Straße 1 8032 Gräfelfing	80186	512	512 (1024)	1 × 5,25″	1024	20 MByte
Altos 586 (986)	Altos Computer	Altos Computer Systems Rudolf-Diesel-Straße 1 8032 Gräfelfing	8086	512 (1024)	1024	1 × 5,25″	1024	20 MByte (40 MByte)
2086	Altos Computer	Altos Computer Systeme Rudolf-Diesel-Straße 1 8032 Gräfelfing	80286	2048	8192	1 × 5,25″	1224	80
Macintosh	Apple Computer	Apple Computer Ingolstädter Straße 20 8000 München 45	68000	128	512	1 × 3,5″	400	–
Atari 520	Atari	Atari Corp. Frankfurter Straße, 6096 Raunheim	68000	512	512	1 × 3,5″	352 (700)	Option
B 25	Burroughs	Burroughs Deutschland GmbH Frankfurter Allee 14–20 6236 Eschborn	80186	256	1024	2 × 5,25″	630	Option
Canon AS-200 (AS-200 XT)	Canon	Canon Rechner Deutschland Fraunhoferstraße 14 8033 München-Martinsried	8086	256	512	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360	Option (10 MByte)
Canon AS-300	Canon	Canon Rechner Deutschland Fraunhoferstraße 14 8033 München-Martinsried	80186	256	512	–	–	–
Casio FP 6000	Casio Computer	Casio Computer GmbH Kieler Straße 212 2000 Hamburg 54	8086	256	768	1 × 5,25″	320	–
PC 10 (PC 20)	Commodore	Commodore Büromaschinen Lyoner Straße, 6000 Frankfurt 71	8088	256	640	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360	Option (10 MByte)
Commodore 900/1 (900/2)	Commodore	Commodore Büromaschinen Lyoner Straße 6000 Frankfurt 71		512	2048	1 × 5,25″	1224	20 MByte
Compaq Single (Dual)	Compaq Computer	Compaq Computer GmbH Arabellastraße 30, 8000 München 81	8088	128 (256)	640	1 × 5,25″ (2 × 5,25″)	360	–
Compaq DeskPro Modell 1 (Modell 2)	Compaq Computer	Compaq Computer GmbH Arabellastraße 30, 8000 München 81	8086	128 (256)	640	1 × 5,25″ (2 × 5,25″)	360	–
Compaq Plus	Compaq Computer	Compaq Computer GmbH Arabellastraße 30, 8000 München 81	8088	256	640	1 × 5,25″	360	10 MByte
Compaq DeskPro Modell 3 (Modell 4)	Compaq Computer	Compaq Computer GmbH Arabellastraße 30 8000 München 81	8088	256 (640)	640	1 × 5,25″	360	10 MByte
Compaq Portable 286/1 (286/2)	Compaq Computer	Compaq Computer GmbH Arabellastraße 30, 8000 München 81	80286	256 (640)	2662	1 × 5,25″	1224 oder 360	– (20 MByte)
Compaq DeskPro 286/1 (286/2)	Compaq Computer	Compaq Computer GmbH Arabellastraße 30, 8000 München 81	80286	256 (512)	8317	1 × 5,25″	1224 oder 360	– (20 MByte)
Tulip PC Compact	Compudata	Compudata Hindenburgstraße 23 4300 Essen	8088-2	256	512	2 × 5,25″	360/720	Option
Tulip Advance	Compudata	Compudata Hindenburgstraße 23 4300 Essen	8086-2	128	640	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360/720 (800)	Option (10 MByte)
Corona PC (PPC)	Corona/Matthiesen	Matthiesen Datensysteme Werftstraße 23, 4000 Düsseldorf 11	8088	256	640	2 × 5,25″	360	Option
Corona Mega PC	Corona/Matthiesen	Matthiesen Datensysteme Werftstraße 23, 4000 Düsseldorf 11	8088	512	4608	1 × 5,25″	360	10 MByte
Cromenco CS 100	Cromenco	Cromenco Frankfurter Straße 33–35 6236 Eschborn	68000, Z80	512	16384	1 × 5,25″	390 (1,2 MB)	50 MByte
CTM 9016	CTM	CTM GmbH Max-Stromeyer-Straße 37 7750 Konstanz	CTM- eigen	256	896	1 × 5,25″	1224	10 MByte
cobos 100/16	DeTeWe	DeTeWe AG Wrangelstraße 100, 1000 Berlin 36	80186	256	2048	1 × 5,25″	772	Option

Serielle Schnittstelle	Parallele Schnittstelle	Anzahl freier Steckplätze	In der Grundversion grafikfähig	Grundversion farbgrafikfähig	Monitor: Größe in Zoll	Betriebssystem	Softwarepakete in der Grundversion	IBM-PC-kompatibel	Bemerkungen	Preis in Mark
○	○	1	○	○	–	MS-DOS 2.11	GW-Basic, Superwriter, Superplanner, Supercalc, ACT Diary	○	Tastatur über Infrarot	3756 (4896)
○	○	2	○	–	–	MS-Dos 2.11	Supercalc, Superplanner, Superwriter, GW-Basic	–		6835 (7985)
○	○	–	○	–	LCD mit 25 Zeilen	MS-DOS 2.11	Superplanner, Supercalc, Superwriter, GW-Basic	○		7746
○	○	2	○	–	–	MS-DOS 2.11	Supercalc, Superplanner, Superwriter, GW-Basic	○		11 394 (17 095)
○	○	18	○	–	12″	AES-eigen	Textverarbeitung	–	Mehrplatzsystem. Im Preis sind zwei Bildschirmarbeitsplätze und ein Typenraddrucker enthalten	56 886
2 (5)	–	2 (5)	○	○	14″	Xenix	–	–	Mehrplatzfähig	27 349 (29 629)
6 (10)	–	6 (10)	○	○	14″	Xenix	–	–	Mehrplatzfähig für fünf Benutzer (neun Benutzer)	37 038 (54 708)
10	–	10	○	○	14″	Xenix	–	–	Mehrplatzfähig für 20 Benutzer	85 386
2	–	–	○	–	11″	Macintosh OS	Lerndisketten	–		8470
○	○	–	○	○	12″	TOS	GEM, LOGO, BASIC	–	MIDI-Schnittstelle vorhanden	3391,50
2× RS 232, 2× R 422	○	–	–	–	12″	BTOS (Alternativ: MS-DOS, CP/M-86)	–	bedingt	Modulares System, bis zu sechs Bildschirmarbeitsplätze anschließbar	18 411
○	○	5	–	–	12″	MS-DOS 2.0	GW-Basic	○	Geräte sind auch mit Farbbildschirm erhältlich	7398,60 (12 540)
○	○	4	○	○	12″	MS-DOS 2.11	GW-Basic	bedingt	RAM-Disk	8056
–	○	4	○	○	–	MS-DOS 2.11	–	bedingt		5999
○	○	4	○	–	12″	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○		5600 (9063)
2	○	4	○	○	15″	Coherent	Software mit Windowtechnik	–	Maus und IEEE-488-Schnittstelle im Preis enthalten (Mehrplatzsystem für sieben Benutzer)	Voraussichtlich 10 000 (15 000)
–	○	3	○	–	9″	MS-DOS 2.12	GW-Basic	○	tragbar	7923 (8450)
–	○	6	○	○	12″	MS-DOS 2.12	GW-Basic	○		9108 (10 168)
–	○	2	○	–	9″	MS-DOS 2.12	GW-Basic	○	tragbar	15 379
○	–	4	○	○	12″	MS-DOS 2.12	GW-Basic	○	Echtzeituhr integriert (10-MByte-Bandlaufwerk im Preis von Modell 4 enthalten)	15 379 (19 939)
○	○	3 (2)	○	○	9″	MS-DOS 3.1	GW-Basic	○	Echtzeituhr integriert	15 846 (22 686)
○	○	5 (4)	○	○	12″	MS-DOS 3.1	GW-Basic	○	Echtzeituhr integriert	15 846 (22 686)
○	○	4	○	–	12″	MS-DOS 3.1	GW-Basic, MS-Windows	○	Echtzeituhr und Lichtgriffel-Interface im Preis enthalten	5123
○	○	3 (2)	–	–	12″	MS-DOS 3.1	GW-Basic	○ (bedingt)	Echtzeituhr vorhanden; Gerät auch als Color-PC verfügbar	7840 (16 100)
○	○	4	○	–	14″ (9″)	MS-DOS 2.11, MS-DOS 3.x	GW-Basic, Tutor	○	(tragbarer Rechner)	9006
○	○	11	○	–	14″	MS-DOS 3.x	GW-Basic, Tutor	○	Bis zu acht PCs können angeschlossen werden	ca. 27 000
○	–	2	○	–	–	UNIX V, CROMIX	CSHELL, VUCP, TERMCAP	–	Mehrplatzsystem	ca. 30 000
○	○	2	○	○	12″	ITOS 16	–	–	Mehrplatzsystem für 7 Benutzer	ca. 22 800
○	○	8	–	–	12″	Turbo DOS 1.4	–	–	Mehrplatzfähig für 8 Benutzer; teletextfähig	ca. 17 000

Marktübersicht PCs

Produktname	Hersteller/ Vertrieb	Vertrieb	Prozessor	Grundversion RAM in KByte	Maximum RAM in KByte	Anzahl Diskettenlaufwerke	Kapazität der Disketten in KByte	Kapazität der Harddisk
DG/One	Data General	Data General GmbH Am Kronberger Hang 3 6231 Schwalbach	80C88	128	640	1 × 3,5″	720	–
cobos 200/16	DeTeWe	DeTeWe AG Wrangelstraße 100, 1000 Berlin 36	8086	128	512	1 × 5,25″	620	Option
QX 16	Epson	Epson Deutschland GmbH Am Seestern 24 4000 Düsseldorf 11	8088	512	512	2 × 5,25″	360	–
Ericsson PC	Ericsson	Ericsson Information Systems Vogelsanger Weg 91 4000 Düsseldorf 30	8088	128	640	2 × 5,25″	360	Option
Ericsson Portable PC	Ericsson	Ericsson Information Systems Vogelsanger Weg 91 4000 Düsseldorf	8088	256	512	1 × 5,25″	360	–
Fortune 32:16	Fortune Systems	Fortune Systems GmbH Frankfurter Straße 63–69 6236 Eschborn	68000	256	2048	1 × 5,25″	700	10 MByte
Micro 16s	Fujitsu	Fujitsu Microelectronic Lyoner Straße 44–48 6000 Frankfurt 71	8086; Z80A; 6809	128	1024	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	320	Option (13 MByte)
HP 150 II	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard Louisenstraße 115 6380 Bad Homburg	8088	256	640	2 × 3,5″	270	Option
HP 110	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard Louisenstraße 115 6380 Bad Homburg	80C86	272	272	–	–	–
Integraler PC	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard Louisenstraße 115 6380 Bad Homburg	68000	512	7168	1 × 3,5″	710	–
Bull Micral 30	Honeywell Bull	Honeywell Bull Theodor-Heuss-Straße 60–66 5000 Köln 90	8088	128	640	2 × 5,25″	360	Option
Bull Micral 90/20 (90/50)	Honeywell Bull	Honeywell Bull Theodor-Heuss-Straße 60–66 5000 Köln 90	8088 (8086-2)	256	– (1024)	1 × 5,25″ (2 × 5,25″)	600	Option
IBM-PC (PPC)	IBM	IBM Deutschland GmbH Hahnstraße 68 6000 Frankfurt 71	8088	64 (256)	640	1 × 5,25″ (2 × 5,25″)	360	–
IBM-PC/AT 01 (PC/AT 02)	IBM	IBM Deutschland GmbH Produktvertrieb PC Hahnstraße 68, 6000 Frankfurt 71	80286	256 (512)	1560	1 × 5,25″	1224	– (20 MByte)
IBM-PC/XT	IBM	IBM Deutschland GmbH Hahnstraße 68, 6000 Frankfurt 71	8088	256	640	1 × 5,25″	360	10 MByte
System 6 (System 16)	ICL	ICL Marienstraße 10 8500 Nürnberg	8088	256	1024	2 × 5,25″	782	– (Option)
System 36 (System 46)	ICL	ICL Marienstraße 10 8500 Nürnberg	8088	256 (512)	1024	1 × 5,25″	782	10 MByte (20 MByte)
ITT XTRA	ITT/SEL	SEL Postfach 40 07 49, 7000 Stuttgart 40	8088	256	640	2 × 5,25″	360	–
Kaypro 2000	Kaypro	Kaypro Europe BV Postfach 2 20 16 NL-6360 AA Nuth	8088	256	768	1 × 3,5″	720	–
Kaypro 16/1 (16/2)	Kaypro	Kaypro Europe BV Postfach 2 20 16 NL-6360 AA Nuth	8088	256	512 (640)	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360	– (10 MByte)
286i A (286i B)	Kaypro	Kaypro Europe BV Postfach 2 20 16 NL-6360 AA Nuth	80286	512	640 (1560)	1 × 5,25″ (2 × 5,25″)	1224	–
Ergo PC 988	Kontron	Kontron Oskar-von-Miller-Straße 1 8057 Eching	8088	256	512	2 × 5,25″	360	Option
Amos-16/32	Zahner-Elektrik	Zahner-Elektrik	680X0	128	8	1–4	1000	20 MByte
MAD-1	MAD Computer	MAD Computer Prinzregentenplatz 10 8000 München 80	80186	256	640	2 × 5,25″	360	–
MAD-2 File Server	MAD Computer	MAD Computer Prinzregentenplatz 10 8000 München 80	80286	1024	16384	2 × 5,25″	1224 (360)	33 MByte
MAI 1000	MAI	MAI Deutschland GmbH Hahnstraße 31–35 6000 Frankfurt 71	8086	128	512	1 × 5,25″	640	10 MByte

Serielle Schnittstelle	Parallele Schnittstelle	Anzahl freier Steckplätze	In der Grundversion grafikfähig	Grundversion farbgrafikfähig	Monitor: Größe in Zoll	Betriebssystem	Softwarepakete in der Grundversion	IBM-PC-kompatibel	Bemerkungen	Preis in Mark
○	○	–	–	–	LCD mit 25 Zeilen	MS-DOS 2.11	GW-Basic, Papyrus	○	Aktentaschen-PC, Akkus eingebaut	12 187
○	○	8	–	–	12″	CCP/M 3.1	–	–	teletextfähig	ca. 17 000
○	○	3	○	○	12″	MS-DOS; Epson CP/M 2.2; CCP/M	Integriertes Paket Enable	bedingt	Maus und Mausanschluß bereits in der Grundversion vorhanden	10 000
○	○	5	○	○	12″	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○		7558
○	○	–	○	–	Plasma-Bildschirm	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○	RAM-Disk, Akustikkoppler und Drucker eingebaut	voraussichtlich: 12 770
○	–	5	–	–	12″	UNIX III	–	–		22 795
○	○	4	○	○	– (12″)	MS-DOS 2.11, CP/M-80/86, CP/M 3.1	Wordstar, Supercalc	–	–	7923 (14745,90)
○	–	4	–	–	12″	MS-DOS 2.11	–	bedingt	160 KByte ROM, Touch-Screen ebenfalls erhältlich	11 970
○	–	–	–	–	LCD mit 16 Zeilen	MS-DOS 2.11	Lotus 1-2-3, Memo-Maker	○	Tragbarer Rechner, 384 KByte ROM in der Grundversion, RAM-Disk, eingebaute Akkus	12 426
–	–	2	○	–	Elektrolumineszenz-Display	HP-UX	Tutor, Dienstprogramm	–	Tragbarer Rechner mit eingebautem Tintenstrahldrucker und IEEE-488-Schnittstelle	21 016
○	○	4	–	–	12″	MS-DOS 2.11	Gw-Basic	–	FPSI-Schnittstelle im Preis enthalten	7713
1 (4)	○	– (4)	○	–	12″	Prologue	–	–	FPSI-Schnittstelle im Preis enthalten	10 438 (16 938)
–	–	4	○	–	– (9″)	PC-DOS 2.1	– (ROM-Basic)		Betriebssystem nicht im Preis enthalten	5943 (7785)
– (1)	– (1)	7 (6)	○	–	–	DOS 3.0	–		Betriebssystem nicht im Preis enthalten	13 509 (19 597)
–	–	5	○	–	–	PC-DOS	–		Betriebssystem nicht im Preis enthalten	14 000
3 (6)	Option	6	○	○ (–)	12″	CCP/M 86	–	–	– (für vier Bildschirmarbeitsplätze gedacht)	9861 (11 571)
6	Option	6	○	○	12″	CCP/M-86	–	–	Insgesamt 2 Festpl. werden von Controllern unterstützt (2 Bildschirmarbeitsplätze im Preis enthalten)	20 121 (27 759)
○	○	5	○	○	14	ITT-DOS	ITT-XBASIC	○	Rechner XP mit 80286-Prozessor ist in Entwicklung	8892
○	–	–	○	–	LCD mit 25 Zeilen	MS-DOS 2.11	Wordstar, Mailmerge	bedingt		7703
○	○	1	○	–	9″	MS-DOS	Wordstar, Mailmerge, Infostar plus Calcstar	○	tragbar	9673 (14 474)
– (1)	– (1)	7 (5)	–	–	14″	DOS 3.1	Wordstar, Infostar, Calcstar, GW-Basic	○	Harddiskversion demnächst verfügbar	11 792 (18 100)
2	○	2	–	–	12″	MS-DOS 2.11	Utilities	○		12 900
○	○	17	○	–	14″	Samos, CP/M 68 K, OS 9	Utilities, GW-Basic	bedingt	modularer Aufbau, Meßwertperipherie verfügbar	ab 10 000
2	○	1	○	○	12″	MS-DOS 2.11	–	○	Echtzeituhr vorhanden	10 830
4	○	14	○	○	12″	MS-DOS 3.1	–	○	40-MByte-Tape-Streamer im Preis enthalten	voraussichtlich 26 000
4	○	4	bedingt	–	12″	BOSS	–	bedingt	Datenübertragungsschnittstelle X.21 vorhanden	30 000

Marktübersicht PCs

Produktname	Hersteller/ Vertrieb	Vertrieb	Prozessor	Grundversion RAM in KByte	Maximum RAM in KByte	Anzahl Diskettenlaufwerke	Kapazität der Disketten in KByte	Kapazität der Harddisk
3300	MDS	MDS Deutschland GmbH Oskar-Jäger-Straße 175 5000 Köln 30	80186	512	1024	1 × 5,25″	630	10 MByte
BSM 186C	Mitsubishi/ Metrologie	Metrologie Hansastraße 15, 8000 München 21	8086-2	256	896	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	1224	– (13 MByte)
Decision Mate V	NCR	NCR GmbH Ulmer Straße 160, 8900 Augsburg	8088, Z80	64	512	1 × 5,25″	320	Option
NCR PC4i	NCR	NCR GmbH Ulmer Straße 160, 8900 Augsburg	8088	128	640	1 × 5,25″	360	Option
Nokia PC	Nokia Data/ Deutschland	Dataland Computersysteme Josephspitalstraße 15 8000 München 2	8086	256	768	2 × 5,25″	1224	Option
North Star Dimension	North Star	Pillokat North Star GmbH Grabenstraße 6250 Limburg	80186, 8088	256	512	1 × 5,25″	360	15 MByte
Olivetti M 24 (M 21)	Olivetti	Deutsche Olivetti GmbH Lyoner Straße 34 6000 Frankfurt 71	8086-2	128	640	2 × 5,25″	360	Option (–)
People	Olympia	Olympia International Hahnstraße 41 6000 Frankfurt 71	8086	128	512	2 × 5,25″	640	Option
Osborne Vadem	Osborne	Osborne Computer Corp. Dingolfinger Straße 6 8000 München 80	80C86	256	512	1 × 5,25″	360	–
Duet-16	Panafacom/SE Spezial Electronic	SE Spezial Electronic Kreuzbreite 14 3062 Bückeburg	8086	128	512	2 × 5,25″	728	–
Panasonic RL-H 7000 (7900)	Panasonic	Panasonic Winsbergring 15 2000 Hamburg 54	8088	256	640	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360	– (10 MByte)
JB 3300	Panasonic	Panasonic Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54	8088	256	640	2 × 5,25″	360	Option
Yes	Philips/Leuwico	Leuwico GmbH 8631 Wiesenfeld/Coburg	80186	128	640	1 × 3,5″	720	Option
P 3100	Philips Data Systems	Philips Data Systems Weidener Straße 211 5900 Siegen	8088	256	512	2 × 5,25″	360	–
Polo 1	Polo/Osborne	Osborne Computer Corp. Dingolfinger Straße 6 8000 München 80	80188	128	768	2 × 5,25″	360	–
Super Micro	Rair	Rair Computer GmbH Clemensstraße 5–7 5000 Köln 1	80286	512	2048	1 × 5,25″	1024	50 MByte
RC 750 Partner	RC Computer	RC Computer Lyoner Straße 44–48 6000 Frankfurt 71	80186	512	1024	1 × 5,25″	1224	–
MBC 555	Sanyo Elektronik	Sanyo Elektronik Truderinger Straße 13 8000 München 80	8088	128	512	2 × 5,25″	360	–
MBC 775	Sanyo Elektronik	Sanyo Elektronik Truderinger Straße 13 8000 München 80	8088	256	512	2 × 5,25″	360	–
SE-PC (SE-XT)	SE Spezial Electronic	SE Spezial Electronic Kreuzbreite 14, 3062 Bückeburg	8088	256 (640)	640	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360	Option (10 MByte)
SE-XT Color	SE Spezial Electronic	SE Spezial Electronic Kreuzbreite 14 3062 Bückeburg	8088	640	640	1 × 5,25″	360	10 MByte
SE-PC-AT	SE Spezial Electronic	SE Spezial Electronic Kreuzbreite 14 3062 Bückeburg	80286	512	15360	1 × 5,25″	1224	20 MByte
8600	Seiko/Rohde & Schwarz	Rohde & Schwarz Berg-am-Laim-Straße 47 8000 München 80	8086	128	512	1 × 5,25″	640	10 MByte
System 286	Seiko/Rohde & Schwarz	Rohde & Schwarz Berg-am-Laim-Straße 47 8000 München 80	80286	1024	4096	1 × 5,25″	1024 (640)	20 MByte
PC 5000	Sharp	Sharp Electronics Europe Sonninstraße 3 2000 Hamburg 1	8088	128	384	–	–	–
MZ-5641 (5645)	Sharp	Sharp Electronics (Europe) GmbH Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1	8086	256	512	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	800	Option (10 MByte)
SICOMP 16-07	Siemens/Kangot Elektronik	Kangot Elektronik Bahnhofplatz 4a, 8013 Haar	80288	256	512	2 × 3,5″	720	–

Serielle Schnittstelle	Parallele Schnittstelle	Anzahl freier Steckplätze	In der Grundversion grafikfähig	Grundversion farbgrafikfähig	Monitor: Größe in Zoll	Betriebssystem	Softwarepakete in der Grundversion	IBM-PC-kompatibel	Bemerkungen	Preis in Mark
2	○	–	–	–	12″	MS-DOS 2.0 (H/OS, CTOS)	–	bedingt	Modulares System	ca. 28 500
–	○	4	○	○ (–)	14″	MS-DOS 2.11 oder CP/M-86 und IRMX	–	bedingt		11 394 (18 753)
○	○	7	○	○	12″	MS-DOS	GW-Basic	–		5928
○	○	5	○	○	12″	NCR-DOS	GW-Basic	○		7866
○	–	8	○	–	14″	MS-DOS 2.0	GW-Basic	–	Mehrplatzfähig	13 452
4	○	10	○	○	12″	MS-DOS 2.11	–	bedingt	Mehrplatzfähig bis 12 Benutzer; im Preis sind zwei Arbeitsplätze vorhanden	29 500
○	○	7 (3)	○	○	12″ (9″)	MS-DOS 2.11	–	○	– (tragbar)	9297 (8326)
○	○	4	○	–	12″	CP/M, MS-DOS, Prologue	–	bedingt		11 628
○	○	–	○	–	LCD mit 16 Zeilen	MS-DOS 2.11	GW-Basic	bedingt	Aktentaschen-PC	6270
2	○	4	○	○	12″	MS-DOS	GW-Basic	bedingt	Farbmonitor gehört zur Grundversion	12 142 (mit 382 KByte RAM)
○	○	2	○	○	9″	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○	Tragbarer Rechner mit eingebautem Thermodrucker; baugleich mit Nixdorf 8810725 CPC	7968 (13 087)
○	○	2	○	○	12″-Plasma-Bildschirm	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○	Tragbares Gerät	9667
○	○	2	○	○	12″	DOS+, MS-DOS, CDOS, CCP/M	integriertes Paket BUS	bedingt	tragbar	4500
○	○	4	–	–	12″	MS-DOS 2.11	GW-Basic, PC-Tutor	bedingt		8268
2	○	2	○	○	12″	MS-DOS 2.11; CP/M-80/86	GW-Basic, Super-Writer, SuperCalc 3, FIBU, Faktura, Lager, PFS: File	bedingt		9690
8	–	4	–	–	–	Concurrent DOS, UNIX V	–	bedingt	eingebauter 45-MByte-Streamer; Mehrplatzsystem für acht Benutzer	53 295
2	○	3	○	○	12″	CCP/M	–	–	LAN- und NRZI-Schnittstellen vorhanden	10 203
–	○	1	○	○	–	MS-DOS 2.11	Basic	bedingt		4446
–	○	2	○	○	9″	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○	Tragbarer Rechner	5700
– (1)	1 (2)	6 (3)	○	–	14″	MS-DOS oder PC-DOS	–	○	Betriebssystem ist im Preis nicht enthalten	4379 (9063)
○	2	3	○	○	13″	MS-DOS	–	○	Farbmonitor und 25-MByte-Kassettenstreamer im Preis enthalten; Betriebssystem muß extra bezahlt werden	11 229
○	○	6	○	–	14″	DOS 3.1	–	○	Betriebssystem nicht im Preis enthalten	14 193
4	○	–	○	○	12″	CP/M-86, MS-DOS, MP/M-86, T/OS	–	–	Mehrplatzsystem für vier Benutzer	23 213
2	2	5	○	–	12″	Oasis, Xenix, T-O/S	–	–	Grundversion mit zwei Terminals	34 100
○	–	2	○	–	LCD mit 8 Zeilen	MS-DOS 2.0	–	bedingt	Bubble-Speicher mit 128 KByte; integrierter Thermodrucker	6378
2	○	–	○	○	12″	EOS 16	–	–		10 123 (15 903)
2	–	2	○	–	LCD mit 25 Zeilen	MS-DOS 2.11	–	bedingt	Tragbar, kann mit Akkus betrieben werden	9063

Marktübersicht PCs

Produktname	Hersteller/ Vertrieb	Vertrieb	Prozessor	Grundversion RAM in KByte	Maximum RAM in KByte	Anzahl Diskettenlaufwerke	Kapazität der Disketten in KByte	Kapazität der Harddisk
SICOMP 16-05	Siemens/Kangot Elektronik	Kangot Elektronik Bahnhofplatz 4a, 8013 Haar	8088	256	640	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360	Option (10 MByte)
SICOMP 16-11	Siemens/Kangot Elektronik	Kangot Elektronik Bahnhofplatz 4a, 8013 Haar	8088	128	1024	2 × 8″	720	–
Sinclair QL	Sinclair	Sinclair Hessenring 83 6380 Bad Homburg	68008	128	640	–	–	–
SORD M 68	SORD/Mitsui	Mitsui Königsallee 92a, 4000 Düsseldorf 1	68000, Z80A, AM 9511	256	3256	2 × 5,25″	1024	Option
Sperry PC 10 (PC 50)	Sperry GmbH	Sperry GmbH Finkenweg, 6231 Sulzbach	8088/2	256	640	1 × 5,25″	360	Option (10 MByte)
Tandberg TEA 1000	Tandberg Data	Tandberg Data GmbH Feldstraße 81 4600 Dortmund	80186	128	1024	2 × 5,25″	729	Option
Tandberg TOM 4000	Tandberg Data	Tandberg Data GmbH Feldstraße 81 4600 Dortmund	68000	512	4096	1 × 5,25″	800	25 MByte
Tandy 1000	Tandy	Tandy Corp. Christinenstraße 11 4033 Ratingen	8088	128	640	1 × 5,25″	360	Option
Tandy Modell 2000 (2000 HD)	Tandy	Tandy Corp. Christinenstraße 11 4033 Ratingen	80186	256	768	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	720	Option (10 MByte)
Genie 16C	TCS Computer	TCS Computer Kölnstraße 2–4 5205 St. Augustin 2	8088	256	640	2 × 5,25″	360	Option
PM 4 (PM 16)	Televideo/SE Spezial Electronic	SE Spezial Electronic Kreuzbreite 14 3062 Bückeburg	80186, Z80A	256	512	1 × 5,25″	360 (720)	Option
TI-PC (TIPPC)	Texas Instruments	Texas Instruments Haggertystraße 1 8050 Freising	8088	128	768	1 × 5,25″	360	–
Pro-Lite	Texas Instruments	Texas Instruments Haggertystraße 1 8050 Freising	80C88	256	768	1 × 3-5″	720	–
TI-PC-HD	Texas Instruments	Texas Instruments Haggertystraße 1 8050 Freising	8088	256	768	1 × 5,25″	360	10 MByte
Business Pro	Texas Instruments	Texas Instruments Haggertystraße 1 8050 Freising	80286	512	15360	1 × 5,25″	1224 (360)	21 MByte
T 1500 (T 1500FH)	Toshiba	Toshiba Hammer Landstraße 115 4040 Neuss	8088	128	640	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	360	Option (10 MByte)
T 1100	Toshiba	Toshiba Hammer Landstraße 115 4040 Neuss	80C88	256	512	1 × 3,5″	720	–
T 350 FF (T 350FH 20)	Toshiba	Toshiba Hammer Landstraße 115 4040 Neuss	8086-2	256	512	2 × 5,25″ (1 × 5,25″)	1224	Option (20 MByte)
Alphatronic P 50.1 (P 50.2)	Triumph-Adler	Triumph-Adler Fürther Straße 330 8500 Nürnberg	80186	256	512	2 × 5,25″	360 (800)	Option
Alphatronic P 60.1 (P 60.2)	Triumph-Adler	Triumph-Adler Fürther Straße 330 8500 Nürnberg	80186	256	512	1 × 5,25″	360 (800)	12,5 MByte
Alphatronic PC-16	Triumph-Adler	Triumph-Adler Fürther Straße 330 8500 Nürnberg 80	8088	64	128	Option	400	Option
VPC	Victor	Victor Technologies Sontraer Straße 18 6000 Frankfurt 61	8088	256	640	2 × 5,25″	360	–
Sirius 1 (Vicki)	Victor	Victor Technologies Sontraer Straße 18 6000 Frankfurt 61	8088 (8086)	128 (256)	896 (640)	2 × 5,25″	1224	–
Sirius VI	Victor	Victor Technologies Sontraer Straße 18 6000 Frankfurt 61	8088	256	1920	2 × 5,25″	1224 und 360	Option
Büroassistent	Wang	Wang Computer GmbH Lyoner Straße 26 6000 Frankfurt 71	80186	256	512	1 × 5,25″	360	Option
Z-150 PC (Z-160 PC)	Zenith Data Systems	Zenith Data Systems Robert-Bosch-Straße 32–38 6072 Dreieich-Sprendlingen	8088	320	640	2 × 5,25″	360	Option

Serielle Schnittstelle	Parallele Schnittstelle	Anzahl freier Steckplätze	In der Grundversion grafikfähig	Grundversion farbgrafikfähig	Monitor: Größe in Zoll	Betriebssystem	Softwarepakete in der Grundversion	IBM-PC-kompatibel	Bemerkungen	Preis in Mark
○	○	4 (3)	○	○	12 ″	MS-DOS 2.11, CCP/M	–	○		9063 (14 763)
2	–	5	–	–	12″	CCP/M-86; MS-DOS 2.0	–	–		12 825
○	–	–	○	○	–	QDOS	Textverarbeitung, Datenbank, Kalkulation, Grafik	–	Speichermedium Microdrive	1698
2	○	5	○	○	12″	CP/M 68K, SORD-eigenes	Basic-Interpreter/ Compiler	–	Lichtgriffel-Interface integriert	15 846
○	○	7	– (○)	– (○)	12″	MS-DOS 2.11	–	○	Echtzeituhr vorhanden	8550 (18 092)
3	–	2	○	○	12″	MS-DOS 2.11	GW-Basic, Textverarbeitung	bedingt		9690
7	–	–	○	–	12″	UNIX V	–	–	Vier Terminals anschließbar, 60-MByte-Streamer im Preis enthalten	38 646
–	○	3	○	○	–	MS-DOS 2.11	Integriertes Paket DeskMate	○	Zwei Anschlüsse für Joysticks, ein Anschluß für Lightpen vorhanden	4896
○	○	4	–	–	Option	MS-DOS 2.11	GW-BASIC	bedingt		6995 (12 495)
○	○	4	○	○	–	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○		4995
4 (9)	○	–	–	–	–	MS-DOS	–	–	Mehrplatzfähig	28 614 (36 852)
○	○	4	○	○	12″ (9″)	M-DOS 2.11	–	–	– (tragbar)	7660 (7033)
–	○	2	○	–	LCD mit 25 Zeilen	MS-DOS 2.12	GW-Basic	–	Tragbar, mit Akkus ausrüstbar, kompatibel zu TI-Geräten	12 540
○	○	4	○	○	12″	MS-DOS 2.11	–	–		16 382
○	○	14	○	○	12″	MS-DOS 3.x, Xenix	–	○	60 MByte Cartridge zur Datensicherung	20 000
–	○	4 (3)	○	○	–	MS-DOS 2.11	–	○		4899 (8327)
–	○	–	○	○	LCD mit 25 Zeilen	MS-DOS 2.11	–	○	Tragbarer Rechner; kann mit Akkus betrieben werden	7387
○	○	6 (5)	○	–	–	MS-DOS 2.11	–	bedingt		7549 (15 264)
○	○	4	○	○	12″	MS-DOS 2.11	–	○ (bedingt)		8300 (8900)
○	○	4	○	○	12″	MS-DOS 2.11	–	○ (bedingt)		13 995 (14 595)
○	○	–	○	○	Option	MS-DOS 2.11	–	bedingt	BTX-fähig über Steckmodul	1494,54
–	1	7	–	–	14″	MS-DOS 2.11	VBASICA-Interpreter	○		5695
2 (1)	○	4 (1)	○	–	12″ (9″)	MS-DOS	MS-Basic-Interpreter	–	– (tragbar)	11 395
2	○	4	○	–	12″	MS-DOS 2.11	VBASICA-Interface	○	Sirius- und IBM-PC-kompatibel	14 814
○	k. A.	k. A.	○	–	12″	MS-DOS	Textverarbeitung	○		8992
2	○	4	○	–	12″	MS-DOS 2.11	GW-Basic	○	– (Z-160 PC ist ein tragbares Gerät)	9114 (9456)

WORTSCHATZ-TRAINER: So ersetzt Ihr Computer den Nachhilfelehrer

Nachdem wir in der ComputerSchau 3/85 ein Programm zum Erlernen des englischen Grundwortschatzes getestet haben, stellen wir Ihnen nun ein Programm für Fortgeschrittene vor. Das Vokabelprogramm „Wortschatztrainer" lag uns für die englische Sprache vor. Es ist beim Markt und Technik Verlag aber in gleicher Ausführung auch für andere Sprachen erhältlich, z. B. Latein und Italienisch.

Der Wortschatztrainer weicht von der alten Volkshochschul-Grundregel ab, die besagt, daß man Wörter möglichst im Textzusammenhang lernen sollte. Dafür greift es auf die uns aus der Schulzeit geläufige Methode des isolierten Wörterabfragens zurück. Die Autoren, selbst Dozenten an einer Volkshochschule, wollen diese Methode allerdings nicht als stures Vokabelpauken bewertet sehen, sondern betonen ausdrücklich ihre Absicht, hier in erster Linie ein Hilfsmittel zur Erfolgskontrolle beim Lernen anzubieten. Sie wenden sich damit also an eine Zielgruppe, die bereits entsprechende Fremdsprachenkenntnisse besitzt und diese nun wieder üben und erweitern will.

Das Programm ist aber auch eine recht gute Ergänzung zu einem Fremdsprachenkurs, der gerade erst absolviert wird, denn es bietet sowohl Grund- und Aufbauwortschatz als auch – und hier liegt ein großer Pluspunkt des Wortschatztrainers – die Möglichkeit, den Wortschatz nach eigenen Wünschen und Bedürfnissen beliebig auszubauen.

Der „Wortschatztrainer" besteht aus zwei Teilen, die auf einer Diskette zusammengefaßt sind: aus dem eigentlichen Wortschatztrainer-Programm und dem vorgegebenen Grund- und Aufbauwortschatz. Dieser zweite Teil ist wegen der technisch begrenzten Kapazität des C-64 wieder in acht Abschnitte unterteilt, die nur einzeln geladen werden können. Das aber dauert durch die langsame VC 1541-Floppy bekanntlich lange.

Apropos Laden, mit eingeschaltetem Drucker ließ sich das Programm in unserem Test nicht richtig laden. Es erschien zwar noch das Titelbild auf dem Monitor, doch dann lief nichts mehr. Deshalb unser Rat für alle Anwender: beim Laden den Drucker abschalten.

Insgesamt umfaßt der Wortschatztrainer etwa 2600 Vokabeln, dabei rund 180 unregelmäßige Verben. Wie schon erwähnt, liegt der Hauptvorteil des Programmes in der Möglichkeit des Selbst-Zusammenstellens eines individuellen Wortschatzes. Ganz ohne Lehrbuch oder Lexikon geht es aber auch hier nicht. Denn wo soll man sonst sein Wissen um spezielle Wörter oder Redewendungen und die richtige Übersetzung herbekommen?

Das Hauptmenü bietet sechs Programmpunkte. Beginnen wir mit Punkt 1: „Neuer Abschnitt". Man gibt die Vokabel/Redewendung ein, erteilt ihr dann eine Nummer, am besten fortlaufend, da man sich so das spätere, langwierige Sortieren

Pluspunkte:
- 2600 Vokabeln
- 180 unregelmäßige Verben
- Eingabe von Redewendungen ist möglich
- Konzentrierung des Computers auf kritischen Wortschatz
- Lernen in beide Übersetzungsrichtungen
- Ausdruck der nicht gewußten Vokabeln

Minuspunkte:
- ○ langsames, zeitraubendes Nachladen
- ○ fehlende Kontrolle der richtigen Schreibweise des fremdsprachlichen Wortes, verleitet zum Selbstbetrug.



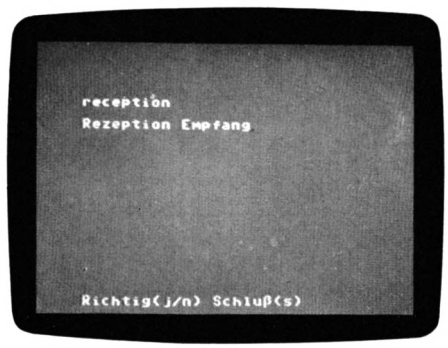
Fotos: B. P. Bierschenck

So wird der Lernwillige begrüßt



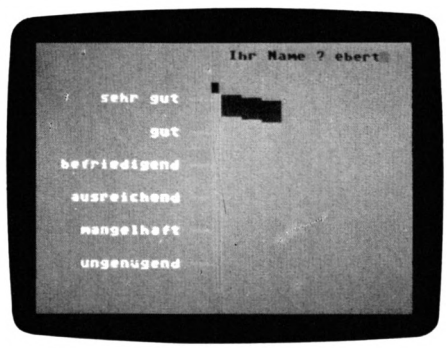
Ein klar gegliedertes Menü erleichtert die Bedienung

spart, und übersetzt anschließend das Fremdwort ins Deutsche. Auf diese Weise können bis zu 50 Vokabeln eingegeben werden.
Dann muß auf einer separaten Diskette unter einem Kennwort eigener Wahl abgespeichert werden. Da das Wortschatztrainer-Programm eine Speicherplatzanzeige beinhaltet, läßt sich rechtzeitig feststellen, wann man mit der Eingabe der 50-Vokabel-Abschnitte aufhören muß.
Falls bei einer Gliederung der Abschnitte nach bestimmten Themen nachträglich Vokabeln eingefügt werden sollen, so ist dies mit Menüpunkt 3 möglich.
Die eigentliche Abfrage der Wörter erfolgt unter Punkt 2 des Menüs. Damit können nicht nur die selbst notierten, sondern auch die auf der Diskette bereits vorhandenen Vokabeln in beide Übersetzungsrichtungen geübt werden, also entweder von der Fremdsprache ins Deutsche oder umgekehrt.
Aufgrund der Eingabe „Richtig ja/nein" merkt sich der Computer, welche Vokabeln wie oft gewußt, bzw. nicht gewußt wurden. Stellt der Computer fest, daß ein Wort dreimal gewußt wurde, erscheint dieses nur noch auf besonderen Wunsch – durch eine Sonderabfrage – auf dem Bildschirm. Die abzufragenden Wörter werden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Der Computer konzentriert sich dabei zunehmend auf den kritischen Wortschatz und fragt bevorzugt die Vokabeln ab, die negative Kennung erhalten haben, d. h. mit „nein" beantwortet wurden. Das lästige Mitschleppen gut sitzender Vokabeln entfällt damit zusehends.



Vokabelabfrage ohne Schnörkel

In der zweiten Übersetzungsrichtung (Deutsch-Fremdsprache) läßt sich auf Wunsch das abgefragte Wort eintippen. Auf dem Monitor erscheint das deutsche Wort und darunter eine Leerzeile, in die die englische Übersetzung eingefügt werden muß. Danach zeigt der Computer seine Version der Schreibweise.



Und zum Schluß die Benotung

Allerdings meldet der Computer nicht, wenn ein Wort vom Benutzer falsch geschrieben wurde, bei der Bestätigung mit „ja" registiert er es trotzdem als richtig beantwortet. Das System kontrolliert also nicht den Anwender, sondern der muß sich selbst kontrollieren. Mit Mogelei belügen Sie allerdings nur sich selbst.
Am Ende einer Abfrage erteilt der Computer Noten von Sehr gut bis Ungenügend. Der Beurteilung ist dabei der an Schulen übliche Prozentschlüssel zugrunde gelegt.
Ganz fleißige Schüler können sich am Schluß zum Weiterlernen, diesmal in traditioneller Weise auf Papier, eine Liste mit den nicht gewußten Vokabeln ausdrucken lassen, eine sehr nützliche Routine.
Das Programm selbst wird jüngeren Schülern, denen oft die Motivation zum selbständigen Vokabellernen fehlt, insofern einen Anreiz bieten, indem es die oft gewußten Vokabeln nicht mehr abfragt. Bei längerer Übungszeit wird also die Abfragezeit immer kürzer, die Noten, die der Computer erteilt werden immer besser. Erfolgserlebnisse sind schließlich wichtig. Es bleibt allerdings die Frage, ob nicht gerade die sehr jungen Schüler „gagigere" Programme, d. h. abwechslungsreichere, vorziehen. Für all diejenigen, die motiviert eine Fremdsprache lernen wollen oder müssen, ist der Wortschatztrainer aber sicher eine nützliche Hilfe. *H. Ebert*

Kurz und bündig

Das Programm „Wortschatztrainer" beinhaltet etwa 2600 Vokabeln. Dazu lassen sich noch beliebig viele eigene Vokabeln speichern. Gelernt und geübt werden kann in beide Übersetzungsrichtungen. Nützlich und hilfreich ist das Programm für jene, die bereits Fremdsprachenkenntnisse besitzen und diese nun erweitern wollen.

Doppelt hohe Zeichendarstellung für CPC 464

Dieses Programm ermöglicht eine Zeichenexpansion in allen drei Betriebsarten des CPC 464. Damit können markante Schriftzüge in ein Programm eingebaut werden, die durch ihre Größe hervortreten. Hierzu ist nur eine kleine Maschinenprogramm-Routine und eine Standard-BASIC-Zeile erforderlich, die das Maschinenprogramm aufruft.

Der Schneider kennt einen Standardvorrat von 256 Zeichen und darüber hinaus kann auch noch ein eigener Zeichenvorrat mit dem SYMBOL-AFTER-Kommando generiert werden.
Die höchste von BASIC erreichbare Adresse liegt auf 43903 oder AB7Fh. Bei Anwendung des „SYMBOL-AFTER-Ø"-Kommandos reserviert der Schneider weitere (256-16) × 8 Byte RAM für den Zeichengenerator. Somit liegt nun die höchste von Basic erreichbare Adresse auf A3FFh.
Da das Maschinenprogramm auch für einen selbstdefinierten Zeichensatz funktionieren soll, andererseits aber möglichst wenig BASIC-Speicherplatz beanspruchen soll, kann man es auf &A400 legen.
Damit sind alle eigenen Symbole ab CHR$(14) nutzbar.
Eine Verschiebung des Maschinenprogramms ist prinzipiell möglich, ändert allerdings die mit „char1" und „char2" angegebenen Adressen im ASSEMBLER-Listing.

Wirkungsweise

Wie aus der Abbildung in der mittleren Seitenspalte ersichtlich, wird der Firmware-Zeichensatz nur in der Höhe gestreckt. Jede Zeile des Standard-Zeichensatzes wird auf zwei Zeilen gedehnt. Die angegebenen Zeiger werden im Maschinenprogramm zur Adressierung verwendet.

Anwendungsgebiet:
Doppelt hohe Zeichen sind besonders gut in der Werbung (Schaufenster) und zu Schulungszwecken einsetzbar.

```
Firmware Zeichensatz
--------------------
                      Pointer

    . . . A A . . .   <-- hl
    . . A A A A . .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . A A A A A A .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . . . . . . . .


     8 * 8  Matrix

Expandierter Zeichensatz
------------------------
                      Pointer

    . . . A A . . .   <-- ix
    . . . A A . . .
    . . A A A A . .
    . . A A A A . .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . A A A A A A .
    . A A A A A A .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . A A . . A A .
    . . . . . . . .
    . . . . . . . .

     16 * 8  Matrix
```

Umwandlung der Zeichen-Matrix am Beispiel „A".

Das Assembler-Programm

Das Maschinenprogramm übernimmt lediglich die Aufgabe, ein Zeichen auf den Bildschirm auszugeben. Mit poke auf die Adresse A405h wird der ASCII-Wert des gewünschten Zeichens dem Maschinenprogramm übergeben.
Dieses holt sich den Zeiger für die Startadresse im Zeichengenerator mit call BB5Ah. Dann werden die 8 Byte des Zeichengenerators in einer Schleife ausgelesen und zweimal an die Speicheradresse ab A44Bh eingeschrieben. Dort entsteht ein 16-Byte-Speicherabbild des Zeichens.
Der nächste Schritt ist die Belegung des Characters 255 mit dem oberen Teil (ersten 8 Byte) des Speicherabbildes des neuen Zeichens. Dies erledigt eine Systemroutine, die mit call BBA8h aufgerufen wird. Dabei steht im A-Register der ASCII-Wert des auszugebenden Zeichens.
Anschließend muß der Bildschirmcursor auf die untere Zeile bewegt werden.
Dies geschieht nun mit der gleichen Systemroutine wie oben, lediglich stehen nun im A-Register die Steuerzeichen für die Cursorbewegung.
Auf die gleiche Art wird nun die untere Hälfte des Zeichens ausgegeben.

Der Aufruf von Basic

Sinnvoll ist die Übergabe eines Textes in einer Character-Variablen, die dann in einem Unterprogramm Zeichen für Zeichen dem Maschinenprogramm übergeben wird. Dies wurde in dem Demo-Programm in Zeile 1000 realisiert.
Im übrigen wurde das Assembler-Programm nochmals überarbeitet. Die jetzige Version übernimmt zusätzlich noch die Bildschirmausgabe.

SOFTWARETIPS

A S S E M B L E R listing: Schrift-Demo

```
Adr.  Code          Label     Assembler          Comment
-------------------------------------------------------------------------

A4oo  CDo6B9        begin :   call     b9o6h     ;system
A4o3  F5                      push     af

A4o4  3E43                    ld a,    ooh       ;reserve ooh for any char
A4o6  CDA5BB                  call     BBA5h     ;get hl pointer for ASCII
A4o9  DD214BA4                ld ix,   char1     ;pointer in memory
A4oD  o6o8                    ld b,    8h        ;loop counter

A4oF  7E            loop  :   ld a,    (hl)      ;load line
A41o  DD77oo                  ld(ix+o), a        ;store line twise
A413  DD77o1                  ld(ix+1), a
A416  23                      inc      hl        ;pointer in ASCII matrix
A417  DD23                    inc      ix        ;pointer in memory
A419  DD23                    inc      ix
A41B  1oF2                    djnz     loop

A41D  F1                      pop      af
A41E  CDoCB9                  call     B9oCh

A421  3EFF          upper :   ld a,    FFh       ;build chr$(255)
A423  214BA4                  ld hl,   char1
A426  CDA8BB                  call     BBA8h

A429  3EFF                    ld a,    FFh       ;print upper char
A42B  CD5ABB                  call     BB5Ah
A42E  3Eo8                    ld a,    8h        ;backspace
A43o  CD5ABB                  call     BB5Ah
A433  3EoA                    ld a,    Ah        ;linefeed
A435  CD5ABB                  call     BB5Ah

A438  3EFF          lower :   ld a,    FFh       ;build chr$(255)
A43A  2153A4                  ld hl,   char2
A44D  CDA8BB                  call     BBA8h

A44o  3EFF                    ld a,    FFh       ;print lower char
A442  CD5ABB                  call     bb5ah
A445  3EoB                    ld a,    Bh        ;cursor up
A447  CD5ABB                  call     BB5Ah

A44A  C9            end   :   ret                ;back to BASIC-PRG


A44B                char1                        ;start address for char 1
A453                char2                        ;start address for char 2
```

Lern-Programme im Vergleich

Strahlende Kinder, euphorische Berichte einzelner Lehrer und endlich Ruhe an der häuslichen Hausaufgabenfront? In aufwendigen Vierfarbprospekten garantiert der Rechtschreiblöwe von Westermann, daß die Kinder spielerisch Sicherheit in der Rechtschreibung gewinnen. Und angeblich bürgt dieser Verlag auch für pädagogisch ausgereifte Programme. Wirklich zu schön, um wahr zu sein. Leider merkt man das erst dann, wenn es bereits zu spät ist, denn Software ist vom Umtausch ausdrücklich ausgeschlossen.

Lernprogramme für Kinder und Jugendliche erfreuen sich einer immer stärkeren Beliebtheit. Jedoch stehen Eltern und Lehrer, oft auch bereits fortgeschrittenere Schüler den vielfältigen Angeboten unsicher und hilflos gegenüber. Auch das Verkaufspersonal kann in der Regel nicht weiterhelfen, da nur selten eine fachliche Schulung seitens der Hersteller erfolgt.

Man sollte erwarten, daß die großen Verlage pädagogisch angemessene Lernsoftware entwickelt haben. Leider stellt sich häufig bereits nach kurzer Erprobungszeit heraus, daß diese Ausnahme nicht zutrifft. Der erzieherische Anspruch der Hersteller und die Wirklichkeit klaffen immer noch weit auseinander. Wie sind solche Qualitätsmängel erklärbar? Einerseits hat die Branche den Markt ein wenig verschlafen, um dann um so hektischer nachzuziehen. Dies mußte auf Kosten einer pädagogisch angemessenen Entwicklungszeit gehen.



Der „Geschichtenschreiber" für C-64 vom Verlag Otto Maier, Ravensburg

Andererseits kann ein Programmierer allein nicht entscheiden, was didaktisch sinnvoll und methodisch notwendig ist. Lehrer und Psychologen sollten schon während der Konzeption von Lernprogrammen beteiligt sein, um Fehlentwicklungen zu vermeiden.

Ein großes Problem stellen die meisten Geräte und Anwendungsprogramme dar, denn sie entsprechen häufig nicht der deutschen Rechtschreibnorm. Wie soll eigentlich ein Schüler die „ß"-Schreibung oder die Umlaute „ä-ö-ü" trainieren, wenn diese Zeichen auf der Tastatur fehlen?

Wie lernt man die Groß-/Kleinschreibung, wenn die Aufgaben nur in Großbuchstaben dargeboten werden?

Leider finden sich auch methodische Mängel. Wenn z. B. ein Auftrag auf dem Bildschirm lautet „Schreibe nun das Wort" und unsere Erprobungsschüler tippten das zu übende Wort „Hose" richtig ein, so gab es trotzdem eine Falschmeldung.

Auf dem Bildschirm stand vorher „die Hose", also hätte der Auftrag an die Kinder eigentlich so formuliert werden müssen „Schreibe beide Wörter". So erlebt und frustriert z. B. vom Programm des Dürr-Verlags. Nicht unsere Schüler, die Autoren haben ein „mangelhaft" verdient!

Die nachfolgenden Testergebnisse wurden auf Anlagen der Firmen „Commodore" bzw. „Atari" erzielt.

R. Werner

Titel:	Rechtschreibtraining
Gerätekonfiguration:	C-64 in Verbindung mit der Diskettenstation 1541 von Commodore.
Hersteller:	Neubert – Kiel
Beschreibung und Handhabung:	Ein umfangreiches Therapieprogramm mit zehn Disketten und einem Steckmodul, wodurch die Handhabung etwas aufwendiger wird, Programmautomatik und sehr einfache Bildschirmanweisungen sorgen jedoch für problemfreies Arbeiten; Ausstieg zur Programmauswahl ist möglich.
Didaktische Bewertung:	Sehr überzeugend ist die Fülle der Lernbereiche, Methoden und der frei wählbaren Schwierigkeitsstufen; sehr wirksam sind auch die tachistoskopischen Übungen und die angebotenen Hilfsfunktionen; fehlendes Bildmaterial zur Entspannung dürfte die Motivation etwas einschränken; leider wurde der verbindliche Grundwortschatz nicht genügend berücksichtigt oder ist z. T. sogar „exotisch" wie „Fleet".
Gesamtbewertung:	Gut geeignet ab Klasse 6; nur teilweise geeignet für Legastheniker der Klassen 2–5.

Titel:	Der Rechtschreiblöwe
Gerätekonfiguration:	C-64 in Verbindung mit der Diskettenstation 1541 von Commodore.
Hersteller:	Westermann – Braunschweig
Beschreibung und Handhabung:	Ein Rechtschreibtrainingsprogramm mit drei Disketten und einem Steckmodul, wodurch die Handhabung etwas aufwendiger wird; der Start erfolgt zwar automatisch, jedoch muß nach jedem Wort eine „1" gedrückt werden, was man als wenig benutzerfreundlich bezeichnen kann; kein Ausstieg zur Programmauswahl möglich.
Didaktische Bewertung:	Wortschatz ist akzeptabel; schlecht sind Bildschirmanweisungen wie „Datenträger" oder „Programmteilauswahl", die man nicht als kindgerecht bezeichnen kann; sehr ärgerlich ist bei diesem erfahrenen Schulbuchverlag das Fehlen der Umlaute „ä – ö – ü" und die fehlende „ß"-Schreibung; das spärliche Bildmaterial ist wenig motivierend.
Gesamtbewertung:	Nicht geeignet wegen der gen. Beanstandungen.

Titel:	Geschichtenschreiber
Gerätekonfiguration:	C-64 in Verbindung mit der Diskettenstation 1541 von Commodore.
Hersteller:	Maier – Ravensburg
Beschreibung und Handhabung:	Ein Textverarbeitungsprogramm zum Sprachbasteln mit Bildern und Tonfolgen; einfache Handhabung als Diskette ohne automatischen Start, danach erfolgt Auswahl durch sehr einfache Bildschirmanweisungen; Ausstieg zur Programmauswahl möglich.
Didaktische Bewertung:	Sehr überzeugende Beispiele am Anfang; reichhaltiges und variierbares Bildmaterial; beliebiger Text schreibbar; keine Groß-/Kleinschreibung, keine Umlaute und kein „ß"; gut ist die Möglichkeit, eigene Bild- und Textseiten auf Diskette zu speichern und so ein richtiges „Buch" zu erstellen.
Gesamtbewertung:	Gut geeignet als Lese- und Rechtschreibtraining ab Ende von Klasse 2, wenn die gen. Beanstandungen behoben sind.

Titel:	Die Rechtschreibtafel
Gerätekonfiguration:	C-64 in Verbindung mit der Diskettenstation 1541 von Commodore.
Hersteller:	Hoppius – Wetzlar
Beschreibung und Handhabung:	Ein Rechtschreibtrainingsprogramm mit Bildern und Melodien; einfache Handhabung als Disketten mit automat. Start, danach erfolgt Auswahl durch sehr einfache Bildschirmanweisungen; Ausstieg zur Programmauswahl ist möglich.
Didaktische Bewertung:	Sehr überzeugende Beispiele am Anfang und gute Kombination von Regelableitung mit Aufgabenteil; gut sind die differenzierten Übungen mit selbst wählbarem Schwierigkeitsgrad; der Wortschatz ist akzeptabel; positiv auf die Motivation gerade bei jüngeren Legasthenikern dürfte sich das abwechslungsreiche Bildmaterial mit den Melodien auswirken; es ist z. Zt. das einzige Programm mit wahlweiser Arbeit in Druckschrift oder Schreibschrift, letztere erwies sich als teilweise schwierig lesbar und müßte überarbeitet werden; Begleitheft und Arbeitsmappe sind gut einsetzbar.
Gesamtbewertung:	Gut geeignet als Lese- und Rechtschreibtraining ab Ende von Klasse 2.

Titel:	Rechtschreibtrainer
Gerätekonfiguration:	Atari 800 XL in Verbindung mit der Diskettenstation Atari 1050.
Hersteller:	Atari – Hamburg
Beschreibung und Handhabung:	Ein Rechtschreibtrainingsprogramm mit 2 Disketten; etwas aufwendige Handhabung, weil zunächst das Betriebssystem DOS 3 geladen werden muß, bevor das Lernprogramm selbst gespeichert werden kann; kein Ausstieg möglich.
Didaktische Bewertung:	Störend empfanden wir die unterschiedlichen Bedienungsanleitungen; die gut gemeinte Plakatschrift und der didaktisch richtige Ansatz der Eingabe des eigenen Namens erlaubt keine Umlaute am Anfang. Später können sehr wohl Umlaute verwendet werden; schlecht ist die Darbietung der Regeln, z. B. bei der „s-ss-ß"-Übung, sie sollten wie üblich isoliert trainiert werden; nicht akzeptabel ist die Übung „chz" im „X-Laut"-Programm, das ist ganz einfach falsch.
Gesamtbewertung:	Kaum geeignet und verbesserungsbedürftig.

Bass-Compiler – eine Hilfe für Profis

Der Bass-Compiler für den C-64 ist ein offener Compiler, der ein Basicprogramm in einen nicht lauffähigen Objectcode umwandelt. Nicht lauffähig deshalb, weil der Objectcode nun voll editierfähig ist. Es können Erweiterungen oder Änderungen im Objectcode gemacht werden, bevor das nun endgültig editierte Programm assembliert wird. Leider ist bei dem Programm kein Assembler vorhanden. Im Handbuch wird hierzu der ASSI von D. Zabel empfohlen.

Wenn man nun an die Arbeit geht und sich einmal die Directory des Bass-Compilers anschaut, so kommt man auf eine Länge von ca. 250 Blöcken pro Diskette. Also ein wahrer Großcompiler.
Groß sind auch die Zeiten bevor man ein compiliertes Basic-Programm in Händen halten darf.
Da beim Compilieren ein Diskettenwechsel nötig ist, erhöht sich der Zeitaufwand doch beträchtlich. Vor Beginn des Compiliervorgangs sollten Sie eine leere Diskette nehmen, auf der das zu übersetzende Basic-Programm enthalten ist, da der Bass mindestens zehn Dateien auf die Diskette pro Vorgang schreibt.
Nach dem Abschluß des Compilierens sollten Sie nicht vergessen, die Programmbibliothek von der Compiler-Diskette herunter auf die Arbeits-Diskette hinauf zu kopieren.
Nun kann das Compilat editiert oder assembliert werden.
Die Laufzeiten sind dadurch etwa 3–10mal so schnell wie unter dem Basicinterpreter.
Der große Vorteil des Compilers liegt in seiner offenen Konzeption, bei welcher jeder Eingriff in den Objectcode möglich ist.
Allerdings ist das Konzept speziell für den erfahrenen Programmierer interessant. Denn die Änderungen setzen doch ein erhebliches Maß an Assemblererfahrung voraus. Für den nicht so versierten Anwender ist auch eine Version mit vier Durchläufen erhältlich, bei der aus einem Basic-Programm direkt ein lauffähiges Assemblerprogramm wird. Diese Version wird von der Münchner Firma Interface AGE vertrieben.
Hervorragend ist das Handbuch mit etwa 40 Seiten. Für einen Aufpreis erhält man außerdem die ca. 150 Seiten starke Dokumentation.

Fazit:

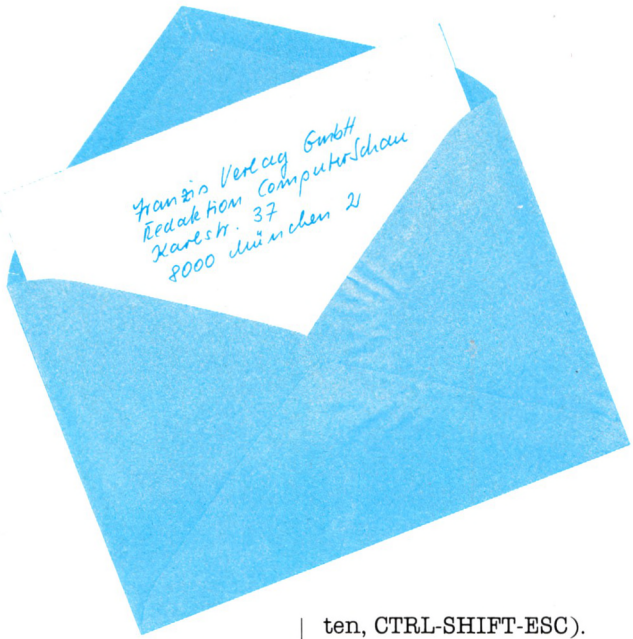
Alles in allem ist der Bass-Compiler ein wirklich hervorragend dokumentiertes Programm, das sich durch Erweiterbarkeit auszeichnet. Vom Zeitbedarf sicher nicht gerade einer der Schnellsten, ist „BASS“ doch von der Vielseitigkeit her für den versierten Anwender ideal.

Lern-Programme im Vergleich

Titel:	Computer-Rechtschreibprogramm
Gerätekonfiguration:	C-64 in Verbindung mit der Diskettenstation 1541 von Commodore.
Hersteller:	Dürr – Bonn-Bad Godesberg
Beschreibung und Handhabung:	Ein Rechtschreibtrainingsprogramm mit Bildern; einfache Handhabung als Diskette mit autom. Start, danach erfolgt Auswahl durch einfache Bildschirmanweisungen; Ausstieg zur Programmauswahl ist nicht möglich.
Didaktische Bewertung:	Gut ist die Eingabe und spätere Verwendung des eigenen Namens, Bildszenen sind ansprechend gestaltet; akzeptabel ist der Wortschatz; erfreulich groß ist das Schriftbild beim Wortaufbau; die frei wählbaren Schwierigkeitsstufen sind überzeugend; bei Fehlern ist kein Weitergehen im Programm möglich, so daß die ständige Wiederholung desselben Wortes frustrierend wirkt.
Gesamtbewertung:	Gut geeignet ab Klasse 3, wenn die gen. Beanstandungen behoben sind.

Titel:	Bilderregen
Gerätekonfiguration:	C-64 in Verbindung mit der Diskettenstation 1541 von Commodore.
Hersteller:	Maier – Ravensburg
Beschreibung und Handhabung:	Ein Buchstaben- und Zahlen-Lernprogramm mit Bildern und Tonfolgen; einfache Handhabung als Steckmodul mit autom. Start, danach erfolgt Auswahl durch komplizierte Tastenfolge; ein Ausstieg zur Programmauswahl ist möglich.
Didaktische Bewertung:	Tonfolgen und Bildmaterial ansprechend gestaltet, letzteres ist nicht in allen Fällen eindeutig erkennbar; der Grundwortschatz ist akzeptabel; es fehlen Groß-/Kleinschreibung und die Umlaute; gut sind die differenzierten Übungen mit selbst wählbarem Schwierigkeitsgrad.
Gesamtbewertung:	Gut geeignet als Lesetraining ab Ende von Klasse 1, wenig geeignet als Rechtschreibtraining.

Weitere Informationen durch Einsenden eines Freiumschlages erhältl. bei: Rüdiger Werner, Im Münchfeld 27, 6500 Mainz, Tel. 0 61 31/38 16 18



Da ich auf Grund der Veröffentlichung meiner Programme (7/85, S. 18) viele Zuschriften und Telefonanrufe bekommen habe, möchte ich hiermit eine weitere Hilfestellung zu diesen Programmen geben, da einige Computerfreunde Schwierigkeiten hatten. Trotz dieser beiden Hilfsprogramme konnten sie ihr MASTER CHESS auf Diskette nicht speichern. Ich hatte mit diesen beiden Hilfsprogrammen nur das Rüstzeug dazu liefern wollen. Daher möchte ich nun eine Anleitung zu diesen Programmen geben am Beispiel MASTER CHESS:

1. Alle Dateien der Kassette sind zu ermitteln:
CHESS (Basic, 2 Blöcke)
CHESS (Binär, 14 Blöcke)

2. Für binäre Dateien (Maschinenprogramme) ist die Startadresse und Länge zu ermitteln. Dies geschieht mit dem oberen Programm (CATBUF). Das Programm ist mit der ESC-Taste nach dem Laden des ersten (!) Blockes zu unterbrechen. Man erhält dann für MASTER CHESS Startadresse &2000 oder 8192 und Länge &68FF oder 26879.

3. Das zweite Programm macht alle geschützten BASIC-Programme (abgespeichert mit SAVE "name",P) wieder lesbar. Dies gilt bis zum RESET (z. B. Ausschalten, CTRL-SHIFT-ESC).
Nachdem dieses Programm gelaufen ist gibt man folgende Kommandos:
! TAPE.IN: LOAD"

4. Das Basicprogramm muß nun angepaßt werden, da die Maschinenprogramme meist mit LOAD"! geladen werden. Die Disketten-Version verlangt hier einen FILE-Namen. Bei MASTER CHESS ist die Zeile 730 in LOAD"!CHESS.BIN" abzuändern. Dies ist der Name des nachfolgenden Maschinenprogramms.

5. Für das Einlesen von Maschinenprogrammen ist der Basic-Speicher herabzusetzen. Dies geschieht mit dem MEMORY-Kommando. Für MASTER CHESS ist hier MEMORY &1FFF oder MEMORY 8191 einzugeben, da sonst Fehlermeldung Memory full erscheint. Geben Sie dann LOAD" ein. Nachdem das Maschinenprogramm eingelesen wurde (bei MASTER CHESS 14 Blöcke) ist das Programm mit SAVE "CHESS.BIN",B,&2000. &68FF abzuspeichern.

6. Nun befindet sich MASTER CHESS auf ihrer Diskette. Wollen Sie nun das Programm starten, so setzen sie Ihren Computer mit CTRL-SHIFT-ESC zurück, da Sie sonst einen Syntax Error bekommen. Dies liegt am SYMBOL-Kommando des Basic-Programmes und ist vermutlich ein Firmwarefehler. Das SYMBOL-Kommando funktioniert nach einem MEMORY-Kommando nicht. Nun müßte Ihr MASTER CHESS von der Diskette ablauffähig sein. Bei anderen Programmen ist analog zu verfahren. Dies funktioniert jedoch nicht bei professionellen Programmen wie TEXTOMAT, da dort andere Kopierschutzmechanismen (Sector 59 auf Track 0!!) benutzt werden.

Klaus Hülse,
3000 Hannover 1

Anm. d. Red.: Wir bitten unsere Leser, bei Fragen nur in der Redaktion anzurufen. Nicht privat bei den Autoren – schon gar nicht nach Mitternacht!

Vielen Dank für die Vorstellung unseres Katalogs und Schnittstellenposters in Computerschau Juli 1985, Seite 53. Ihre Meinung, Katalog und Poster seien mit 5,– DM bzw. 10,– DM „nicht gerade preiswert" wundert uns etwas. Diese Preise beinhalten – insbesondere beim Poster – eine aufwendige und teure Verpackung, Porto und hohe Druckkosten. Wenn Sie die zahlreichen technischen Informationen in Katalog und Poster betrachten, werden Sie feststellen, daß der technische Informationsinhalt eindeutig vor dem „Werbewert" dominiert. Hinzu kommt die relativ geringe Auflage beider Produkte, so daß sich insgesamt für uns kein Gewinn ergibt.

R. Wisemann,
5600 Wuppertal 2

Ich war sehr angetan von der Aufmachung, die sich wohltuend von der schreienden Farbigkeit anderer Computermagazine abhebt. Ganz toll finde ich auch das Layout mit vielen Bildern und guter Raumeinteilung.

Bernd Kraßnitzer,
7526 Stettfeld

Mit Begeisterung habe ich wahrgenommen, wie Sie sich in der Zeitschrift „ComputerSchau" mit dem CPC 464 von Schneider beschäftigen. Selbstverständlich habe ich als CPC 464-Besitzer das Datei-Verwaltungs-Listing abgetippt und mich gefreut, wie es funktionierte. Allerdings war die Beschreibung sehr kompliziert und unvollständig. Dies bemerkte auch Ihr Leser Frank Menzel, dem Sie in der Ausgabe 6/85 geraten haben, nach der Druckerinitialisierung über den Menüpunkt 3 und dem Befehl „D" den Drucker zu aktivieren. Dies geht aber viel leichter und von selbst, wenn man der Zeile 2020 einfach noch „:GOSUB 1590" hinzufügt.

Dieter K. Krüger,
6108 Weiterstadt

Ich hoffe, daß in Ihrer Zeitschrift noch viele Artikel über den Schneider CPC 464 erscheinen! Durch Ihre Berichte über die „kleinen Geheimisse" des Schneider-Computers habe ich eine Menge hinzugelernt. Es wäre bestimmt auch sehr interessant, die verwendeteten Maschinenspracheteile genauer zu erklären, da dies zum Verständnis eines Programms – z. B. der Dateiverwaltung" – sehr viel beiträgt.

Helmut Kandler
6056 Heusenstamm

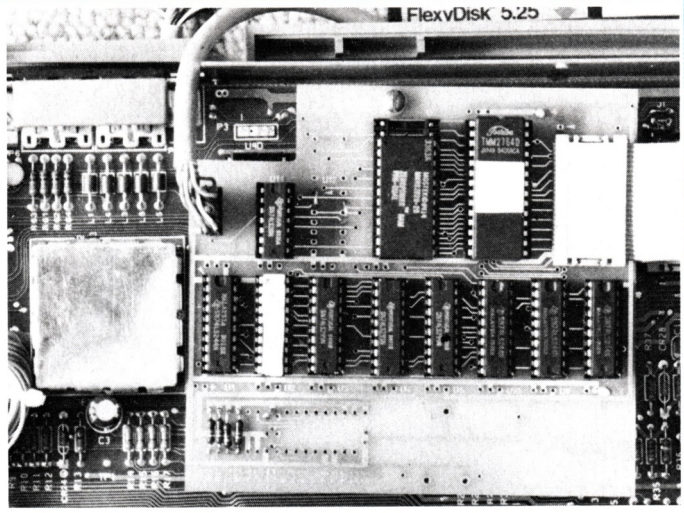
Anmerkung der Red.: Wir werden versuchen, dies in Zukunft zu tun.

Die Folge „Unser Schneider hat uns was erzählt" bzw. „Wir Schneidern weiter" finde ich wunderbar! Hoffentlich geht Ihnen nicht die „Luft" aus!

Hugo Görner,
8520 Erlangen

Der Zeichenvielfalt keine Grenzen gesetzt

Auch „exotische Symbole" – und wenn man die deutschen Umlaute dazuzählen will, auch sie – machen jetzt den Druckertypen 1526 und MPS 802 in Verbindung mit dem C-64 keine Schwierigkeiten mehr. Mußte bislang in den Druckern ein EPROM mit einem entsprechend angepaßten Zeichensatz installiert sein, so läßt sich jetzt mit dem „Multisoft-Paket" dieses Handicap umgehen: Wenn ein Zeichensatz nicht mehr aktuell ist, wird einfach der nächste von der Floppy in den C-64 geladen und von dort zum Drucker geschickt (professionelle Textverarbeitungs-Programme beispielsweise erzeugen auf diese Weise die deutschen Umlaute). Ein neuer Zeichensatz bleibt auch nach Ausschalten des Druckers so lange erhalten, bis er durch einen neuen überschrieben wird.
Bestandteile des Multisoft-Pakets sind eine kleine Platine, die innerhalb weniger Minuten in den Drucker einzubauen ist sowie zwei Zeichensatz-Editier-Programme, die dem Anwender dabei helfen, einerseits Zeichensätze für den C-64 und andererseits solche für die beiden Drucker zu definieren; letztlich wird damit jedes Zeichen, das sich in einer 8 × 8-Matrix darstellen läßt, auch druckbar. Das schließt natürlich auch mathematische Sonderzeichen oder griechische Buchstaben mit ein. Das Komplett-Paket liegt mit 398 DM auf der Kasse und wird mit Editiersoftware sowie mit einem 59 Seiten umfassenden Handbuch geliefert. Der Preis relativiert sich allerdings, wenn man bedenkt, welche „Entwurfsfreiheit" man damit für seine Druckerausgabe gewinnt.
(Dipl.-Ing. Alfred Hollmann, Falkenbergsweg 80, 2104 Hamburg 92, Telefon 0 40/ 7 01 74 83)



Zusatzplatine für die Drucker 1526 und MPS 802: auch exotische Zeichen kommen aufs Papier *Foto: Hollmann*

★★★

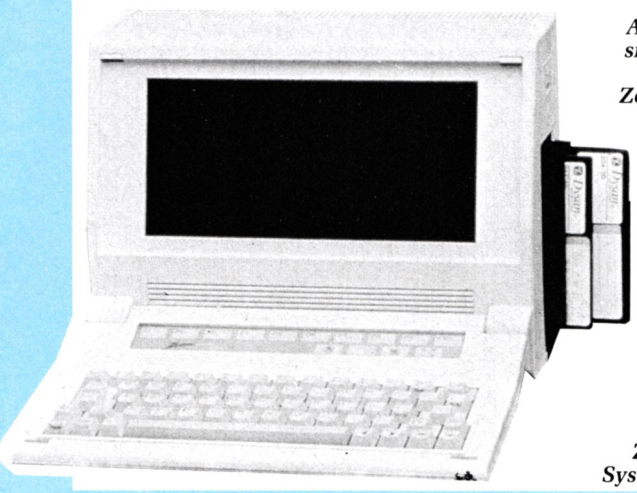
Franzis zeigte, wie Btx gemacht wird

Erstmals konnten Besucher der Internationalen Funkausstellung in Berlin der Franzis-Bildschirmtext-Redaktion bei der Arbeit über die Schulter schauen. Die Btx-Redaktion des Franzis-Verlages zog zur Funkausstellung von der Isar an die Spree um, um auf dem Informationsstand des Franzis-Verlages den Besuchern die Eingabe aktueller Nachrichten aus der Computer- und Elektronikbranche in das System vorzuführen. Diese Nachrichten waren dann bundesweit sofort abrufbar. Zahlreiche Funkausstellungsbesucher nutzten täglich von 10 bis 18 Uhr die Gelegenheit, mit den Btx-Machern zu diskutieren.

★★

Mit Doppelfloppy

Kommt er Ihnen auf unserem Foto nicht bekannt vor, der neue „Zenith Z-171"? – Wenn Sie eine Ähnlichkeit mit dem an dieser Stelle unlängst von uns vorgestellten „Pivot II" vermuten, dann liegen Sie richtig: Die beiden Computer sind nämlich Parallel-Versionen ein und derselben Entwicklung, die von der Zenith Corp. und der Morrow Corp. in den USA durchgeführt wurde; bei uns wird jedoch aller Voraussicht nach nur die Zenith-Version angeboten werden.
Hier ihre wichtigsten Daten: Flüssigkristall-Display mit 25 Zeilen zu je 80 Zeichen bzw. 640 × 200 Punkte Auflösung (24 × 10,5 cm^2); Doppelfloppy-Laufwerk für 5¼-Zoll-Disketten mit je 360 KByte; CMOS-Prozessor 80C88 mit 256 KByte RAM (erweiterbar auf 640 KByte); serielle und parallele Schnittstelle sowie ein RGB-Interface für den Anschluß eines externen Color-Monitors (Farbtauglichkeit ist bereits gegeben, auf dem LCD als Graustufen dargestellt).
Für Zukunftssicherheit und ein umfangreiches Software-Angebot sorgt nicht zuletzt das Betriebssystem MS-DOS 2.18; ein eingebautes ROM schließlich macht von Anfang an zugänglich eine Taschenrechnerfunktion, ein Telefonnummernverzeichnis, einen Terminkalender sowie auch eine Uhrenfunktion.
Und wie es sich für einen Portablen gehört: Akkus für etwa vierstündigen Betrieb und auch ein Netzteil sind mit eingebaut.
Die Zielgruppe für diesen Computer ist recht klar definiert: Anwender aus dem privaten und professionellen Sektor, die rund 10 000 DM in einen Portabel-Computer investieren wollen und vor allem auf ein breites Programm an branchenorientierter Software zurückgreifen möchten.
(Zenith Data Systems GmbH, Postfach 10 20 60,
6072 Dreieich-Sprendlingen,
Telefon 0 61 03/3 40 37)



Auch professionell sofort einsetzbar: Zenith Z-171, ein „tragbarer" mit Doppellaufwerk und 25-Zeilen-Flüssigkristall-Bildschirm

Foto: Zenith Data Systems GmbH

Compaq: Die „Neuen" jetzt auch in deutscher Version

Seit kurzem ist auch die neue Compaq-286er-Serie, vorgestellt im Frühsommer dieses Jahres, in deutscher Version erhältlich: Es handelt sich dabei um den Tischcomputer „Deskpro 286" und den tragbaren „Portable 286", beide basierend auf der Technologie des Prozessors 80286.
Jeweils in zwei Modellversionen verfügbar sind diese Computer kompatibel mit dem Standard des IBM-PC/AT; herausgegriffen sei hier beispielsweise einmal der tragbare: Er kann wahlweise mit einem Diskettenlaufwerk und 256 KByte Arbeitsspeicher, aber auch als Version mit 20-MByte-Festplatte sowie integriertem 10-MByte-Bandlaufwerk zur Datensicherung geliefert werden.
Erwähnenswert auch: Auf Wunsch läßt sich der Arbeitsspeicher bis auf 2,6 MByte ausbauen.
Die bereits bekannten Modelle der „Portable"- und „Deskpro"-Serie konnten, wie wir erfahren haben, unlängst im Preis reduziert werden, was das Unternehmen mit einer guten Auslastung der Produktionskapazitäten, der Konsolidierung des Dollarkurses sowie der Umstrukturierung der Produktpalette begründet. Im Durchschnitt liegen die Preise jetzt um rund 10 % unter den früheren; Vergleiche lohnen sich also jetzt ganz besonders.
(Compaq Computer GmbH, Arabellastr. 30,
8000 München 81,
Telefon 0 89/9 26 97-0)

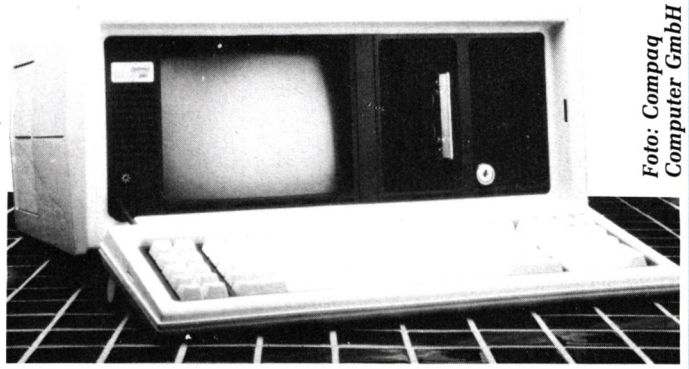


Foto: Compaq Computer GmbH

Mit 20-MByte-Festplatte lieferbar: der „Compaq Portable 286"

★★

Biotechnica '85 – im Mittelpunkt steht der Computer

Eine neue Messe mit Kongreß erlebt Premiere: Vom 8.–10. Oktober 1985 findet in Hannover die Biotechnica '85 statt, zu der zahlreiche Aussteller die ersten Problemlösungen für die weitere Automatisierung biotechnischer Prozesse und Labortechniken mit Hilfe von Tischcomputern vorstellen. Mittlerweile sind ja genügend leistungsfähige Rechnersysteme auf dem Markt; eine Vielzahl von ihnen ist ohne weiteres in der Lage, neben der Echtzeit-Steuerung von vier bis sechs Prozeß-Parametern bis über 90 einzelne Variablen zu verarbeiten. Als Schnittstelle zwischen Computer und der eigentlichen Verfahrenstechnik dienen dabei sogenannte Prozeß-Interfaces, die die analogen Signale der Sensoren in digitale Werte umwandeln und für den Rechner vorverarbeiten.
Es wird also einiges an Interessantem in der Leine-Stadt zu sehen geben – durchaus einmal einen Blick über den Zaun in andere Disziplinen wert!
(Messe- und Ausstellungs AG, Messegelände, 3000 Hannover 82, Telefon 05 11/ 8 91)

Peripherie-Neuheiten

Schneiders Lichtgriffel

Am Expansions-Port anzuschließen ist ein zum Preis von 169 DM erhältlicher Lichtgriffel für den CPC 464/664 – diese Schnittstelle bleibt aber, beispielsweise für die Floppy, weiterhin benutzbar, da sämtliche Leitungen des Anschlußstekkers nach außen durchgeschleift sind.
Auf Kassette mitgeliefert wird entsprechende Grafik-Software, deren Funktionen menügesteuert sind und durch die Benutzerführung auf dem Bildschirm (in deutscher Sprache) auch lange Einarbeitungszeiten verhindern helfen.
Insgesamt lassen sich jetzt auf diese – nur einem Lichtgriffel so problemlos eigene – Art und Weise Grafiken freihändig erstellen, Bildflächen ausfüllen und (dank der Software) die eigenen „Werke" auch auf Floppy oder Kassette abspeichern und letztlich auch in anderen Programmen – ein nicht zu unterschätzender Vorteil für „Vielprogrammierer" – verwenden.
Über alle technischen Einzelheiten informiert ein mitgeliefertes, ausführliches Handbuch.
(Lindy-Elektronik GmbH, Postfach 14 28, 6800 Mannheim 1)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Ruhigere Zeitgenossen

Klappern gehört zum Handwerk – jedenfalls bei Floppy-Disk-Laufwerken, doch es gibt einige Neuentwicklungen, wie beispielsweise die im folgenden beschriebenen, bei denen die Geräuschentwicklung verringert werden konnte. Gemeint ist die neue Serie von 5¼-Zoll-Laufwerken der Firma Teac, Nachfolger der bekannten Familie FD-55, jedoch zu diesen Typen steckerkompatibel und in den äußeren Abmessungen völlig identisch ausgeführt.
Erhältlich sind insgesamt sechs verschiedene Varianten mit Kapazitäten von 125 KByte...1,6 MByte, je nachdem, ob in einfacher oder doppelter Dichte bzw. einseitig oder zweiseitig aufgezeichnet wird.
Darüber hinaus läuft die Ausführung GFV sowohl mit 300 als auch mit 360 Umdrehungen pro Minute und kann somit das Standard-8-Zoll-Laufwerk ersetzen.
Interessanteste Verbesserung in Bezug auf die Vorgängermodelle ist die Geräuschminderung, vor allem beim Spurwechsel und Kopf-Positionieren, hauptsächlich erzielt durch die Verwendung neuer, reibungsärmerer Materialien und durch eine höhere Fertigungsgenauigkeit. Auch die Wartung der neuen Laufwerke hat von den neuen Konstruktionsprinzipien profitiert: Der mit einem digitalen Servosystem geregelte, bürstenlose DC-Motor soll verschleißarm und servicefrei bei guter Stabilität aller elektromechanischen Parameter arbeiten. Übrigens: Die Ausführung FD-55BV ist direkt anschließbar an die IBM-PCs.

(nbn Elektronik GmbH, Gewerbegebiet, 8036 Herrsching, Telefon 0 81 52/3 90)

TELEX SNEEUWWIT TELEX BLANC NEIGE TELEX

mehr auswahl fuer btx-anwender

bonn – die bildschirmtext-geraetehersteller sind zunehmend mit verbesserten und intelligenteren systemen am markt vertreten. dies wertet der deutsche industrie- und handelstag (diht) auch als antwort auf die wachsende konkurrenz der pc-hersteller. nach einer umfrage des diht bei btx-firmen sorge eine breite palette an btx-anwendungssoftware zudem dafuer, komfortable anwendungen wie briefkastenleerung, textverarbeitung oder schulungsprogramme zu realisieren.

commodore-pc 10/20 in ibm-datennetzen

duesseldorf – freigegeben fuer den commodore pc 10/20 hat soeben die microware gmbh, duesseldorf, forte-distributor fuer den deutschsprachigen raum, die produkte der amerikanischen „forte communications inc.". der commodore-pc laesst sich damit als 3270-terminal in ibm-datennetze integrieren.

zx-81-ersatzteil jetzt billiger

stuttgart – die firma decker & computer bietet das wichtigste ersatzteil fuer den zx 81, die ula, jetzt zum preis von 40 dm an – frueher 60 dm – hinzu kommen die versandkosten. gegen einsendung von 2 dm in briefmarken ist bei dem stuttgarter unternehmen eine liste aller ersatzteile fuer den zx 81 erhaeltlich. telefon: 07 11/22 53 14

ratenkredit per software

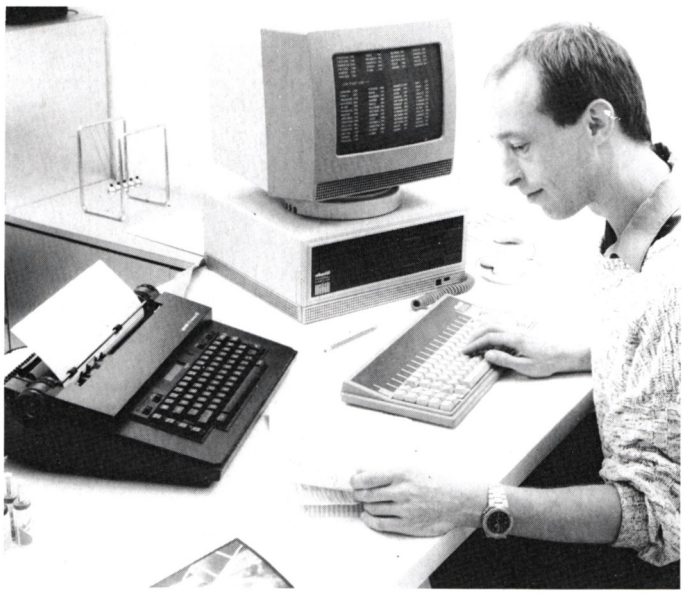
muenchen – staendig weiter ausgebaut wird die siemens-bankensoftware „kordoba", das „kundenorientierte dialogsystem fuer alle bankgeschaefte", so ist jetzt neu hinzugekommen die softwarekomponente „ratenkreditgeschaeft". das programm unterstuetzt die kreditsachbearbeiter bei allen aufgaben, die sich aus der akquisition, abwicklung und ueberwachung von anschaffungsdarlehen, klein- bzw. konsumenten- und anderen ratenkrediten ergeben – es lassen sich individuelle zahlungsplaene erstellen.

neues servicezentrum fuer bildschirmtext

hamburg – mit der erstellung von btx-anwendungsprogrammen und dem betrieb eines btx-service-rechenzentrums fuer die mittelstaendische industrie und dienstleistungsbetriebe wird die in hamburg ansaessige edv-beratungsgesellschaft „datenrevision" ihr umfangreiches produkt- und serviceangebot ausweiten.

Den Computer Schreibmaschine tippen lassen

Computeranwender, besonders wenn sie Freiberufler sind, einen Gewerbebetrieb besitzen oder dem Sektor der sogenannten „mittelständischen Industrie" zuzuordnen sind, möchten oft eine im Büro stehende Schreibmaschine auch als Ausgabemedium für ihren Tischcomputer benutzen, so daß sich für derartige „Kombinationsdrucker" eine stetig steigende Nachfrage ergibt. Diesem Gesichtspunkt trägt auch die Firma Olivetti Rechnung mit ihrer neuen „ET Compact 60", einer elektronischen Schreibmaschine mit Anschlußmöglichkeit an Tischcomputer – man ist dabei nicht an ein bestimmtes Rechnermodell gebunden, denn wahlweise ist diese Schreibmaschine entweder mit seriellem oder parallelem Interface lieferbar. Das Druckprinzip: Typenrad (auswechselbar, 20 verschiedene Schriftvarianten).
Als elektronische Schreibmaschine – von flinken Fingern bedient – besitzt dieses Modell einige Einrichtungen, die jede Sekretärin zu schätzen weiß: Speicher für die letzten 80 Zeichen, Zeilendisplay mit 16 Buchstaben (und damit einfache Korrekturmöglichkeit), Blitzkorrekturtaste, Blocksatz links- und rechtsbündig, automatisches Einrücken, Zentrieren und verschiedene Tabulator-Funktionen.
Unserer Meinung nach soll aber in diesem Zusammenhang ein wichtiger Gesichtspunkt nicht verschwiegen werden: Dem harten EDV-Dauereinsatz im Schnelldruck-Modus sind eigentlich nur die mechanisch auf diesen Verwendungszweck abgestimmten (dafür aber nicht so universell einsetzbaren) Typenraddrucker gewachsen. Aber für die eingangs genannten Anwenderkreise stellt sich mit der hier gezeigten Alternative durchaus eine praktikable Kombinationslösung dar.
(Olivetti GmbH, Postfach 71 02 64, 6000 Frankfurt 71, Telefon 0 69/66 92-0)



In manchen Anwendungsfällen eine gute Kombinationslösung: Die elektronische Schreibmaschine „ET Compact 60", mit den gängigen Computerschnittstellen lieferbar ***Foto: Olivetti***

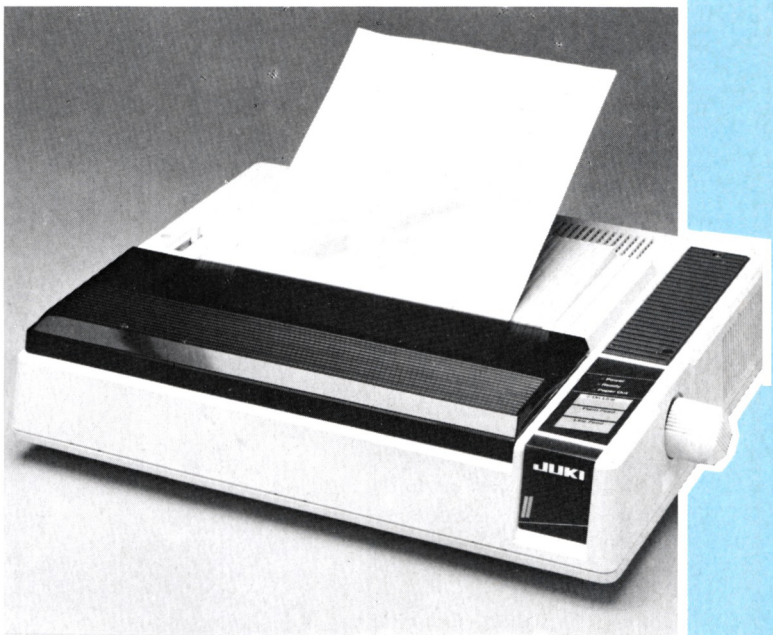
Einzelblattverarbeitung – nicht nur Privileg der teuren Matrixdrucker

Die stetig steigende Schriftqualität von preisgünstigen Matrixdruckern ermöglicht immer mehr auch den Einsatz für Textverarbeitungszwecke. Bisher konnten jedoch nur Rollen- sowie Endlospapier und – sehr ungenau – Einzelblätter über die Friktionswalze zugeführt werden. Man mußte sich nicht wundern, wenn da einige Male ein Briefkopf total schief bedruckt wieder zum Vorschein kam – genauer schaffte es der Vorschub nicht. Interessant deshalb eine von Macrotron für rund 800 DM vorgestellte Nachrüstmöglichkeit, die die Einzelblatt-Verarbeitung für folgende Drucker ermöglicht: Speedy 100/130, Fujitsu DPMG9, Juki Serie 5500 und für die Siemens-Tintenstrahldrucker PT88/89. Die Montage ist einfach: Aufsetzen und Justieren genügt.
(Macrotron GmbH, Stahlgruberrring 28, 8000 München 82, Telefon 0 89/4 20 80)

Farbdrucker werden preislich interessanter

Für das Geld, das man vor zwei oder drei Jahren noch in einen Schwarzweiß-Matrixdrucker investieren mußte, bekommt man jetzt schon Farbversionen dieser Druckerspezies.
Die Rede ist vom Preisbereich knapp unter 2000 DM und im speziellen von dem 7-Farben-Drucker Juki 5520. Er schafft in der normalen DV-Qualität bis zu 180 Buchstaben pro Sekunde bei 80 Spalten auf einem normalen Briefbogen; wie gesagt, das Ganze in sieben Farben, und wer Grafik wünscht, kann eine Punktdichte von bis zu 120 pro Zoll erreichen. Auch die etwas schöner aussehende „Near Letter Quality" ist machbar, hier arbeitet der Drucker dann mit 24 × 16 Einzelpunkten pro Buchstaben – Unterlängen mit eingeschlossen.
Wie es für Matrixdrucker selbstverständlich ist, hat der Anwender die Auswahl zwischen einer Vielzahl möglicher Schrifttypen, die von der kleinen, komprimierten Schrift über die Pica- oder Proportionalschrift bis hin zum Breit- oder Fettdruck reichen. Darüber hinaus besteht für den Benutzer die Möglichkeit, aus neun verschiedenen, internationalen Zeichensätzen den gerade benötigten durch entsprechende Schaltereinstellung auszuwählen. Standardmäßig ist der Drucker mit einer Centronics-Parallelschnittstelle ausgerüstet; V.24 (seriell) gibt es als Option.

(Macrotron GmbH, Stahlgruberring 28, 8000 München 82, Telefon 0 89/42 08-0)

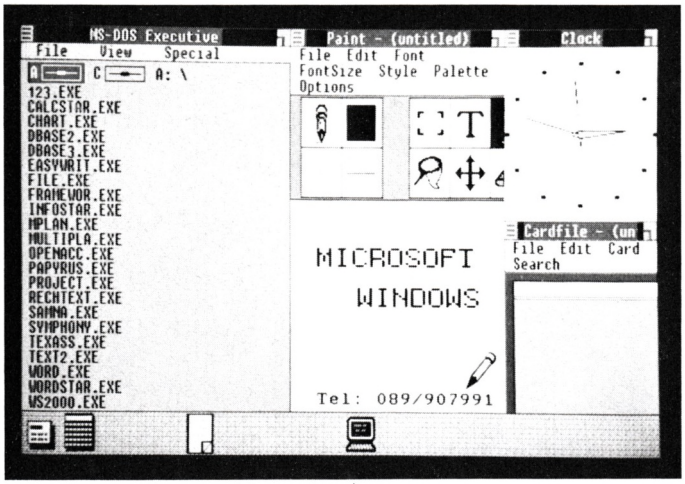


7-Farben-Matrixdruck für unter 2000 DM: Juki 5520 ***Foto: Macrotron***

Software-Neuheiten

MS-DOS - eine nützliche Erweiterung

Zwar jetzt erst in einer Version für Hard- und Softwarehersteller fertiggestellt, aber sicherlich auch bald in zahlreiche MS-DOS-Software-Pakete implementiert sein dürfte „Microsoft Windows", eine auf hohe Benutzerfreundlichkeit abgestimmte Erweiterung zu diesem weit verbreiteten 16-Bit-Betriebssystem, die es – im wesentlichen – dem Benutzer ermöglicht, verschiedenste Dateien nach unterschiedlichen Kriterien miteinander zu kombinieren, zu durchsuchen, auszutauschen oder auch gleichzeitig (parallel) zu bearbeiten. Die Grundidee dieser Software könnte auch so beschrieben werden: „dem Anwender möglichst viel Arbeit abnehmen und das „Computern" angenehmer machen."
Daneben gibt es ein eigenes „Toolkit" für alle unabhängigen Software-Entwickler, die Applikationen für das genannte Programmpaket entwickeln möchten. Es beinhaltet Software und Dokumentation und gibt umfassende Unterstützung beim Erstellen praxisgerechter, anwenderfreundlicher MS-DOS-Software.
(Microsoft GmbH, Erdinger Landstraße 2, 8011 Aschheim-Dornach, Telefon 0 89/90 79 91)



Vielleicht bald in manchem Software-Paket zu finden: „Microsoft Windows" – eine recht hilfreiche Erweiterung zum MS-DOS-Betriebssystem *Foto: Microsoft*

Schöne Sprite-Grafik mit dem Sinclair QL

Ein in deutsch ausgeführtes Programm gibt es jetzt für den Sinclair QL, nämlich „QL-Grafik": Für 98 DM ist dieses Programmpaket erhältlich; mit ihm lassen sich auf recht komfortable Weise sogenannte Sprites (beliebige Grafikelemente, bestehend aus 32 × 64 Bildpunkten) programmieren. Bis zu 30 dieser kleinen „Bilder im Bild" lassen sich dann in Basic- oder Maschinensprache-Programme einbauen, so daß man insgesamt schon recht ansprechende Bildschirmdarstellungen erzielen kann. Die gesamte Entwurfs-Software ist einschließlich verschiedener Demoprogramme auf Kassette enthalten.
(Kiesenberg Verlag & Software, Postfach 579, 4600 Dortmund 1, Telefon 02 31/33 33 63)

Turbo-Lader in neuer Fassung

Seit kurzem wird die neue Version 2.0 des Turbo-Laders ausgeliefert, einer mittlerweile bei Computerbenutzern aus allen Anwenderbereichen recht verbreiteten Pascal-Programmbibliothek.
Im Vergleich zur Vorgänger-Version 1.0 haben nun sowohl die Anzahl der verfügbaren Bibliotheks-Funktionen als auch der Quellcode-Umfang um mehr als das Doppelte zugenommen. Die Erweiterungen sind bemerkenswert vor allem deshalb, weil sie das praktische Arbeiten, besonders im Zusammenhang mit der Hardware-Peripherie und auch die Behandlung komplexer mathematischer Funktionen anwendergerechter ausfallen lassen.
Der Preis für das Programmpaket liegt bei 348 DM; für die Nutzer der 1.0-Version ist eine Update-Möglichkeit vorgesehen.
(Lauer & Wallwitz, Erlkönigweg 9, 6200 Wiesbaden, Telefon 0 61 21/4 27 71)

Wordstar 2000 ganz neu bei MicroPro

Zwar etwas vollmundig als „neuen Stern am Software-Himmel" bezeichnet MicroPro sein neuestes Produkt, „WordStar 2000", aber wer die „alte" WordStar-Software kennt, der weiß, daß aus diesem Hause durchaus Hochwertiges kommt. Und so weist das Unternehmen auch ausdrücklich darauf hin, daß mit der neuen Software, übrigens geeignet für alle IBM-XT/AT-Computer mit 320 KByte und Festplatte (und natürlich kompatible), keineswegs die bekannte Version des Textverarbeitungs-Systems abgelöst werden soll. Alle Eigenschaften des neuen Software-Paketes hier darzustellen, würde unseren Rahmen sprengen, herausgegriffen seien nur einige wesentliche Gesichtspunkte: individuell gestaltbare Formate, Adreßverknüpfungen über Bedingungen, unterschiedliche Zeilenlineale in einem Text, Text- und Befehlsspeicher, 44 frei belegbare Funktionstasten, Drucken und Schreiben zur gleichen Zeit, Fußnoten mit automatischer Numerierung, Schreibmaschinenmodus (eine Zeile am Bildschirm schreiben und direkt ausdrucken), mathematische Funktionen, Text-Transfer aus anderen Dateien, automatische Worttrennung und das Zurückholen bereits gelöschter Textbausteine.
Im Vergleich zu früher hat man auch den Bedienungskomfort weiter verbessert, so daß das Einarbeiten in das Programm oder das „Wiedereinsteigen" problemlos verkraftet wird.
Hier noch der Preis: 1690 DM (+MwSt.)
(MicroPro International GmbH, Berg-am-Laim-Straße 127, 8000 München 80, Telefon 0 89/43 40 11)

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 das gleiche Programm für den Commodore 64.
Das Angebotsspektrum, 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 Wiederfinden von Adressen oder Telefonnummern.
(Miller International Schallplatten GmbH,
Justus-von-Liebig-Ring 2–4,
2085 Quickborn,
Telefon 0 41 06/50 01)

Software sorgt für schöne Schriften

Ein neues Produkt des Franzis-Software-Service wollen wir Ihnen hier einmal näherbringen, nämlich „Polyprint", ein Programm für den QX-10 bzw. die IBM-PCs (und natürlich die Kompatiblen), das es als Druckprogramm für Briefe, Berichte, Werbedrucksachen oder Handbücher ermöglicht, sämtliche Texte in verschiedenen Schriftarten und -größen auf allen Epson-Druckern (FX/RX) und dazu kompatiblen, grafikfähigen Matrixdruckern in Korrespondenzqualität auszugeben. Selbstverständlich beherrscht „Polyprint" auch die Proportionalschrift. Zu bedienen ist die Software menügesteuert, so daß direkt am Bildschirm die verschiedenen Variationsmöglichkeiten für Schrifttypen, Papierformat, für das Justieren und die Dateiauswahl ausgesucht werden können. Und wer noch näher informiert sein möchte, der kann alles Wissenswerte im beigefügten Handbuch nachlesen.
Übrigens: Auf der Epson-Diskette befinden sich zusätzlich ein einfacher Basic-Editor sowie ein kleines Programm zum Erstellen von Zeichnungen. Hier noch der Preis: 175 DM.
(Franzis-Software-Service, Franzis-Verlag, Karlstraße 37–41, 8000 München 2, Telefon 0 89/51 17-1)

Polyprint für QX-10 und IBM

Polyprint für QX-10 und IBM

Polyprint für QX-10 und IBM

Polyprint für QX-10 und IBM

Polyprint – hier die Auswahl aus einigen der verschiedenen Schriftarten *Foto: Franzis-Software-Service*

★★

Netzwerke: PC-Betriebssystem entscheidend

Vernetzte PCs bringen den Vorteil, daß alle Rechner gemeinsame Dateien auf gemeinsamen Disk-Systemen und natürlich auch gemeinsame andere Peripherie, z. B. Drucker, nutzen können. Nichts Neues erzählen wir Ihnen natürlich, wenn wir berichten, daß Netze in den verschiedensten Konfigurationen fast von allen namhaften PC-Herstellern angeboten werden, nicht neu ist aber auch, daß es ebenso viele Netzwerk-Betriebssysteme gibt, die natürlich auch auf die Topologie (Bus-, Ring- oder Stern-Netze) eingehen müssen. Das NetWare-Betriebssystem der Firma Novell sorgt in diesem Zusammenhang für ein bißchen mehr „Vereinfachung", denn es ergänzt die Betriebssysteme PC DOS 2.x und 3.x, läuft auf allen IBM- PC-, XT/AT- (sowie kompatiblen) Rechnern und ist zugeschnitten auf eine Vielzahl möglicher Netzstrukturen mit entsprechend differenzierter Netz-Hardware. Es bietet dem Anwender eine Reihe recht vorteilhafter Eigenschaften im praktischen Betrieb, natürlich auch umfassende Schutzmechanismen für „hochinteressante" Dateien und selbstverständlich auch „Electronic Mail".
(Adcomp Datensysteme GmbH, Olgastr. 15, 8000 München 19, Telefon 0 89/ 1 29 80 45)

C-64 als Buchhalter

Eine komplette Einnahme-/Überschußrechnung für kleinere und mittelständische Betriebe erstellt das von der Berliner Firma Mükra-Datentechnik präsentierte Software-Paket „Buchhalter 64"; es bringt dabei vor allem in bezug auf die Bedienungsfreundlichkeit einige Pluspunkte mit: So können Sie beispielsweise die Konten bequem nach dem Gemeinschafts-Kontenrahmen einrichten, ohne daß Sie umfassendes buchhalterisches Wissen mitbringen müssen, auch nicht Detailkenntnisse in bezug auf die Soll-/Haben-Verbuchung. Das Programm – mit maximal 110 Konten und zwölf Kostenstellen – entspricht im Grunde der „doppelten Buchführung", wobei allerdings die Software sämtliche Gegenbuchungen selbständig vornimmt. Im Prinzip müssen Sie eigentlich nur noch wissen, ob es sich um eine Ausgabe oder Einnahme handelt und ob diese bar erfolgte oder über das Konto lief.
Man hat bei der Programmerstellung auch Wert auf die Einhaltung steuer- und handelsrechtlicher Bestimmungen gelegt, erreicht durch eine vorschriftsmäßige Führung des Kassenbuches über Druckerausgabe: Sämtliche Eingaben, Einzelkonten, die Kontensaldenliste, der Kontenplan, die Kostenstellenliste und ein Kostenstellen-Balkendiagramm können über Bildschirm oder Drukker ausgegeben werden; diverse Dienstprogramme einschließlich Kopier-Software für die Datendiskette bieten zusätzlichen Bewegungsspielraum. Wenn man sich das Programm kauft, kann man die 158 DM, die dafür zu investieren sind, gleich als erste Ausgaben-Buchung eintippen. Übrigens: eine Demo-Diskette wird vom Unternehmen ebenfalls angeboten.
(Mükra, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42,
Telefon 0 30/7 52 91 50)

★★

Wieder etwas zum Schneidern

Suchen Sie noch geeignete Software für Ihren „Schneider"? Vielleicht ist in der folgenden Auswahl, die wir aus dem Programm der Firma Rolf Strecker für Sie herausgegriffen haben, etwas dabei: Da wäre zum einen „Multicom", ein Datenfernübertragungs-Programm, das die Kommunikation mit Datenbanken, anderen Tischrechnern oder mit Mailboxes via Telefon erlaubt – einstellbar sind dabei sämtliche wichtigen Übertragungs-Parameter. Einschließlich Interface kostet das Programm 348 DM; wer dagegen 598 DM erübrigen kann, der bekommt gleich den passenden Akustikkoppler (FTZ-Nummer vorhanden) mit dazu.
„Multidata" ist eine für 89 DM erhältliche Allzweck-Datei für die persönliche Datensammlung; sie verfügt über Such-, Sortier- und Druckroutinen zur Ver- und Bearbeitung sowie übersichtlichen Ausgabe der gesammelten Datensätze nach verschiedenen Kriterien. Anleitung und Bedienerführung sind in deutscher Sprache gehalten.
Wer noch alte „Spectrum"-Dateien (ASCII) besitzt, sich aber das mühselige Neueintippen in den Schneider ersparen möchte, der sollte sich des Softwarepakets „Spectrumlader" für 49 DM bedienen.
Zum Abschluß noch etwas für die kreativ tätigen Computerbesitzer: „Multipaint" erlaubt das Zeichnen auf dem Bildschirm, unterstützt von einigen praktischen Hilfsroutinen, wie z. B. Flächen-Ausfüllen; Kostenpunkt: 69 DM. Wer sich für mehr interessiert, kann eine Übersichtsliste anfordern.
(Rolf Strecker Elektronik & Computer Vertrieb, Luxemburger Str. 76, 5000 Köln 1, Telefon 02 21/41 77 89)

Sony's Computer zum Kennenlernen.

Mit einem Sony Hit Bit kann man eine
Zum Beispiel große Literatur und klei

Von Haus aus beste Daten.
Jetzt ist die Gelegenheit besonders günstig, die Computerwelt kennenzulernen und dabei verborgene Talente zu fördern. Mit dem Sony Hit Bit kriegen Ihre Texte plötzlich ganz einfach Format. Und farbige Grafiken und Tabellen entstehen wie von selbst. Der Sony Hit Bit bringt alles mit, was man dazu braucht.



HIT BIT

Denn er funktioniert nach dem international festgelegten MSX-Standard. Das bedeutet Zugang zu allen Programmen und Zusatzgeräten wie Druckern oder Datenrecordern gleichen Standards. Und eine beruhigende Zukunftssicherheit für Ihre Kaufentscheidung. Was der Sony Hit Bit sonst noch alles auf dem Kasten hat, ganz kurz für die Kenner der Materie: Der HB-75 D ist ein Z 80 A-Computer mit deutscher Schreibmaschinen-Tastatur. Sein 64 K-Byte Arbeitsspeicher erlaubt auch die Verwendung anderer Betriebssysteme wie z. B. MSX-Dos.
Für spezielle ROM-gestützte MSX-Programme kann die gesamte Speichertiefe von 64 K zur Aufnahme von Daten genutzt werden. Zusätzlich bietet der Sony Hit Bit einen 16 K-Byte großen Bildspeicher. Ein integriertes deutsches Dateiprogramm, das spielend leicht Adressenlisten und Terminplanungen erstellen und verwalten hilft. Anwenderfreundliche Sortier-, Such-, Transfer- und Druckroutinen. Und einen 32 K-Byte MSX-Basic-Interpreter, der das Erstellen eigener Programme mit Grafik und Sound auch ohne Kenntnisse des Betriebssystems ermöglicht. Grafiken gibt der Hit Bit in 256 x 192 Bildpunkten und 16 verschiedenen Farben wieder. Der eingebaute Tongenerator mit 3 Tonausgängen und 1 Geräuscheffektgenerator hat einen Tonumfang von 8 Oktaven. Eine 21polige RGB-Scartbuchse und eine 6polige DIN-AV-Buchse garantieren vielseitigen und besten Anschluß an Fernseher und Monitor. Schnittstellen für Audio-Cassetten-Recorder und Joystick, zwei MSX-Standard I/O-Interfaces und ein Druckerinterface sorgen für problemlosen Anschluß an MSX-Peripheriegeräte. Das Hit Bit Zubehör umfaßt außer wichtigen Kabeln ein ausführliches MSX-Basic Programmierhandbuch, eine Einführung in MSX-Basic und Anleitungen zur Erstellung von Personenkarteien.

Der Bitcorder SDC-500.
Das kennen auch Computerneulinge. Eine ganz normale Audio-Compact-Cassette. Zusammen mit dem SDC-500 Bitcorder ergibt das einen von 3 Datenspeichern, die dem Sony Hit Bit als Langzeitgedächtnis dienen können. Der Bitcorder speichert große Datenmengen, ist besonders preiswert und leicht zu bedienen.



Menge machen: ne Kunstwerke.

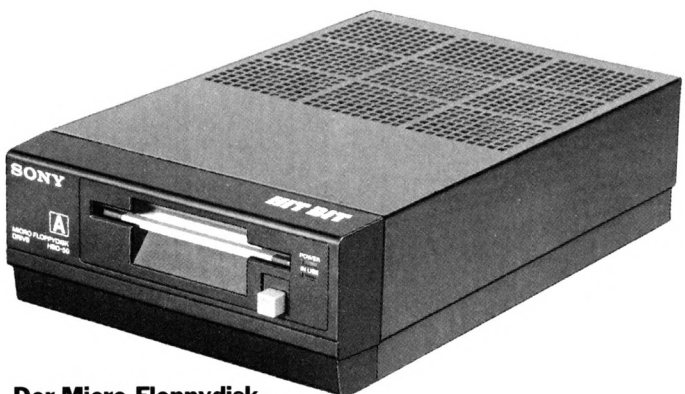


Die Sony ROM-Cartridges.
Auch die besonderen Talente des Sony Hit Bit stecken in Cartridges. Eine besonders pfiffige und praktische Lösung. Einfach eine dieser Cartridges in den dafür vorgesehenen Slot am Computer stecken und ab geht's im Programm. Die rein elektronisch gespeicherten Informationen stehen sofort zur Verfügung. Zum Beispiel das Programm HBS-H003C Home Writer. Sie schreiben einfach drauflos – korrigiert wird später.
Sortieren, Radieren, Einfügen/Auslassen, alles geschieht auf Tastendruck. Verschiedene Papiergrößen, Schriftgrößen und sogar Formvordrucke können gespeichert und einfach mit dem Cursor, einem beweglichen Pfeilsymbol, ausgewählt werden. Sony's Home Writer nimmt Ihnen lästige Arbeiten ab und läßt mehr Zeit für das Wesentliche. Die Cartridge HBS-H001C ist besonders bei farbigen Grafiken gut in Form. Sie bietet eine Anzahl von phantasievollen Bildern, die im Format verändert und mit Schrift verschiedener Größe und Farbe versehen werden können. Das fertige Kunstwerk ist dann über den Sony Vierfarb-Plotter PRN-C 41 D reproduzierbar.

Die Sony 3,5 Zoll-Micro-Floppy-Diskette.
Noch schnellere Zugriffszeiten als der Bitcorder erlaubt ein besonders flexibles und handliches Speichermedium. Die millionenfach bewährte, 90 x 94 mm kleine 3,5 Zoll-Micro-Floppydisk.



Anwender schätzen ihre kompakten Abmessungen, die hervorragende Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit. Trotz des begrenzten Formats bietet die bespielbare Micro-Floppy OM-D 3440 eine Speicherkapazität von 500 K-Byte – genug Platz für ca. 100 Seiten Text.



Der Micro-Floppydisk-Drive HBD-50 D.
Das Laufwerk zur Micro-Floppydisk. Angeschlossen wird es, wie bei Sony üblich, ganz einfach mit einem Griff. Das dazu notwendige Interface ist in eine Cartridge integriert, die wie ein Stecker in den dafür vorgesehenen Slot am Computer gesteckt wird. Mit dem kompakten Micro-Floppydisk-Drive können Sie blitzschnell Programme, Texte usw. speichern oder laden. Eine weitere interessante Speichermöglichkeit bieten die Data-Cartridges HBI-55. Diese Halbleiterspeicher zeichnen sich durch besonders schnellen Datenzugriff aus.

Weil oft der erste Eindruck der entscheidende ist, hat Sony einige sinnvolle Hit Bit-Pakete zusammengestellt. Damit ist der Spaß am Computern programmiert. Beim Schreiben und Malen. Aber auch beim Spielen und Lernen. Und überhaupt. Welche Hit Bit-Pakete es gibt, wie attraktiv die Paketpreise sind und wo es die Sony Kennenlern-Angebote gibt, erfahren Sie sofort über die Sony Computer-Hotline.

Tel.: 02 21/5 96 82 02.

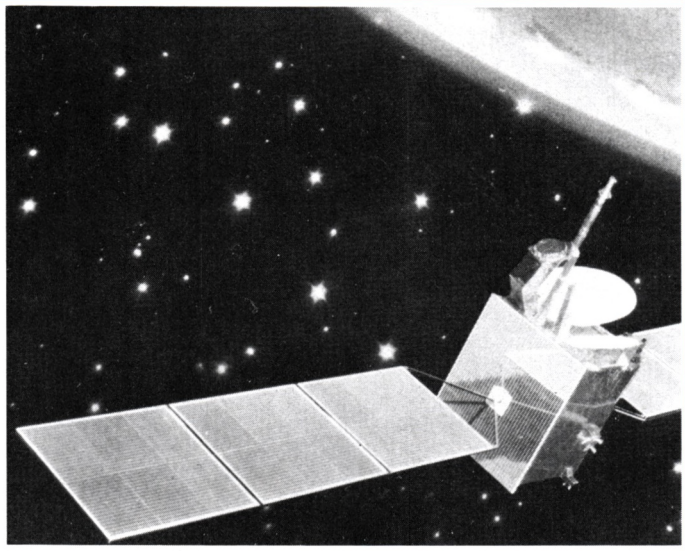
Aber rufen Sie bald an – die Hit Bit-Pakete gibt's nur in begrenzter Zahl.

SONY

Die Post auf der Funkausstellung: ganz im Zeichen der (Daten-)Kommunikation

Auf 1660 m² Standfläche zeigte die Deutsche Bundespost auf der diesjährigen internationalen Funkausstellung in Berlin „außerirdische Attraktionen“: Am Messehimmel im Maßstab 1:10 zu sehen war DFS Kopernikus, der deutsche Fernmelde-Satellit, der 1987 u. a. zur Übertragung breitbandiger Dienste in den Weltraum geschossen wird.
Außerdem präsentierte die Post mit einem Rückblick auf „50 Jahre Fernsehen“ interessante Details aus den Anfängen der deutschen Fernsehtechnik. Doch auch im Bereich der privaten Kommunikation ist die Post nach wie vor aktiv: Nachdem sie im Rahmen ihres Versuchsbetriebes schon gute Erfahrungen mit den in neun Städten errichteten Video-Konferenz-Studios machte, zeigte sie während der Ausstellung im Vorgriff auf die Zukunft den „Einsatz von Fernsehtelefonen für den Alltagsgebrauch“: Mittels Fernsehapparat, Video-Kamera und eines speziellen Telefons soll dies bald für jedermann möglich sein.

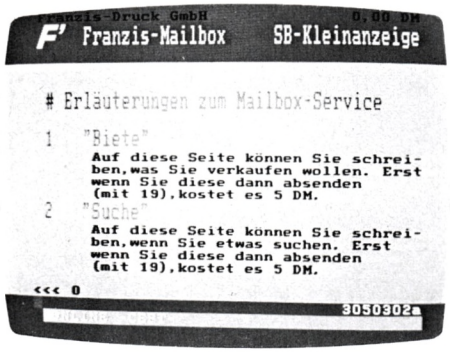
Besitzern von Heimcomputern bot die Post weitere gute Nachricht in Berlin: Künftig können sie die Vorteile ihres „elektronischen Gehirns“ mit denen des Bildschirmtexts kombinieren – es tun sich also recht interessante, neue Kommunikationsmöglichkeiten auf. Der Tischcomputer wird lediglich an einer im Fernseher eingebauten Decoderbuchse angeschlossen; der Benutzer kann dann beispielsweise seine Buchführung direkt mit den aus dem Btx-System abgerufenen Kontoauszügen auf dem Bildschirm vergleichen – und natürlich auch Spielmöglichkeiten entdekken. Hat er die Lust daran verloren, geht er beispielsweise auf die Suche bei den rund 4000 Btx-Anbietern im zentralen Postcomputer oder schaut in seinen „elektronischen Briefkasten“.



„DFS Kopernikus“ – Aushängeschild der Deutschen Bundespost für ihre Bemühungen um verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten – auch die Computerfreunde sollen davon profitieren
Foto: DBP

Nutzen Sie die Franzis-Mailbox für Ihre „elektronische Kleinanzeige“

Ganz neu im Franzis-Bildschirmtext-Programm ist der Mailbox-Dienst, eine Art elektronischer Kleinanzeige: Hier kann der Nutzer von zu Hause aus selbst in das Geschehen eingreifen und Meldungen für die Allgemeinheit aufgeben – ganz wie eine Kleinanzeige, nur schneller.
Das geht ganz unkompliziert. Der Btx-Nutzer ruft eine „Suche-“ oder „Biete-“ Seite auf und schreibt dann den gewünschten Text hinein. Ist man mit dem Text einverstanden, so wie er im Franzis-Programm erscheinen soll, gibt man ihn durch Drücken der Bestätigungs-Tasten (19) frei. Diese Freigabe (und erst sie) kostet den Nutzer 5 DM (die, wie bei Btx häufig, der Telefonrechnung zugeschlagen werden).



Es ist kein Problem, in der Franzis-Mailbox eine individuelle „Kleinanzeige“ aufzugeben

Foto: Franzis-Verlag GmbH

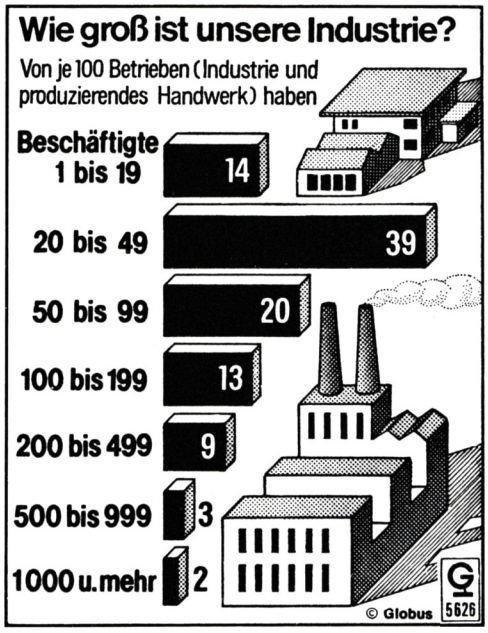
Am nächsten Arbeitstag gibt die Btx-Redaktion den Text für den bundesweiten Abruf frei – nachdem die Überschrift auf doppelte Höhe gebracht und mögliche Schreibfehler beseitigt sind. Franzis weiß, daß sich mit den Heimtastaturen nicht so gut schreiben läßt wie auf einer Profitastatur. Der Btx-Nutzer kann auch angeben, ob er die Btx-Adresse veröffentlicht haben will, oder ob er eine andere Adresse veröffentlicht sehen will.
Diese „Anzeige“ bleibt dann einen Monat im Programm und wird danach wieder gelöscht. Soll die „Anzeige“ früher gelöscht werden, weil das Angebotene schon einen Liebhaber gefunden hat oder das Gesuchte schon gefunden ist, genügt eine Meldung an die Abteilung Btx.
Die Franzis-Mailbox ist also der schnelle Draht zu den Btx-Nutzern und natürlich auch der direkte Draht zur Information.
Auf Wunsch wird die Anzeige an die Anzeigenabteilung der gewünschten Zeitschrift im Hause weitergeleitet, wo sie dann, gegen entsprechende Berechnung, ebenfalls veröffentlicht wird. Auch nimmt die Btx-Abteilung ausschließlich Anzeigen für die Franzis-Zeitschriften entgegen; dafür sollte der Btx-Nutzer jedoch die Mitteilungsseiten benutzen, um die 5 DM zu sparen.
Apropos Geld: So eine Btx-Nachricht an uns kostet Sie nur den Telefon-Nahtarif: Eine Postkarte kostet schon 0,60 DM gegenüber (ab) 0,23 DM bei Btx.
(Franzis-Verlag, Karlstraße 37–41, 8000 München 2, Telefon 0 89/51 17-1)

Treffpunkt Stuttgart

Anfang November, genauer gesagt vom 7. bis zum 10., heißt es wieder in Stuttgart: „Messehallen auf für die Hobby-Elektronik '85“. Während dieser vier Tage nämlich ist die baden-württembergische Hauptstadt wieder Treffpunkt für alle Heimlabor-Besitzer, Elektronik-Freunde, Computer-Hardware-Spezialisten, Software-Entwickler und ganz einfach für Computer-Anwender, die sich wieder einmal über das Angebot in der unteren bis mittleren Preisklasse informieren wollen.
Selbstverständlich seien auch noch einmal alle Aussteller an diesen Termin erinnert!

Die mittelständische Industrie: Potentielle PC-Anwender

Wie aus der Grafik ersichtlich, ist die Industrie in der Bundesrepublik Deutschland überwiegend dem sogenannten „Mittelstand" zuzurechnen.
Das statistische Bundesamt zählte im Herbst 1983 genau 45 791 Betriebe, eingeschlossen das produzierende Handwerk. Darunter hatten 14 % weniger als 20 und 39 % etwa 20 bis 49 Mitarbeiter; nur 5 % zählten zu den Großbetrieben mit über 500 Beschäftigten. Allerdings arbeitet dort mehr als die Hälfte der insgesamt sieben Millionen Beschäftigten in der Industrie.
Wenn Sie unsere Computer-Schau aufmerksam studieren, werden Sie feststellen, daß in letzter Zeit sich das Angebot an Hard- und Software zu einem großen Teil an den Anforderungen orientiert, die gerade von mittelständischen Betrieben gestellt werden: Wir brauchen beispielhaft nur die Textverarbeitungs- oder Buchhaltungs-Programmeerwähnen.
Berücksichtigt man noch die Investitionskosten, die sich für ein mittleres, professionelles System durchaus zwischen 10 000 und 15 000 DM bewegen können, dann ist es auf Anhieb durchaus verständlich, daß gerade diese gut 20 000 mittelständischen Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland als potentielle PC-Anwender – wenn sie es nicht schon sind – angesehen werden können.



Von den gut 45 000 Industriebetrieben in der Bundesrepublik Deutschland zählt über die Hälfte zur sogenannten „mittelständischen" Industrie (jeweils 20 bis 100 Mitarbeiter). 39 % der Betriebe beispielsweise gehören zu der Kategorie mit 20 bis 49 Beschäftigten

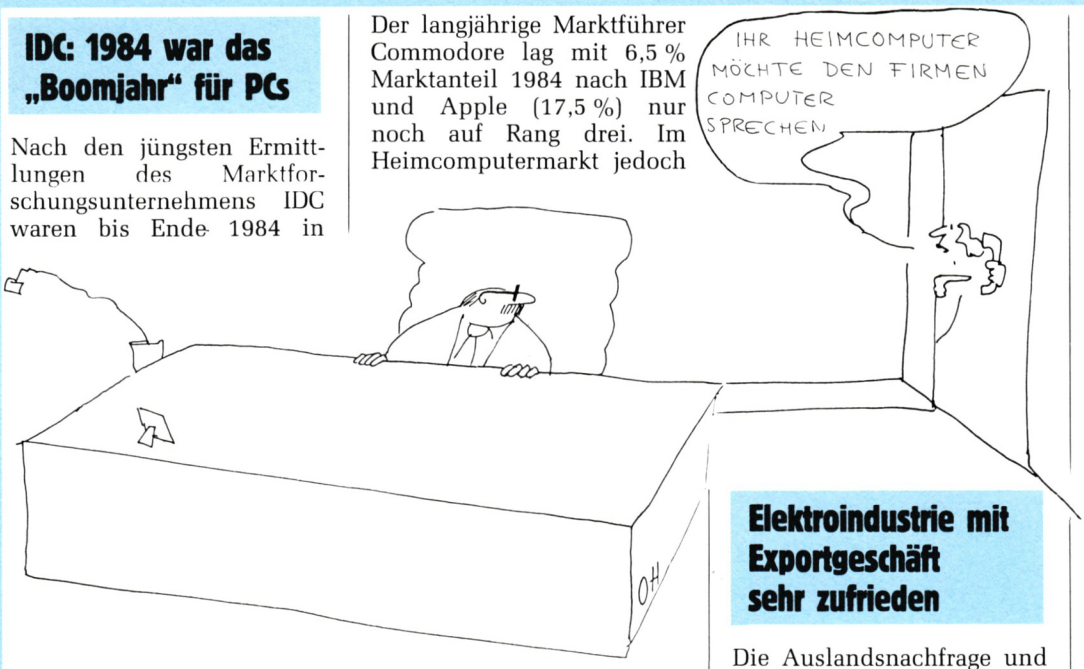
Grafik: Globus

★★★

IDC: 1984 war das „Boomjahr" für PCs

Nach den jüngsten Ermittlungen des Marktforschungsunternehmens IDC waren bis Ende 1984 in der Bundesrepublik etwa 455 000 Personal Computer installiert.
Etwa 40 Prozent dieses Bestandes fanden erst 1984 ihre Abnehmer. Im vergangenen Jahr hatte vor allem IBM für eine Verschiebung der Marktpositionen gesorgt. Fast ein Viertel (23,3 %) aller Personal Computer stammen aus dem Hause IBM.

Der langjährige Marktführer Commodore lag mit 6,5 % Marktanteil 1984 nach IBM und Apple (17,5 %) nur noch auf Rang drei. Im Heimcomputermarkt jedoch bleibt Commodore durch den erfolgreichen C-64 nach wie vor Spitzenreiter.
Zehn Personal-Computer-Herstellller halten bereits 70 % des deutschen Marktes. Amerikanische Anbieter liegen mit 53,4 % an der Spitze. Europäische Computerproduzenten sind mit 10,2 % vertreten.



Elektroindustrie mit Exportgeschäft sehr zufrieden

Die Auslandsnachfrage und der Export haben seit Jahresbeginn die Konjunktur der Elektroindustrie weiter verstärkt.
Allein im ersten Vierteljahr 1985 stiegen die Ausfuhren in die EG-Länder um 18,5 % an. Der Anteil West-Europas an den deutschen Exporten erreichte 70,4 % (im vergleichbaren Vorjahresquartal waren es 67,7 %). Der Anteil der überseeischen Entwicklungsländer ging auf 15,2 % zurück.
Im 1. Quartal 1985 stieg der Anteil der Informations- und Kommunikationstechnik einschließlich Bauelementen an den Ausfuhren auf 45,5 % (im Vorjahr 42,2 %).

Guter Start für Triumph/Adler

In den ersten vier Monaten des neuen Geschäftsjahres 1985 meldete die Nürnberger Triumph/Adler eine Umsatzsteigerung von etwa 25 Prozent gegenüber dem vergleichbaren Vorjahreszeitraum. Im vergangenen Geschäftsjahr erhöhte sich der Umsatz um neun Prozent auf 895 Millionen Mark.
Der Exportanteil am Gesamtumsatz belief sich auf 57 Prozent. Hauptträger der Umsatzzunahme im In- und Ausland waren: elektronische Schreibmaschinen, Personal Computer der alphatronic-Serie und Kopiergeräte.

★★★

Barnes bei Datapoint

John D. Barnes ist neuer Geschäftsführer der Datapoint Deutschland GmbH. Er kommt von Racal Milgo, wo er ebenfalls Geschäftsführer war. Barnes tritt die Nachfolge von Udo Siegert an, der das Unternehmen verließ.

★★

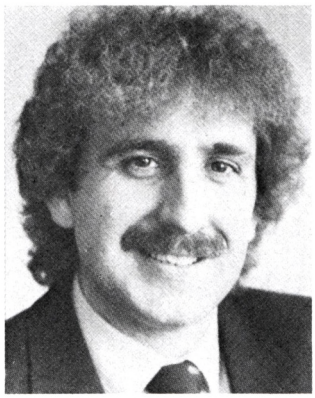
GEI mit Rechtsabteilung

Klaus-Peter Neeb leitet die neu eingerichtete Rechtsabteilung der GEI in Aachen. In seiner Position will Neeb sich vorwiegend dem Vertragswesen widmen.
Neeb kommt von Digital Equipment und war dort bisher als interner Rechtsberater tätig.

★★

Sony aktiv

Unter ihrem Leiter Reinhardt Peschke ist nun auch die „Office Products Division" von Sony für den Vertrieb der im Frühjahr neu vorgestellten hochauflösenden Trinitron-Monitore CDP-1000 und CDP-1300 für Btx- und Computeranwendungen zuständig. Weitergeführt werden dabei natürlich die Aktivitäten bezüglich des Vertriebs von Disketten: Neben den – übrigens von Sony entwickelten – 3,5-



Zoll-Floppys wurden vor kurzem übrigens auch 5,25-Zoll-Disketten ins Programm genommen.

★★

Sinclair mit neuem Chief Executive

Bill Jeffrey wurde kürzlich zum Chief Executive von Sinclair Research ernannt. Bislang war Jeffrey Managing Director der Fernseh- und Kommunikations-Division des Unternehmens.
Jeffrey will sich nach eigenen Angaben in Zukunft besonders um die Exportmärkte der Sinclair-Produkte kümmern.
Seine Erfahrung im Bereich Elektronik umfaßt eine zehnjährige Tätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland bei der Makomat GmbH.

★★

Neuer Vertriebsleiter bei Recognition

Heinrich Busch wurde zum Vertriebsleiter Deutschland bei der Recognition Equipment in Dreieich-Sprendlingen ernannt. Busch war zuletzt bei Datapoint in einer vergleichbaren Position beschäftigt.

★★

Mensing-Nachfolge geregelt

Jürgen Gerhards tritt als Gesamtverantwortlicher die Nachfolge von Gerd K. Mensing bei der MAI Deutschland an. Harald Kremser, bisher für den Bereich Marketing zuständig, verließ das Unternehmen.

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: Dipl.- Ing. Gerd Heyer, Dipl.-Ing. (FH) Georg Weindl, Heide Ebert M. A.
Redaktionsassistentin: Ingrid Daschner (Telefon 0 89/51 17-2 29).
Freie Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) 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: Norbert Mann, Tel. 0 89/51 17-3 68; 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.

Fernlehrgänge haben ihre Tücken

Schon seit längerer Zeit werden Fernlehrgänge, insbesondere über BASIC-Programmierung angeboten. Durch einen Zufall hatte ich selbst Gelegenheit, einen solchen Lehrgang von der Studiengemeinschaft Darmstadt vollständig durchzuarbeiten, so daß ich persönlich in der Lage bin, diesen zu beurteilen.

Diese Gelegenheit ergab sich so. Ich hatte meinem Sohn (17) diesen Kursus empfohlen, u. a. auch deshalb, weil ich neugierig war, wie ein mathematisch-naturwissenschaftlich interessierter Junge so etwas aufnehmen würde. Zumal von der Schulseite keine entsprechenden Anregungen vorhanden und auch nicht in absehbarer Zeit zu erwarten waren. Außerdem war ich selbst gespannt, auf welche Weise ein Fernkurs durchgeführt werden würde, über einen Stoff, den ich früher als Student schon mehrmals in verschiedenen Varianten durchgearbeitet hatte (zum ersten Mal im Hahn-Meitner-Institut in den 60er Jahren bei Prof. Haack an einem SIEMENS-Rechner in POESIA, dann später bei Prof. Zurmühl in ALGOL, später in FORTRAN), und den ich jetzt – seit über zehn Jahren – meinen Studenten vermittle, wobei es jetzt weniger auf das Programmieren (das setzen wir hier voraus), als vielmehr auf Anwendungen beim Programmieren auf den Gebieten der angewandten Mathematik, speziell Festigkeit, ankommt.

Bis zur Halbzeit (nach einem halben Jahr) lief auch alles leidlich gut, dann erlahmte aber das Interesse meines Sohnes zunehmend, so daß ich mich (aus Neugierde) entschloß, selbst den Kurs durchzuarbeiten und auch die gestellten Aufgaben komplett durchzurechnen und zwecks Korrektur einzusenden.

Zusammenfassend kann ich nach Abschluß dieses Kurses – etwas pauschal – feststellen, daß der Fernkurs einem Laien (denn für solche ist er ja ausdrücklich gedacht) durchaus einen Einstieg in die Computerei ermöglicht. Allerdings muß der Teilnehmer selbst aktiv mitarbeiten. Und er darf den Computer auch nicht nur als angenehme Freizeitbeschäftigung betrachten, mit dem man „spielen" kann, wie es ja von der überwiegenden Mehrheit der Computer-Benutzer noch gesehen wird. Wer von der Schule oder vom Beruf her nicht gelernt hat, an einer Sache hart und konsequent zu arbeiten, wird auch hier scheitern. Denn beim Programmieren kommt es in ganz besonderem Maße auf eine geradezu unerbittliche konsequente Einstellung an: Wer nicht einsieht, daß auch nur der kleinste Fehler im Programm ungeahnte Folgen haben kann, und wer nicht verbissen nach diesem Fehler sucht, bis er ihn gefunden hat, und wer darüber kein Gefühl der Befriedigung empfindet, der sollte sich ernsthaft prüfen, ob er beim Programmieren seine Fähigkeiten und Veranlagungen richtig einsetzt.

Daher war dies für mich das wichtigste Kriterium zur Beur-



Die Lehrgangs-Hefte sind umfangreich – aber leider auf den längst vom Markt verschwundenen TI 99 abgestimmt.

teilung des Kurses: Inwieweit ist es gelungen, beim Teilnehmer dieses Gefühl der absoluten Ehrlichkeit gegenüber sich selbst zu wecken; diese Einstellung, die es verbietet, mit der nächsten Lektion zu beginnen, wenn die alte noch nicht vollständig verdaut wurde, daß man sich andererseits auf die neue Lektion freut, weil man immer weitere komfortablere Möglichkeiten erwartet, kurz gesagt: Bei aller Strenge und Konsequenz muß ein solcher Kurs bei einem Anfänger die Lust wekken weiterzumachen. Bei einem Fernlehrgang gilt das selbstverständlich in noch viel stärkerem Maße als bei einem Kursus, der unmittelbar persönlich durchgeführt wird, bei dem der Vortragende seine Zuhörer mitreißen kann oder zumindest durch ständige Kommunikation Fragen der Hörer beantworten oder Zweifel ausräumen kann. Bei einem Fernkurs ist der Teilnehmer mit seinen Lehrheften in seinem Zimmer alleingelassen. Und daher kommt es besonders darauf an, in welcher Weise der Stoff dargeboten wird.

Der gesamte Stoff wird in 12 Heften (Lehrbriefen) mit je vier Lektionen dargestellt. Jeden Monat bekommt man ein Heft zugeschickt, so daß der gesamte Kurs in einem Jahr absolviert werden kann. Alle Lektionen sind einheitlich aufgebaut: Es beginnt mit einem Lernziel, dem eigentlichen Lehrtext, ein oder zwei Programm-Beispielen und anschließend folgt eine Zusammenfassung, eine Reihe von Wiederholungsfragen und Übungsaufgaben mit angegebenen Lösungen zur Eigenkontrolle. In jedem Heft sind ferner einige Aufgaben gestellt, die – schriftlich ausgearbeitet – eingeschickt und von Mitarbeitern nach Korrektur zurückgesandt werden. Dieses Grundkonzept ist ohne Einschränkung zu begrüßen, da es sich tausendfach in ähnlicher Form und in anderen Fächern bewährt hat. Die Frage, wie der Stoff dargeboten und welche Auswahl getroffen wurde, kann nicht mehr so eindeutig positiv beantwortet werden.

Zumindest bis Heft 6 halte ich die Darstellung für didaktisch außerordentlich gelungen. Dort werden dem Anfänger behutsam die ersten Schritte über den Umgang mit dem Computer beigebracht. Gerade was viele Laien so abschreckt (Beispiel: meine Tochter (16), die in der Schule an einem Computer-Kurs teilgenommen hat, bei dem in der zweiten(!) Stunde ein Programm mit mehreren Schleifen und bedingten Sprüngen behandelt wurde, mit dem „Erfolg", daß in der dritten Stunde nur noch die Hälfte und kurz danach nur noch die zwei oder drei Freaks der Klasse erschienen!), nämlich in den ersten Stunden eine Stoffülle anzubieten, weil offenbar die Verfasser Angst haben, sie könnten Fortgeschrittene langweilen, genau diesen Weg ist man im Fernkurs nicht gegangen, und das ist sehr lobenswert. Als Beispiele für vorbildliche Erklärung seien nur genannt der Austausch von zwei Speicherzellen oder die Behandlung einer „dynamischen Gleichung" X = X + 1.

Daß die mitunter etwas lockere bis läppische Darstellung den Fachmann stört, sei nur am Rande erwähnt; der Anfänger wird dies gewiß anders sehen. Bei der relativ großen Stoffmenge ist er froh, wenn er ein paar Sätze ohne gedankliche Neuarbeit sofort „versteht".



Der Autor:

Prof. Dr.-Ing. Erich Wolf lehrt am Institut für Schiffs- und Meerestechnik der Technischen Universität Berlin. Professor Wolf ist mit allen wichtigen Programmiersprachen wie z. B. ALGOL, FORTRAN und BASIC vertraut.

In den letzten Heften ist der Stoff – soweit er sich auf das reine Programmieren bezieht, mitunter nicht mehr so klar und übersichtlich dargestellt; man hat den Eindruck, daß diese Hefte noch nicht so ausgereift sind wie die ersten.

Vor allem aber – und das ist jetzt ein bedeutender kritischer Einwand gegen den Kurs – ist fast jedem Heft in zunehmendem Maße ein Abschnitt über physikalische Grundlagen des Computers, Datenverarbeitung, Zahlendarstellung (Dual- und andere Zahlensysteme), Boolesche Algebra und ziemlich viel über den technischen Aufwand des Computers (Hardware) angefügt. Und hier haben sich die Autoren wohl etwas übernommen. Der Kurs heißt ja auch nicht „Informatik", sondern „Programmierungstechnik". So gut die Hardware-Ergänzungen gemeint sind, sicher wird dies viele Teilnehmer abschrecken. Wohlgemerkt: ich meine Laien, die noch nie etwas vom Thema gehört haben. Man könnte hier Abhilfe schaffen, wenn man sich auf das Wesentliche beschränken, dafür aber einfache, aber gute Fachliteratur nennen würde.

Und das wäre gleich der zweite große Einwand: Ein Fernkurs muß so aufgebaut sein, daß man ohne fremde Hilfe die Aufgaben lösen kann. Dies ist nicht immer möglich. Wer nicht reichlich Literatur zum Nachschlagen zur Hand hat, wird sich bei manchen Aufgaben schwer tun, oder diese überhaupt nicht lösen können. Man wird zwar aufgefordert, Fragen schriftlich zu stellen, aber die Antworten sind nur selten befriedigend; selbst wenn man ganz konkrete Fragen formuliert hat, bekommt man gelegentlich die Antwort: „Versuchen Sie es noch einmal!" Der Service in dieser Beziehung ist also nicht befriedigend.

Bei einem Gesamtpreis von DM 1368.– für den Fernlehrgang erwartet man in dieser Hinsicht mehr. Aber auch hier könnte durch geeignete Literaturhinweise Abhilfe geschaffen werden.

Der dritte Einwand ist die nicht immer sorgfältige Darlegung des Stoffes. Es ist ja bekannt, daß besonders bei Übersetzungen aus den USA Programme fast nie fehlerfrei sind. Ich meine nicht nur die kleineren Versehen in den Programmen, sondern die geradezu erschreckend vielen grammatischen und anderen Fehler im deutschen Text. Und das in einem Lehrgang, wo die Autoren sehr genau wissen müßten, welche Bedeutung jedes Komma und jeder Punkt in einem Programm haben! Man kann einem jungen Menschen, der gerade in der Schule mühsam die Kommaregeln gelernt hat, doch nicht antworten, daß es in diesem Lehrgang nicht auf die deutsche Sprache, sondern auf ganz andere Dinge ankomme!

Geradezu unverzeihlich finde ich allerdings grobe Fehler wie etwa diesen: In einer Aufgabe soll ein Programm entwickelt werden, das

„Primzahldrillinge“, die sich um den Wert 3 voneinander unterscheiden, berechnet. Daß die Differenz zweier Primzahlen niemals 3 sein kann (weil dann nämlich eine dieser Zahlen gerade sein müßte, also keine Primzahl sein könnte), ist so einleuchtend und klar, daß so ein Fehler einfach nicht passieren darf. Aber zunächst müßte einmal erklärt werden, was ein Primzahldrilling ist; kein Wort darüber! Ärgerlich und unverzeihlich ist es aber deshalb, weil es doch keine Mühe gekostet hätte, einen kleinen Korrekturzettel beizufügen, wo die Aufgabenstellung richtig formuliert wird. Man kann daraus eigentlich nur den Schluß ziehen, daß noch kein Teilnehmer diese Aufgabe gelöst oder noch kein Betreuer dies bemerkt hat. Zu bedauern sind in diesem Fall nur die Kursteilnehmer, die sich an dieser Aufgabe (und an einer Reihe ähnlicher) (vergeblich) die Zähne ausbeißen und gewiß nicht dadurch weiter motiviert werden.

Wertung:

Pluspunkte:
- einheitlich aufgebaute Lektionen
- zum Teil didaktisch sehr gelungen
- lockere Darstellung
- wer den Kurs ganz durcharbeitet, der kann BASIC

Minuspunkte:
- zuviel „Informatik“
- nicht alle Aufgaben ohne fremde Hilfe lösbar
- ärgerliche Orthografiefehler
- Lehrgang auf den TI 99/4A abgestimmt
- kein Gesamtregister
- individuelle Lehrerantworten z. T. ungenügend

Nicht nur in den Aufgaben wird zuweilen Unmögliches von den Teilnehmern verlangt, sondern auch im Text finden sich schwerwiegende Fehler, z. B. im Kapitel Boolesche Algebra; dort wird behauptet, daß eine Größe A gleich ihrer Verneinung $\overline{A}$ ist, daß also die logische Gleichung $A = \overline{A}$ gilt. Obwohl auf den nächsten Seiten (richtige) Beispiele mit Wahrheitstabellen gebracht und dazugehörige Aufgaben gestellt werden, habe ich bis heute keine Korrekturmitteilung erhalten. Oder wenn (im letzten Heft) lange Programme (z. B. Bibliotheksverwaltung) ohne Kommentar aus anderen Quellen abgedruckt werden, aber zahlreiche Befehle enthalten, die nie erklärt worden sind, z. B. CALL KEY oder CALL SCREEN, dann sollte man lieber darauf verzichten oder eben angeben, wo man die nötigen Erklärungen finden kann.

Ferner fehlt ein zusammenfassendes Register über alle 12 Hefte; nur in jedem Einzelheft gibt es ein Sachwortverzeichnis. Will man also etwas nachschlagen, so ist man gezwungen, alle 12 Einzelregister durchzusehen!

Daß schließlich der gesamte Lehrgang auf einen speziellen Computer bezogen ist, ist zunächst natürlich kein Nachteil. Im Gegenteil, der Anfänger wird es begrüßt haben, aus dem riesigen Angebot von Heim-Computern eine bestimmte Empfehlung zu erhalten. Daß dies nun ausgerechnet der Texas Instruments TI 99/4 A ist, der heute nicht mehr produziert wird, ist zwar (aus meiner persönlichen Sicht) sehr schade (weil ich diesen Rechner für mathematisch-technische Anwendungen für ausgezeichnet halte), aber leider nicht zu ändern. Wie mir mitgeteilt wurde, wird der gesamte Lehrgang umgeschrieben auf den Triumph-Adler, dabei sollen auch die bekanntgewordenen Fehler beseitigt werden.

Abschließend kann festgestellt werden, daß der Fernlehrgang trotz der angegebenen Mängel mit gewissen Einschränkungen empfohlen werden kann. *Prof. Dr.-Ing. E. Wolf*

Kurz und bündig

Fernlehrgänge für Computersprachen erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Was Sie bei so einem Kurs erwartet und was man von Ihnen erwartet zeigt ComputerSchau an einem allgemeinengültigen Beispiel.



Fit am Terminal

Mit Skiweltmeisterin Hanni Wenzel

Vor Beginn der Gymnastik den gesamten Muskelapparat lockern. Dann die Arme zweimal so weit wie möglich nach oben strecken und gleichzeitig den Bauch einziehen. Danach die Arme fallen lassen. Die Übung zweimal wiederholen.
Nun konzentrieren Sie sich bitte einmal nur auf das Atmen. Sechsmal tief durch die Nase einatmen, durch den Mund ausatmen und die Augen dabei schließen. Jetzt alle Muskeln anspannen, dann langsam entspannen.

SELBSTUMARMUNG



Greifen Sie mit der linken Hand kurz oberhalb des Ellenbogens an den rechten Arm. Jetzt den Ellbogen langsam in Richtung linke Schulter ziehen. Fünf Sekunden so verweilen. Die Übung auf die andere Seite wiederholen.

STRECKEN DES RÜCKENS



Kreuzen Sie Ihre Arme vor der Brust und versuchen Sie dann die Finger möglichst nahe an die Schulterblätter heranzuführen.

Mit freundlicher Genehmigung der Firma Verbatim

SE PC/XT



Kaufen Sie einen XT zum PC-Preis

- 8088 mit 4,77 MHz Taktfrequenz
- 640 KByte RAM
- Monochrom-Grafikkarte (720 x 348 Pixels) oder
- Color-Grafikkarte
- Ein Diskettenlaufwerk (360 KByte)
- Ein Festplattenlaufwerk (10 MByte)
- Ein Streamer-Tape (25 MByte)
- Zwei Druckerschnittstellen
- Eine V24-Schnittstelle
- 14 Zoll-Bildschirm (monochrom) oder
- 13 Zoll-Bildschirm (Farbe)
- Standard PC-Tastatur
- Der Preis:
  7.950,- DM + MwSt. (PC/XT)
  9.850,- DM + MwSt. (PC/XT Color)

SE SPEZIAL-ELECTRONIC, 3062 Bückeburg, Postfach 1308
Tel. 05722/203106, Teletex 572210, Telex 17572210

Duplizieren Sie Disketten?



TWIN-Serie

Die handlichen Duplizierer für kleinere Stückzahlen. Sie brauchen keine separaten Terminals, Computer oder Dupliziersoftware. Diskette einschieben, starten, fertig. Auch Formate konvertieren, von 8″ auf 5¼″, auf 3½″ oder umgekehrt.

TURBO-Serie

Ein modular ausbaufähiges System zur schnellen Kopie großer Mengen von Disketten einfach durch Tastendruck. Ein System kann 8″, 5¼″, 3½″ und 3″ Disketten duplizieren. Alle Daten der Masterdiskette werden im Speicher des Controllers gespeichert und können jederzeit beliebig zum Duplizieren abgerufen werden. Ein ROM-Einschub an der Frontseite ermöglicht den Austausch des Duplizierprogramms mit einem Griff.

nbn ELEKTRONIK

nbn ELEKTRONIK GMBH
Gewerbegebiet · 8036 Herrsching
Tel. 08152/390 · Telex 526458

nbn-Büro Berlin
Tel. 030/8336092
nbn-Büro Nord
Tel. 04531/86077
nbn-Büro West
Tel. 02161/54677
nbn-Büro Frankfurt
Tel. 06246/7014
nbn-Büro Stuttgart
Tel. 07233/1205
nbn-Büro Nordbayern
Tel. 09170/8312
nbn-Büro Südbayern
Tel. 08152/1017

Wir stellen aus: SYSTEMS 85, Halle 14, Stand D 15

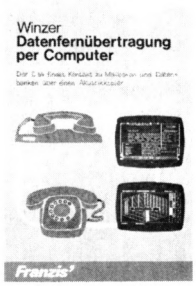
Der korrekte Griff in Datenbank und Mailboxen

Um es gleich mal zu sagen: Dies ist kein Anleitungsbuch für Hacker. Hier geht alles und soll auch alles mit rechten Dingen zugehen. Es ist erstaunlich, wohin der eigene Computer mit der Datenfernübertragung überall hinlangen kann.

Der Autor bespricht die Arbeit mit den Akustikkoppler von A bis Z. Grundlagen der DFÜ. Die Übertragungsnetze der Deutschen Bundespost (muß man schon kennen). Akustikkoppler-Bauanleitungen (es ist schon einiges zu beachten). Die Dialogsoftware (ohne sie geht die Chose nicht). Mailboxen und Datenbanken (zusammen 48 an der Zahl und wie man an sie herankommt). Anhang (das ist ein praktisches Glossar, eben von A bis Z).

Der Autor stellt das umfangreiche Thema locker, verständlich dar. Er öffnet so dem Computer-Fan das Tor zu unendlich vielen, interessanten Daten. Er knüpft einen neuen Medienverbund, der preiswert und im wahrsten Sinne des Wortes handsam ist.

Datenfernübertragung per Computer



Der C-64 findet Kontakt zu Mailboxen und Datenbanken über einen Akustikkoppler.
Von Thomas **Winzer.**

Ca. 136 Seiten, ca. 54 Abbildungen. Lwstr-gebunden mit Schutzumschlag. DM 32.–
ISBN 3-7723-8071-9

Franzis'

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

(95)

Mit Stasy und SPSS/PC stellen wir Ihnen zwei Statistik-Programmsysteme für IBM-kompatible PCs vor, die Ihnen die Rechnerei leichter machen und Sie von Taschenrechner und Strichliste befreien sollen. Wo die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Statistikprogramme liegen und welche Fähigkeiten sie haben – das testete die ComputerSchau für alle Statistiker und Statistikanwender.

Ein Gebiet, auf dem die Rechenarbeit traditionell viel Zeit beansprucht, ist die Statistik, also das Aufbereiten von Zahlen mit Hilfe von Kennwerten wie den geläufigen Mittelwert.
Ob es nun in einer Versicherungsagentur Schadensdaten, in einer Marktforschungsabteilung Umfrageergebnisse, in einer Behörde Daten über Einwohnerzahlen, Einkommen und ähnliches oder im Management betriebliche Erfolgsdaten sind, stets kommt es darauf an, eine Vielzahl von Einzelinformationen aussagekräftig zu verdichten.

Hardwarevoraussetzungen – ohne Festplatte geht bei SPSS/PC nichts

Zwei geeignete Programmsysteme will ich Ihnen im folgenden vorstellen: SPSS/PC und Stasy.
SPSS/PC besteht aus einem umfangreichen Ringbuch zur Dokumentation und einer Plastikbox mit elf Disketten. Das eigentliche Programm umfaßt neben Tutorial- und Schlüsseldiskette neun Disketten und daraus ergibt sich, daß zum Betrieb von SPSS/PC eine Festplatte vonnöten ist. Auf dieser nimmt das Programm etwa drei Megabyte ein, weitere 1,5 Megabyte muß man bei entsprechenden Datenmengen für die temporären Arbeitsdateien dazurechnen. Außerdem verlangt SPSS/PC einen IBM-kompatiblen Rechner mit mindestens 320 KByte Hauptspeicher, optimal sind 384 KByte. Der Hersteller empfiehlt zusätzlich noch einen Arithmetik-Coprozessor zur Steigerung der Verarbeitungsgeschwindigkeit, unbedingt nötig ist er aber nicht. Unabdingbar hingegen sind gute Englischkenntnisse, weil sowohl Dokumentation als auch die Benutzerschnittstelle leider vollständig in dieser Sprache abgefaßt sind. Wer diese Voraussetzungen erfüllt, hat mit der Installation dank dem enthaltenen Installationsprogramm keine Schwierigkeiten, die jeweils benötigten Disketten werden am Bildschirm angefordert.
Wer jetzt glaubt, daß er in Ermangelung von sprachlichen und hardwaremäßigen Voraussetzungen auf die Lösung seiner statistischen Probleme verzichten muß, der sei auf Stasy verwiesen. Dieses Statistiksystem hat auf zwei Disketten Platz gefunden und verlangt auch nicht nach einer Festplatte, lediglich zwei Laufwerke und 64 K Hauptspeicher sind Voraussetzung. Und weil das Programm deutschen Ursprungs ist, wurde auch die gesamte Dokumentation – auch hier im Ringbuch – deutsch abgefaßt.
Andererseits bringt die hardwareseitige Genügsamkeit von Stasy auch Beschränkungen mit sich: Stasy verarbeitet Datenbestände mit maximal 30 Variablen pro Fall, während SPSS/PC bis zu 200 verkraften kann. Was das bedeutet, läßt sich am besten an einem Beispiel zeigen. Nehmen wir an, ein Unternehmen versendet einen Fragebogen an Kunden, in dem diese über Alter, Geschlecht, Schulabschluß, Einkommen und die Zufriedenheit mit einem bestimmten Produkt, kurz über bestimmte Eigenschaften befragt werden. Dann entspricht jeder Rücksender einem Fall, jede Frage stellt eine Variable dar. Analog wären erfolgreiche Abschlüsse von Verkäufern oder Fahrzeug und Schadensdaten bei Versicherungskunden denkbar. Die mögliche Zahl von Variablen entspricht also der Informationsmenge, die das Programm für jeden Fall verarbeiten kann. Doch wie geht man nun ein solches Problem praktisch an?

SPSS/PC: Erfassung der Daten mit einem Editor

Hier zeigt sich, daß die auf den ersten Blick größere Leistungsfähigkeit von SPSS/PC auch ihren Preis hat, denn für die Erfassung der Daten sind keinerlei Hilfen vorgesehen. Dafür muß man auf einen vorhandenen Editor zurückgreifen, z. B. auf den etwas umständlichen Zeileneditor von DOS.

ADAM RIE
Statistiksoftware für IB

Ich habe beim Test mit dem Non-Document-Modus von Wordstar gute Erfahrungen gemacht. In einem Anhang zur Dokumentation sind verwendbare Programme beschrieben. Im Prinzip ist jeder Editor brauchbar, der reine ASCII-Dateien ohne spezielle Steuerzeichen zur Formatierung erzeugen kann. Diese Voraussetzung hängt mit der Arbeitsweise des Programms zusammen.
SPSS/PC arbeitet dateiorientiert, das heißt, es liest die Daten aus einer Eingabedatei, benützt zur Verarbeitung temporäre Arbeitsdaten und schreibt die Ergebnisse auf Wunsch in Ergebnis-Files, alternativ auf Drucker oder Bildschirm. Befehle können interaktiv oder über einen Befehlsfile eingegeben werden.
Um unseren Beispielfragebogen auszuwerten, müssen die Kreuzchen der Befragten in Zahlen umgewandelt werden, also beispielswei-

se Produktbeurteilung gut = 3, mittel = 2, schlecht = 1 usw. Auf diese Weise entsteht eine Tabelle, in der jede Zeile die Werte einer Person enthält und jede Spalte einer bestimmten Eigenschaft entspricht. Wenn also in Spalte vier die Produktbeurteilung steht, dann steht in Zeile 20 Spalte vier die Produktbeurteilung des zwanzigsten Befragten.
Diese Tabelle, die nur aus Zahlen besteht (auch alphanumerische Variablen sind möglich, aber nur beschränkt auswertbar), bildet die Eingabedatei. Dem Programm muß man nun in der SPSS-Kommandosprache mitteilen, in welcher Spalte die Variablen liegen, wie sie heißen, etwa ALTER oder URTEIL, und welcher Datei die Daten entnommen werden sollen. Aus diesen Informationen stellt sich SPSS/PC eine Arbeitsdatei zusammen, auf die man

...SES ENKEL

...BM-kompatible Rechner

Statistikprozeduren ansetzen kann. Spätestens hier ist man an einem Punkt angelangt, an dem man die beigefügte Reference Card zu schätzen weiß. Denn SPSS/PC ist kommandoorientiert: Nach dem Eröffnungslogo ist der Benutzer mit sich und der Eingabeaufforderung SPSS/PC: auf dem Bildschirm alleingelassen. Sämtliche Operationen werden nur durch Kommandos zusammen mit den entsprechenden Parametern, etwa Dateinamen, Variablennamen oder bestimmten Ablaufoptionen, aufgerufen. Das ermöglicht einerseits sehr schnelles Arbeiten, bedingt andererseits jedoch lange Einarbeitungszeiten mit der englischen Dokumentation.

Stasy: Die Eingabe erfolgt menügesteuert

Stasy hingegen ist menügesteuert und bildschirmorientiert aufgebaut. Sämtliche notwendigen Eingaben werden auf dem Bildschirm angefordert, außerdem ist ein Programmteil „Datenmanagement" enthalten. Dies erspart die Vorüberlegungen zur Datenerfassung, wie sie bei SPSS/PC notwendig sind, und reduziert die Fehlermöglichkeiten erheblich. Beim Neueinrichten eines Datenbestandes fragt Stasy alle relevanten Informationen zur Datenstruktur ab. Bei der Eingabe der Informationen über die Variablen können Eingabekontrollen in Form minimaler und maximaler Werte festgelegt werden. Wie bei SPSS/PC ist es möglich, fehlende Werte und Druckformate für die Anzahl der Nachkommastellen bei Dezimalbrüchen anzugeben, nur bleibt dies nicht der Initiative des Benutzers überlassen.
Zur Dateneingabe erstellt Stasy schließlich eine Eingabemaske, die sich unter Umständen über mehrere Bildschirmseiten erstrecken kann, je nach der Zeile der Variablen. Es erscheinen dann die Variablennamen; der Benutzer trägt in die vorgegebenen Felder die Werte, etwa entsprechend den Kreuzchen im Fragebogen, ein. Im „Datenmanagement" können auch Korrekturen an einzelnen Fällen durchgeführt werden. Man kann in gewissem Rahmen die Kenndaten ändern, mit Ausnahme der Variablenzahl, die die Satzlänge auf dem Datenträger bestimmt, und der Fallzahl, die vom Programm verwaltet wird. Außerdem besteht die Möglichkeit, Fälle hinzuzufügen. Schließlich kann man sich noch den Datenbestand ganz oder in Teilen auf Bildschirm bzw. Drucker ausgeben lassen.
Es ist offensichtlich, daß bei der programmgelenkten Datenerfassung wesentlich geringere Anforderungen an die Einarbeitung und Sorgfalt des Erfassungspersonals bzw. des Benutzers gestellt werden. Dem steht die größere Schnelligkeit bei der Dateneingabe und die Möglichkeit des Hinzufügens von Variablen bei der editorgestützten Erfassung für SPSS/PC gegenüber. Man hat die Qual der Wahl.

Statistische Kenntnisse sind notwendig

Wenn die Prozedur der Datendefinition und -erfassung beendet ist, kann die eigentliche Analyse beginnen; der Benutzer kann seine Fragestellungen durch das Programm bearbeiten lassen. In jedem Fall empfiehlt sich eine systematische Vorplanung der Analysestrategie, um nicht in der Flut der Ergebnisse den Überblick zu verlieren.
Damit ist auch ein anderer wichtiger Punkt angesprochen: Wie eingangs erwähnt, verarbeiten Statistikprogramme Zahlen, sie rechnen. Was diese Zahlen bedeuten, auf welche Weise sie gewonnen wurden, erkennt kein Programm. Ebensowenig kann es die Aneignung fundierter statistischer Kenntnisse abnehmen. Um also nicht Ergebnisse zu produzieren, die nur die Rechenkünste des Programms widerspiegeln, nicht aber die Realität besser beurteilen helfen, sollte man die erklärenden Abschnitte der Dokumentation gründlich lesen, besser noch ein Statistik-Lehrbuch durcharbeiten, wenn man nicht ohnehin entsprechende Kenntnisse besitzt. Bei der Auswertung wird sich der Aufwand auszahlen.
Die Dokumentationen beider Programme erklären den Zweck der statistischen Verfahren mit erläuternden Beispielen. Dabei verdient die Angabe der Formeln im Stasy-Manual, die als Berechnungsgrundlage dienen, lobende Erwähnung.
Wir wollen nun die Auswertung eines Firmenfragebogens mit beiden Programmen durchspielen. Der SPSS/PC-Benutzer kann entweder interaktiv mit der Analyse beginnen, indem er Kommando für Kommando eingibt und die Ausführung abwartet. Übersichtlicher und im Sinne eines systematischen Vorgehens günstiger ist die Erstellung eines Befehlsfiles für den gesamten Analyseschritt im voraus.
In jedem Falle sollte man die Möglichkeit nutzen, einen sogenannten Systemfile zu erstellen, in dem Daten und Datendefinitionen zusam-

men abgespeichert sind. Damit ist die Rohdatentransformation nur einmal beim ersten Lauf nötig, an dessen Ende mit „save file" die Systemdatei abgespeichert wird. Diesen File kann das Programm mit Hilfe des „Get-file"-Befehls direkt zum aktiven Arbeitsfile verarbeiten. Nach dem Einlesen der Systemdatei können Berechnungen ausgeführt werden. In unserem Fall würde man zuerst einmal die Daten sichten, eine sogenannte Grundauszählung vornehmen. Dies geschieht für gewöhnlich durch prozentuale Häufigkeitsverteilungen, die für jeden Wert einer Variablen die Anzahl der Antworten ausweisen. Man kann daraus etwa ablesen, wieviel Prozent der Befragten mit einem Produkt zufrieden waren, weniger zufrieden oder unzufrieden.

SPSS/PC-Wertung

Pluspunkte:
- Bis 200 Variable können verarbeitet werden
- Reference Card
- Schnelle Dateneingabe
- Flexible Steuerung

Minuspunkte:
- ○ Nur englisches Handbuch
- ○ Kein Hilfs-Editor
- ○ Harddisk erforderlich
- ○ Programmiererfahrung notwendig

Anwendungsgebiet:
➤ Statistische Auswertung umfangreicher Fragebogen, große Mengen von Geschäftsdaten und technisch-wissenschaftliche Analysen.

SPSS/PC ist kommandogesteuert und dadurch flexibel

Diese Information erhält der Benutzer mit dem Befehl „frequencies variables = URTEIL". Wer noch Mittelwert und Standardabweichung ausgeben lassen will, der wird „/statistics = mean, stddev" hinzufügen. Für einen Gesamtüberblick kann das Schlüsselwort „variables = all" verwendet werden, das bei entsprechender Variablenzahl allerdings erhebliche Papiermengen verbraucht.

Für weitergehende Auswertungen könnte man nun Kreuztabellen anfordern oder Korrelationen berechnen lassen. Korrelationen sind ein Maß für den Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Mit einem Korrelationskoeffizienten ließe sich die Vermutung überprüfen, ob das Einkommen mit steigendem Alter tendenziell höher ist. Dazu würde man eingeben „correlation variables = geld, alter" und als Ergebnis eine Kennzahl erhalten, die zwischen 0 (kein Zusammenhang) und 1 (perfekter Zusammenhang) liegt.

Die Syntax ist bei allen Prozeduren gleich. Zum Prozedurnamen müssen die entsprechenden Variablennamen angegeben werden. Dazu können Vorgehensoptionen wie der Ausschluß fehlender Werte und statistische Kennzahlen angefordert werden. Es ist unmöglich, an dieser Stelle auf sämtliche Möglichkeiten und Feinheiten bei der Auswertung einzugehen oder gar alle Statistikprozeduren zu erklären. Es sei deshalb nur auf die Verfahren hingewiesen, die Statistikern zur Verfügung stehen:

Häufigkeitsverteilungen, deskriptive Statistiken, Kreuztabellen, Korrelationskoeffizienten, Regressionsanalyse, Faktorenanalyse, Varianzanalyse, verschiedene nonparametrische Tests, den T-Test. Daneben steht die Prozedur „report" zur Verfügung, die eine deskriptive Aufbereitung der Daten gestattet, die vor allem im administrativen Berichtswesen von Bedeutung sein dürfte.

Interessant sind zwei weitere Möglichkeiten, die SPSS/PC bietet: die wertabhängige Selektion von Fällen und die Erzeugung neuer Variablen. Mit der Anweisung „compute" werden aus den Werten vorhandener Variablen durch arithmetische Verknüpfungen neue Variablen gebildet, wofür auch die gebräuchlichsten trigonometrischen, arithmetischen und noch spezielle Funktionen zur Verfügung stehen.

„missing" etwa ergibt den Wert 1, wenn die Argument-Variable einen fehlenden Wert aufweist. „compute" läßt sich zum Beispiel zur Bildung von Indexwerten einsetzen, etwa wenn die Beurteilung verschiedener Eigenschaften eines Produkts zu einer Gesamtbeurteilung für jeden Fall zusammengefaßt werden soll. Auch mit dem Befehl „if" können neue Variablen erzeugt werden. Hier erfolgt die Wertzuweisung allerdings in Abhängigkeit von relationalen (größer – gleich – kleiner) oder logischen (and – or) Verknüpfungen von Werten existierender Variablen. So könnte bei der Auswertung unseres Fragebogens der neuen Variablen ZIELGRUP der Wert 1 zugewiesen werden, wenn das Einkommen größer als 3000 DM, der Befragte jünger als 30 Jahre und die Produktbeurteilung gut ist. Eine entsprechende Anweisung lautet: if (GELD gt 3000 and ALTER lt 30 and URTEIL eq 3) zielgrup eq 1. gt steht für greater than, lt für less than und eq für equal. Ähnlich wie bei der „if"-Zuweisung können auch Fälle anhand bestimmter Kriterien für die Analyse ausgewählt bzw. von ihr ausgeschlossen werden durch die Anweisungen „process if" oder „select if". Wenn man auf solche Feinheiten zurückgreifen will, dann sind eine gewisse Programmiererfahrung und die schon erwähnte Vorplanung der Analyse von Vorteil.

Stasy bietet ein anwenderfreundliches Menü

Stasy ist hier nicht so anspruchsvoll, bietet dafür aber auch nicht die eben dargestellten Möglichkeiten der Variablenerzeugung und der Fallauswahl in Abhängigkeit von logischen Bedingungen. Hier kann der Benutzer lediglich Fälle durch die Angabe der Fallnummern ausschließen. Ansonsten bietet Stasy an Analysemöglichkeiten reiche Auswahl. Im Prinzip sind alle bei SPSS/PC angeführten Analysebereiche ebenfalls abgedeckt, nur daß der Benutzer durch Menüs angeleitet wird.

Für unsere Fragebogen-Grundauszählung würden wir im Hauptmenü den Punkt 3, Häufigkeitsverteilungen, anwählen und den Namen des gewünschten Datenbestandes angeben. Sodann besteht die Möglichkeit, zwischen „Verteilung ohne Klassen" und „Verteilung mit Klassen" zu wählen. Durch die Klassenbildung lassen sich bestimmte Wertebereiche zusammenfassen, also etwa beim Alter Zehnjahresgruppen bilden. Entsprechendes wäre bei SPSS/PC durch den „Recode"-Befehl zu realisieren.

Für die Analyse der Beurteilung würden wir „Verteilung ohne Klassen" wählen, weil es nur drei Werte

gibt. Nun listet das Programm sämtliche Variablennamen auf, und der Benutzer kann die gewünschten markieren, in unserem Fall „Urteil". Schließlich ist noch das Ausgabemedium, Bildschirm oder Drucker, zu wählen und los geht es. Auch bei Stasy ist die Programmbedienung im Prinzip bei allen Prozeduren gleich, so daß es sich erübrigt, jeden Programmpunkt getrennt zu beschreiben.

Sauberer Ausdruck ist unumgänglich

An dieser Stelle ist ein Wort zum Output des Analyseprozesses angebracht, und zwar vor allem zu den Ausdrucken. Der Bildschirm ist als flüchtiges Medium naturgemäß für eine gründliche Analyse der Ergebnisse weniger geeignet. SPSS/PC bietet hier die Möglichkeit, durch Vergabe von Variablen- und Wertetiketten die Bedeutung der Variablennamen und Codezahlen zu erläutern. Außerdem kann man den Ausdruck durch einen Titel, der am Kopf jeder Seite erscheint, und Untertitel, die während des Laufs veränderbar sind, strukturieren. Die Möglichkeit der Etikettierung besteht bei Stasy nicht, auch die Tabellentitel sind starr festgelegt und eine dem SPSS-„report" entsprechende Prozedur fehlt.

Stasy-Wertung

Pluspunkte:
- Deutsches Handbuch
- Menügesteuert
- Dateneingabe durch Laien möglich
- Formeln im Manual
- Keine Harddisk notwendig

Minuspunkte:
- ○ Nur 30 Variable können verarbeitet werden
- ○ Langsame Dateneingabe
- ○ Starr festgelegte Tabellentitel

Anwendungsgebiet:
» Statistische Auswertung umfangreicher Fragebogen, geschäftliche Vorgänge in kleinen und mittleren Betrieben.

Dieser scheinbare Nachteil von Stasy wird allerdings relativiert durch die Tatsache, daß auch die SPSS/PC-Tabellen kaum ohne Bearbeitung in einen Abschlußbericht aufgenommen werden können, entweder weil bestimmte Tabellenteile für den Laien eher verwirrend denn erhellend sind, oder weil es sich um statistische Kennwerte handelt, die ohne entsprechende Interpretation gar nichts aussagen.
Für denjenigen, der nicht über eine Schreibkraft zum Erstellen des Berichts und des Tabellenapparates verfügt, sondern sich selbst damit herumschlagen muß, bietet SPSS/PC eine Möglichkeit, die auch bei Stasy realisiert werden sollte: Der Benutzer kann sich die SPSS/PC-Ergebnisse als ASCII-File auf Platte oder Diskette ausgeben lassen.
Nun bieten manche Programme die Möglichkeit, extern erzeugte ASCII-Dateien einzulesen. Ich habe in diesem Zusammenhang mit Symphony sehr gute Erfahrungen gemacht. Damit lassen sich die Dateien zum einen im Textformat einlesen und nach Herzenslust verändern und ergänzen. Zum anderen kann man die Ergebnisse strukturiert einlesen. Dabei gehen zwar die Texterläuterungen von SPSS/PC verloren, dafür kann man die Daten, etwa Prozentzahlen, als Balken-, Torten- oder Liniendiagramm darstellen und so, einen graphikfähigen Drucker vorausgesetzt, hochwertige Graphiken produzieren.

Welches Programm ist besser?

Die Frage, welches Programm für wen geeignet ist und ob überhaupt ein Statistikprogramm nötig ist, läßt sich meiner Meinung nach nicht generell beantworten. Beide Programme liegen preislich um 3000 DM. Diese Preisklasse weist darauf hin, daß mit SPSS/PC und Stasy nicht der angesprochen werden kann, der gelegentlich mal einige Prozenttabellen braucht. Solche Aufgaben kann man auch mit einem Kalkulationsprogramm erledigen. Damit würden auch die umfassenden Fähigkeiten der Programme, von denen ja auch der Preis bestimmt wird und die hier bei weitem nicht alle dargestellt werden konnten, nur zu einem minimalen Teil genutzt. Der prädestinierte Nutzer ist derjenige, der große Datenmengen einer gründlichen Analyse unterziehen und dafür statistische Methoden verwenden muß.
Hier bieten die Programme die Möglichkeit, Kosten zu sparen, indem man von der teuren Rechenzeit der Großrechenanlagen oder von der externen Auftragsvergabe bei der Auswertung unabhängig wird. Wie eingangs schon erwähnt, kann die Software nur das Rechnen, nicht das Denken übernehmen. Die statistischen Kenntnisse kann man sich also nicht ersparen.
Stasy ist genügsam bei den Hardwarevoraussetzungen, anwenderfreundlich menügesteuert und bietet umfassende statistische Auswertungsmöglichkeiten. Allerdings ist die Variablenzahl auf 30 beschränkt und einige interessante Features von SPSS/PC sind nicht vorhanden. SPSS/PC benötigt enorm viel Speicherplatz, macht das Erlernen einer eigenen Kommandosyntax erforderlich, besitzt keinen Programmteil zur Datenerfassung und ist komplett in englischer Sprache abgefaßt. SPSS/PC ermöglicht dem erfahrenen Anwender aber sehr hohe Flexibilität vor allem bei der Entwicklung eigener Auswertungsstrategien. Hier muß jeder potentielle Käufer seinen Bedarf und seine Voraussetzungen selbst prüfen. In jedem Fall sollten Sie auf einer gründlichen Vorführung bestehen.

Hans Reitmeier

Kurz und bündig

SPSS/PC und Stasy sind zwei leistungsfähige professionelle Statistikprogramme für IBM- und kompatible PCs. Stasy ist sehr benutzerfreundlich und bietet umfassende Auswertungsmöglichkeiten, verarbeitet aber nur 30 Variablen. SPSS verkraftet 200 Variablen und bietet mehr Möglichkeiten, ist aber sehr speicherintensiv und benötigt lange Einarbeitung. Dem Preis von ca. 3000 DM stehen aber Leistungen gegenüber, die bis vor kurzem nur auf Großrechnern zu erhalten waren. Und das allein ist schon ein Ereignis.

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

FFT-Programm f. MC 68000 gesucht. ☎ 0 61 81/7 85 77 G

Suche Software zu AKTIENDEPOTVERWALTUNG, KURSPROGNOSE u. CHARTANALYSE f. Apple, Commodore, IBM.
H. Schärges, Pf. 41 03 31, 6800 MANNHEIM

Biete Software

Gesucht und gefunden!
Software für SCHNEIDER CPC
FiBu, Text, Lager, Datei u. a.
Hotline 17–19 Uhr,
0 44 61/7 17 19
Fa. Elfriede van der Zalm
Schieferstätte
2949 Wangerland 3 G

PLATINE 64 und PROFIMAT für C-64, Original. ☎ 0 69/75 21 32

SHARP PC1500(A) SNAP: El. Netzwerkanalyse! Leistfhg. Prg. mit ausf. Bedienanltg. Info + Beisp. 2 DM Brfm. R. Kessler, Dipl.-Ing., Rumenacka 106-1 YU-21000 Novi Sad

C-64: Briefmarken Fehl/Bestandslistenpgm.! Info: Hubertus Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2/C

TEX-ASS: ZUSATZMODULE verbessern die Leistungsfähigkeit Ihres TEX-ASS-Textsystems. INFO anfordern! AKA-EDV, UNIVERSITÄTSSTR. 74,
4630 BOCHUM 1 G

Fibu für C-64 nur Fr. 99.–. Info gratis bei Heinz Frey-Meuli, Kohlschwärzi 651, CH-5014 Gretzenbach/Schweiz

DFÜ-Terminalprog. für NDR-Z80, MC-CP/M, CM80 usw. DM 89.–, Turbo-Pas. Adreßverwaltung, Datenbank DM 249.–.
☎ 0 40/56 59 21, ab 18 Uhr

CPC464-Maschinenprg. zur Ausgabe des kompl. Zeichensatzes, auch selbstdef. Zeichen, auf fast jedem Drucker. Info Bernd Hertwig, Schloßstr. 10, 7463 Rosenfeld 1

Disketten 5¼" DM 2.50, 96 TPI DM 4.50, 3½" DM 6.–, m. Garantie u. Verst.-Ring, auch 8". Fa. 3a (aaa), Ringstr. 10, 8057 Eching, ☎ 0 81 33/61 16, Tlx. 5 27 551 G

ATARI-Anwenderprg. für Beruf, Privat, Schule. Info 80 Pf. LOUTZ, Gartenstr. 81b, 7012 Fellbach G

BUSINESS-SOFTWARE PC10 – C-64 – SPECTRUM/ZX81

PC-Fibu-Datev-Konten	298.–
PC-Faktur/Lohn & Geh.	je 298.–
C64-Fibu-Datev-Konten	148.–
C64-Ku.- & Lief.-Buchhltg.	99.–
C64-Vizawrite, -Star, Multiplan	
C64-Lagerhaltung	89.–
SP-Datenmanager/Cartr.	99.–
SP-Statistik II/48K	49.50
SP-Lagerhaltung/48K	69.50
SP-Ku.-/Lief.-Buchhltg.	je 69.50
SP-Masterfile & MFPrint	69.50
SP-Omnicalc 2 & Extension	84.50
SP-Hisoft-C-Compiler	98.–
SP-Saga-Tastatur	228.–
SP-Disk-Discovery 1	kpl. 898.–

Katalog DM 3.– in Briefmarken (b. Comp. angeben). Fa. Lücker/CS, I. d. Eisenbach 37, 6270 Idstein G

Suche Hardware

SUCHE gebr. Homecomputer/ PC ab 128 KB u. Peri.
☎ 04 31/8 54 05

COMMODORE CBM 3032 u. Datasetten C2N. Suche gebrauchte Geräte. Biete Höchstpreise.
F. Lattemann, Steintorfeld 6, 3007 GEHRDEN 1, ☎ 05 11/46 40 94

8"-LAUFWERK mit Controller und Software für IBM-PC. Gebr. IBM-PC oder kompatibel.
W. Heim, 7000 Stuttgart 80,
☎ 07 11/68 49 53

Biete Hardware

MZ80B 64 KB, Grafik 16 KB, 2 Disketten à 320 KB, Parallel, 2× Seriell, Drucker, Akustikkoppler, Sharp-Basic SBG511, CP/M, Word., Mail., Multiplan, Fortran, PL/1, M-Basic, Macro-Ass., Pascal-Compiler, DM 5000.–.
☎ 0 87 22/85 19

3 Drucker an einem Computer? 3 Computer an einem Drucker? Info: Fricke Computertechnik, Wattstr. 30, 2400 Lübeck,
☎ 04 51/60 47 49 G

ECB-System: Bus 7 Stpl., CPU HKM 64-K-Ram, FDC 8/5, Video II, Astec-Netzt., Floppy Shugart SA 400, Tast.: Cherry 2DOS.
☎ 0 23 75/47 69

Apple IIe, 128 K/80 Z, Z80, 2 Laufwerke + Contr., Monitor, RGB, massenweise Software, VHB 3250.– DM.
☎ 0 61 32/5 75 26, ab 17 Uhr

MC-TERMINAL (1/2 83) aufgebaut u. getestet m. CHERRY-Tastatur (angepaßt).
☎ 0 89/57 25 76, abends

MC-CP/M-Computer kpl. mit Tstr., 2 8"-Floppys im Gehäuse m. Netz. für DM 1700.–.
☎ 02 02/70 84 82

OLIVETTI M20, 160 KB, 2 FD, Basic Assembler, Oliword, Oliterm, Olisort, VHB 4000.–.
☎ 0 61 36/4 47 93

Farbmonitor NOVEX NC-1414-CL; RGB und PAL; 20 Stunden benutzt, DM 580.–.
☎ 02 01/71 55 82

1-MByte-RAM-Karten für fast alle 68000-Systeme lieferbar; DM 598.–. H. S. Kiefer, Castroper Straße 129, 4600 Dortmund 15 G

FLOPPY SHUGART SA-851 8", neu, NP 990 DM, VB 690 DM.
☎ 0 89/3 54 25 68

SIEMENS PT88 Tintendrucker mit Centr. par. zu verk., neuwertig, VB 1600.– DM. Nitzsche, Hermann-Piper-Str. 39, 1000 Berlin 51

MZ-700, Floppy SFD-700 (850.–) u. 80-Zeichen-Karte (300.–) inkl. Software! ☎ 02 41/17 17 22

Apple II komp., 64 K, Z80, 2× org. Disk-Mon., gr. Tast., IBM-Geh., Lüfter, FX80-Interf., 3200.–.
☎ 0 26 55/29 16

Apple IIc, IIc-Monitor/Ständer, 2. Laufw. (Distar), Z80-Karte, CP/M 2.22, Pascal, Fortran, Wordstar, dBase II, Maus + Mousepaint. ... und ... 4999.–. Frank Leuthe, Falltorstr. 3, 7419 Sonnenbühl 1

IBM-PC

NEU Bücher und Software für IBM-PC NEU
PC10/20 von Commodore
und alle Kompatiblen

Schluß mit überhöhten Preisen f. Computer Bücher und Software !
Hofacker will, daß Sie ab sofort sehr gute, leistungsfähige Programme für wenig Geld kaufen können. Überzeugen Sie sich !

Best.-Nr. Preis / DM

PC-ADRESS
Sehr leistungsfähige Adressenverw. bis 2000 Adr. pro Disk (XT bis 100.000).
9255 (Disk u. Beschreibung) **49,–**

PC-ADRESS/NOTIZ
Adressenverw. gekoppelt m. Notizbuch Unzählige Anwendungsmöglichkeiten.
9105 (Disk) **79,–**

Lieferscheine schreiben mit IBM-PC
9106 (Disk) **79,–**

Das MS-DOS Handbuch
Einführung in das Betriebssystem mit vielen praktischen Beispielen.
133 (Buch) **29,80**
1332 (Buch Nr. 133 u. Disk) **79,–**

Mathematische u. Wissenschaftliche Programme in BASIC
102 (Buch) **29,80**
1022 (Buch Nr. 102 u. Disk) **79,–**

Small Business Programs f. the IBM-PC
52 (Buch) **19,80**
522 (Buch Nr. 52 u. Disk) **49,–**

Electric Pencil PC
Professionelle Textverarbeitung, hohe Leistung, einfache Bedienung.
9101 (3 Disketten u. Buch) **79,–**

Auftragsbearbeitung PC
Integrierte Lagerverwaltung, Adressenverwaltung, Fakturierung.
9250 (Disk u. Beschreibung) **99,–**

Statistik in BASIC
Einführung, praktische Anwendungen.
1881 (Buch Nr. 188 u. Disk) **79,–**
188 (Buch) **39,–**

PC-LAGER Lagerverwaltung
9256 (Disk u. Beschreibung) **49,–**

Produktivität rauf mit OPEN ACCESS
246 Seiten, Einführung und viele praktische Anwendungen.
218 (Buch) **39,–**
2182 (Buch Nr. 218 u. Disk) **79,–**

SYMPHONY Anwendungen
Einführung, Beispiele aus Tabellenk., kompl. Buchh., Grafik, Text, u.v.a.
221 (Buch) **29,80**
2212 (Buch Nr. 221 u. Disk) **79,–**

Wordstar 2000, Planstar, Calcstar, Infostar, Chartstar. Einf. u. Beispiele
227 (Buch) **39,–**
2272 (Buch Nr. 227 u. Disk) **79,–**

Profit u. Produktivität mit Framework
Einführung m. vielen praktischen Beispielen. Geschäftsanwendungen, CAI, Statistik, FRED-Sprache, u. v. a.
219 (Buch) **29,80**
2192 (Buch Nr. 219 u. Disk) **79,–**

Superprogramme für IBM-PC
69 Progr. aus Geschäftsbereich, Spiele, Mathematik, Statistik, Wissenschaft.
210 (Buch) **29,80**
2102 (Buch u. Disk) **79,–**

Tabellenkalkulation für blutige Laien
Einführung, lernen an praktischen u. nützlichen Beispielen.
220 (Buch) **19,80**
2202 (Buch u. Disk) **49,–**

8088/8086 Maschinenspr. f. IBM-PC
Einführung, Beispiele, Tips u. Tricks.
231 (Buch) **29,80**
2311 (Disk zu Buch Nr. 231) **49,–**

SUPERZAP
Sektoren lesen, ändern u. kopieren. Kopierschutz knacken u. v. a.
211 (Disk u. Buch) **79,–**

FORTH für IBM-PC
Eine FIG-FORTH Version m. zwei dt. Handbüchern (Nr. 137, 200).
9100 **149,–**

FORTH Anwendungen
2001 (Beispielprogr. a. Disk) **79,–**

Lieferung per Vorkasse auf Pschk Mchn 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

TCS-Doppeldisk-St. f. Colour-Genie, dazu gratis CG32K, Progs, Druckerkabel, Literatur. Karl Seifermann, ☎ 0 72 23/2 22 09 oder 0 78 41/41 57

SORD M23P, Akustikkoppler, LCD-Display, Software. ☎ 02 41/5 66 50

Apple II+ komp., 64 K, 1 Lw., Netzt. 5 V/8 A, Doku., Softw. ☎ 04 21/55 86 64

KONTRON PSI 80, Softw., CP/M, DM 6000.–. ☎ 0 89/3 10 88 82

Verkaufe: Sharp MZ80B, 64 KB RAM, inkl. Graphik, Doppelfloppy-St., Druckerschnittstelle, Software, Preis VHS. ☎ 0 67 23/51 58, nach 18 Uhr

CROMEMCO-C10: Z80, 64-K-Monitor, Tastatur, Laufwerk 2× 40 Tr. + Software, wegen Systemwechsel sehr günstig abzugeben. Zuschriften unter Nr. CS 5011



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,–

CBM-3032, komplett mit 4040-Floppy + Software, 3016 + Softw., VB. ☎ 0 71 56/58 58

5¼"-SLIMLINE-FLOPPY zu verk., DS/DD/80 Trck., 1 MB unformatiert, Typ: Philips X3134, originalverpackt mit ausf. Handb. für 350.–. ☎ 0 26 36/43 02, ab 18 Uhr

Kompat. Computer supergünstig! Wir liefern Apple IIe, IBM und jegliches Zubehör. ☎ 02 34/58 16 04 G

Gewerbl. Anzeigen sind mit G gekennzeichnet.

APPLE IIe, 192 KB, Erw. 80Z-Karte, graf.-fähig. Parallel-Interface, CP/M-3.0-Karte, Floppy-Contr. für 35 u. 80 Tr., PRODOS-fähig, Joystick, Softw., VB **DM 3900.** ☎ 07 21/66 15 50

Verschiedenes

Superpreise in Kiel: 64-K-RAM à 3.85/EPROM 27128 à 18.40 u. vieles mehr. ☎ 04 31/78 16 19 G

Verbilligte Computerbücher aus Remissionen für IBM, Osborne, Atari, CBM, VC 64 u. a. Fordern Sie unsere Unterlagen an. HAPA Buchdienst, Brucker Str. 46, 8031 Gilching G

Datenbanken für Schule, Studium und Beruf. Info DB1 gegen 80 Pf. in Briefmarken. Jutta Pohl, Postfach 51 03 69, 7500 Karlsruhe G

SINCLAIR-QL + neue Soft. + Bücher + Ass. DM 1250.–. Wirtz, ☎ 02 21/63 61 09

FUJI-DISKETTEN – SONDERPREISE: 5,25", SSDD, 10 St. à DM 4.60, in 5 Farben + DM –.50/Disk., DSDD, 96 TPI, 10 St. à DM 8.–, DSHD, 10 St. à DM 14.50, 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, Bahnhofstr. 6, 7102 Weinsberg, ☎ 0 71 34/1 52 53 G

Wir reparieren APPLE sowie alles Kompatible. Motherboard inkl. Teile 150.–. Alle Contr. nach Aufwand. Disks auf Anfr. ☎ 0 30/3 13 99 39, nach 18 Uhr G

NEU: „SCHNEIDER", Raum München. Versand CPC-Hard- u. Software. E. Hartwich Computersysteme, Bahnhofstr. 31, 8024 Deisenhofen. Liste anfordern! G

Kontakte

CPC-User Maluche L. ☎ 0 83 81/74 68

MC68000: Suche Kontakte. Biete Softwarekopieren mit einem Laufwerk. F. Flacke, Hauptmannstr. 55, 4430 Steinfurt

Suche Erfahrungsaustausch über SIRIUS von VICTOR. RA Raisch, Echinger Str. 19A, München, ☎ 36 68 08

NEU!

DEUTSCHLANDS GROSSES SOFTWARE-ANGEBOT!

Über **400** aktuelle Programme für Micro-Computer

Gleich Katalog 1/85 anfordern!

Schutzgebühr 1,– DM

COUPON

Mit 1,– DM in Briefmarken einsenden an: PORST Computer-Software-Versand, Falbenholzweg 1, 8540 Schwabach

Name

Straße u. Haus-Nr.

PLZ u. Ort

CS 10/85

Sie erhalten den PORST Software-Katalog auch in Ihrem PHOTO PORST Geschäft

Quickies

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

Lehrprogramm rund um den Z80

NEU









Fordern Sie noch heute Informationen an:

Telefon 07531/5801-51

Christiani Technisches Lehrinstitut
Postfach 3507196, 7750 Konstanz

Polyprint

Das Programm ermöglicht es Ihnen, Ihre Texte in verschiedenen Schriftarten und -größen auf Epson-Druckern (FX, RX) und dazu kompatiblen Matrixdruckern in Korrespondenzqualität auszugeben.

Polyprint ist das ideale Druckprogramm für Briefe, Berichte, Werbedrucksachen und Handbücher. Die 6 mm hohen Schriften eignen sich besonders für die Herstellung von Overheadfolien, Titelblättern und Überschriften.

Polyprint ist benutzerfreundlich, da alle Funktionen menügesteuert sind. Ein ausführliches Handbuch liegt bei.

Best.-Nr. 0163-7 Polyprint für QX-10 DM 175,–
Best.-Nr. 0164-5 Polyprint für MS-DOS DM 175,–

Bestellung: Benutzen Sie bitte die Karte auf unserem Karten-Beihefter.

FRANZIS FSS 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

Drucker für alle Computer vom Spezialdistributer iti

Natürlich auch die Kabel und Interfaces

– **Olympia-** Typenrad- und -Matrixdrucker, -Schreibmaschinen mit Interface

– **C. Itoh,** der Profidrucker CI 3500

– **Mannesmann-Tally** vom MT 80 bis zum MT 440

Groß- und Einzelhandel

iti – Datentechnik

Leonberger Straße 35
7250 Leonberg, Telefon (0 71 52) 7 10 74

Bücher



8086/8088-Assembler

Eine Einführung in die Assemblerprogrammierung der verbreitetsten 16-Bit-Mikroprozessoren. Von Erwin Becker und Bertram Wohak, Vaterstetten b. München 1985, IWT Verlag GmbH, 78 DM.
ISBN 3-88322-117-1

Das Buch wendet sich an alle Benutzer 8086/8088-gestützter Personalcomputer, die über die bloße Anwendung hinaus einen Zugang zum maschinennahen Programmieren dieser Systeme suchen. Als Dozenten lernten die Autoren die Schwierigkeiten kennen, die es macht, diese Materie zu vermitteln. Ein Ergebnis der Erfahrungen ist dieses didaktisch aufgebaute Buch mit zahlreichen Programmbeispielen.
Das Buch beginnt mit der Vermittlung der grundlegenden Kenntnisse über die Architektur der 8086/8088-Mikroprozessoren und die Adressierung von Speicheroperanden. Es endet schließlich mit allen erforderlichen Informationen, die der Leser braucht, um in der Praxis Assemblerprogramme unter dem Betriebssystem MD-DOS, dem derzeit am meisten verbreiteten, entwikkeln und testen zu können.
Ein Buch, das sich dank seiner vielen Programmbeispiele sowohl als Lehrmaterial für 8086/8088-Assemblerkurse als auch zum Selbststudium eignet. eb

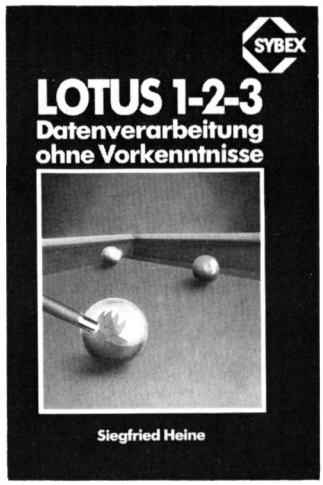
Das Roboter-Buch zum Commodore 64

Von Jürgen Steigers, Düsseldorf 1985, Data Becker Verlag GmbH, 232 Seiten mit zahlreichen Bildern, 49 DM.
ISBN 3-89011-086-X

Das Buch vermittelt Grundlagen der Mechanik, Elektronik und Programmierung von Heimrobotern und ermöglicht damit C-64-Besitzern, ihren Rechner zu einem Home-Computer mit Armen und Beinen zu machen.
Als Vorkenntnisse werden vom angestrebten Leser nur die Grundlagen der Elektronik und des Lötens verlangt. Eingriffe in den C-64 sind nicht nötig.
Das Buch beginnt mit der geschichtlichen Entwicklung



des Roboters, bietet dann einen Einstieg in die Robotik mit der Erklärung von Bauteilen und daraus entwickelten Schaltungen, demonstriert den Bau eines Roboters und endet schließlich mit der Vorstellung im Handel erhältlicher Peripheriegeräte.
Der Autor Jürgen Steigers beschäftigt sich seit zehn Jahren intensiv mit dem Bau von Robotern. Trotzdem schwand nie seine Begeisterung am Tüfteln.
Deshalb legt er auch den Lesern nahe, nicht einfach nur stur nachzubauen, sondern eigene Phantasie walten zu lassen. eb



Lotus 1-2-3

Datenverarbeitung ohne Vorkenntnisse. Von Siegfried Heine, Düsseldorf 1985, Sybex-Verlag GmbH, 264 Seiten, 64 Abb., 48 DM.
ISBN 3-88745-052-3

Die Zielgruppe, die das Buch ansprechen möchte, umfaßt die Besitzer von IBM-PC und Kompatiblen sowie MS-DOS-Rechnern, auf denen Lotus 1-2-3 lauffähig ist. Der intendierte Leser ist der Laie bzw. Neuling in der elektronischen Datenverarbeitung, der für das Erlernen der Grundbegriffe der EDV nicht viel Zeit aufbringen will und auch nicht kann.
Der Autor will das Vorurteil vom „schwierigen Programmieren" abbauen, indem er Verfahren und Programmabläufe beschreibt, ohne die Frage „Wie funktioniert das?" immer zu beantworten. Das Buch beginnt mit einfachen Beispielen, die Grundbegriffe, Funktionen und Elemente von Lotus 1-2-3 vermitteln. Weitergehend werden dann praxisnahe Lösungen vorgestellt. Es endet mit ausgewählten Beispielen praxisorientierter Anwendungen wie monatliche Abrechnungen, Jahresübersichten, Hausfinanzierungen, Steuerberechnungen, Verwaltung von Datenbeständen und grafische Darstellung von Berechnungen.
Ein Buch für alle kommerziellen Nutzer, die Lotus 1-2-3 schnell und problemlos einsetzen möchten. eb

EDV-Grundlagen

Von R. Pongratz, Vaterstetten 1985, IWT-Verlag, 339 Seiten, 68 DM.
ISBN 3-88322-143-0

Bücher für das Gebiet EDV und Mikrocomputer, die auf spezielle EDV-Bereiche ausgerichtet sind und nur bestimmte Themenbereiche behandeln, sind in den letzten Jahren zahlreich auf dem Markt erschienen. Dieses Buch will notwendiges EDV-Grundlagenwissen unter Berücksichtigung der hard- und softwaremäßigen Zusammenhänge vermitteln.
Nach der Behandlung der Themen Hardware und Funktionen und Arbeitsweisen von Betriebssystemen vermittelt das Buch zuerst die Grundkenntnisse der Datenverarbeitung. Danach folgt der Komplex der Realisierungen von Aufgabenstellungen mittels EDV. Dabei werden eine Reihe nützlicher Entwicklungsmethoden und die gebräuchlichsten

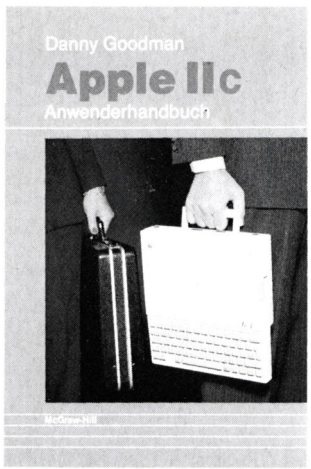


Darstellungstechniken erklärt. Auch Fragen der Datenfernübertragung, Schnittstellen und Btx werden vom Autor behandelt. Jedes Kapitel endet mit Übungsaufgaben, deren Lösungen man am Schluß des Buches mit den eigenen vergleichen kann. Durch diesen Aufbau ist das Buch sowohl Leitfaden für Unterricht, Lehrbuch für selbständiges Studium, aber auch Arbeitsmittel für die Beantwortung wiederkehrender Fragen. eb

Apple IIc Anwenderhandbuch

Danny Goodman, McCraw-Hill GmbH, Hamburg 1985, 162 Seiten, 39,80 DM.
ISBN 3-89028-027-7

Der Autor zeigt auf den 162 Seiten die Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten des IIc, des tragbaren Apple-Computers.
Handeln die ersten Kapitel vom Äußeren, Inneren und Zubehör des IIc, also von den Hardwareteilen, so beschäftigt sich der Großteil des Buches mit der Anwendung verschiedener Software, von der Textverarbeitung bis zum Spielprogramm. Bereits auf den ersten Seiten fällt auf, daß es sich hier um die Übersetzung eines 1984



erschienenen amerikanischen Buches handelt (was bedeutet, daß Kapitel wie Datenübertragung oder Zugriff auf Firmencomputer mit Vorsicht zu genießen sind). Sicher ist auch nicht jeder vom euphorischen Schreibstil des Danny Goodman angetan, der z. B. unbekümmert das Radfahrenlernen mit dem Erlernen des Umgangs mit einem Computer vergleicht. Alles in allem bekommt der Leser für seine 40 Mark zwar ausreichend Information über den IIc, aber auch eine reichliche Portion heile Apple-Welt, nicht zu vergessen das herzige Vorwort von Apple-Mitbegründer Stephen Wozniak. *we*



Mikroelektronik und das Büro der Zukunft

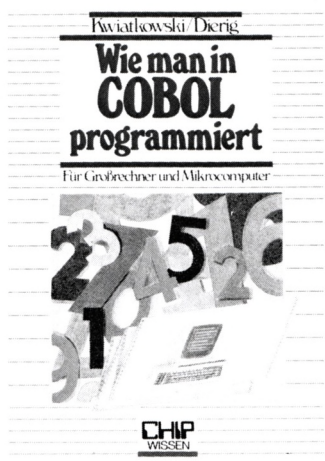
Dr. Harald B. Karcher, Stratis Karamanolis, Elektra-Verlags-GmbH, Neubiberg b. München, 1985,
256 Seiten, 44,– DM.
ISBN 3-922238-44-0

Es wird ja viel über das Büro der Zukunft diskutiert und geschrieben. Einem markanten Problem, nämlich dem mangelnden technischen Sachverstand der Betroffenen – der Büroarbeiter – haben die beiden Autoren sehr viel Aufmerksamkeit geschenkt. Entsprechend der ersten Hälfte des Titels werden die technischen Einzelheiten von Bits und Bytes bis zum ASCII-Code erklärt.
Inhaltlicher Schwerpunkt des Buches, das auf einer Dissertationsarbeit eines der beiden Autoren basiert, sind die Einsatzmöglichkeiten der Mikroelektronik im Büro. Gezeigt werden die verschiedenen Arten von Kommunikationsgeräten vom Teletex-Terminal bis zum Bildtelefon, Telekommunikationsnetze sowie auch die Einflußfaktoren auf das moderne Büro, sowohl technischer wie auch wirtschaftlicher und gesetzlicher Art.
Der Leser erhält sehr viele Informationen, die recht verständlich und anschaulich erklärt sind. Zusammen mit dem umfangreichen Bildmaterial, das allerdings zum Großteil Herstellerprospekten entstammt, wird hier ein empfehlenswertes Fachbuch angeboten. *we*

Wie man in COBOL programmiert Für Großrechner und Mikrocomputer

Josef Kwiatkowski/Norbert Achim Dierig, Vogel-Buchverlag Würzburg, 1985,
294 Seiten, 38,– DM.
ISBN 3-8023-0776-3

Der Aufbau des Buches ist so wie man sich eigentlich einen COBOL-Kurs vorstellt. Angefangen mit Grundlagen dieser Programmiersprache, wird zunächst die äußere Form solcher Programme anschaulich gemacht. Ein recht umfangreiches Kapitel beschäftigt sich dann mit den COBOL-Befehlen. Weitere Themen sind Compiler, Segmentierungen und Overlays, Tabellenverarbeitungen und Testhilfen.
Zum Einsatz kommt das alles schließlich bei einer Fallstudie, bei der die Aufgabenstellung – eine Adreßverwaltung – absichtlich einfach gehalten wurde, damit sich der Leser ganz auf seine Programmieraufgaben konzentrieren kann.
Eine Liste mit COBOL-Worten und -Definitionen beschließen im Anhang den Programmierkurs.

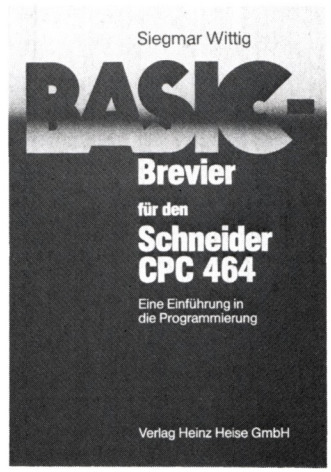


Gemessen am Umfang und der übersichtlichen Darstellung, ist dieses Buch nicht nur für Anfänger geeignet, sondern hat auch für COBOL-Erfahrene einiges zu bieten. *we*

Brevier für den Schneider CPC 464

Siegmar Wittig. Verlag Heinz Heise GmbH, Hannover, 1985, 224 Seiten,
29,80 DM.
ISBN 3-922705-22-7

Als Leitfaden für Amateure empfiehlt sich dieser Basic-Kurs für den Schneider-Homecomputer. Dementspre-



chend ist das Buch aufgeteilt in Grund-, Aufbaukurs und Spezialitäten. Der Grundkurs weist besagten Amateur in den Umgang mit dem Schneider ein und zeigt ihm die wichtigsten Basic-Befehle. Kettenfunktionen, mathematische Berechnungen, Peeks, Pokes und Inkeys sind die Themen des Aufbaukurses. Mit diesen Informationen kann er sich an die Spezialitäten ranwagen: Grafik, Farbenspiele, Dateiorganisation und Programmunterbrechungen. Insgesamt 37 Programmbeispiele, deren Lösungen im Anhang abgebildet sind, begleiten den Leser durch den gesamten Kurs.
Gerade für Anfänger ist es wichtig, daß er nicht mit Fachwissen erschlagen wird. Die Erklärungen in diesem Buch sind anschaulich und leicht zu verstehen. Bleibt letztlich noch der Wunsch, daß der Autor besonders im Kapitel Grundkurs mehr Illustrationen verwenden würde, damit auch Amateure schnell im Bilde sind. *we*

Computerfachleute und Bildungspolitiker unterschiedlicher Richtungen befürchten eine neue Bildungsbarriere zwischen denen, die die Computerwelt verstehen, und denjenigen, die „außen vor" geblieben sind. Solange „Informatik" den Oberstufenkursen der Gymnasien vorbehalten bleibt, wird diese Barriere die schon bestehende zwischen Hauptschülern und Gymnasiasten leider nur vertiefen.

Computer in der Haupt

Ein Beispiel aus Köln-Longerich

Inzwischen wird von den Kultusministern und den Lehrplaninstituten der Länder intensiv über Richtlinien für den Computerunterricht in der Sekundarstufe I, also für Schüler ab dem 7. oder 8. Schuljahr nachgedacht. Was können, was sollen Hauptschüler über und mit dem Computer lernen? In einer Kölner Hauptschule sammelt der Technik-lehrer Bernd Thomas, 32, zusammen mit einem Kollegen seit zwei Jahren eigene Erfahrungen – unterstützt von Schulleiter, Kollegen und Eltern, aber nicht von der Schulbehörde.

So sieht der Unterricht aus

Ich sehe mich zunächst in den Unterrichtsräumen um. Es sind drei kleine, dunkle Räume, keiner größer als drei mal vier Meter. Die Kacheln an den Wänden verraten: Hier wurden die Dusch- und Umkleideräume neben der Aula zweckentfremdet. Im ersten Raum einige zusammengeklaubte Tische und Bänke. Die Tafel hat Bernd Thomas selbst eingebaut. Im zweiten Raum vier brandneue Commodore C64, mit Floppylaufwerk, Farbmonitor und Drucker. Im letzten Zimmerchen dann acht gebrauchte VC20. Ausrangierte Fernseher dienen als Monitor.

Ich versuche es mit seinem Programm: Anhand einer Bildschirmgrafik sollen Fragen nach den Bestandteilen eines Computers beantwortet werden. Richtige und falsche Antworten quittiert der Computer mit unterschiedlichen Tönen. Es klingelt. Acht Mädchen und vier Jungen der 9a zwängen sich in die engen Bänke. Nur zwölf Schüler? Der andere Teil der Klasse hat parallel dazu Wirtschaftslehre-Unterricht. Vier Schüler sollen nebenan das Demonstrationsprogramm durcharbeiten.

Bernd Thomas bespricht unterdessen mit den anderen die Arbeitsblätter, die jeder Schüler nach der letzten Stunde ausfüllen mußte. Nebenan bei den vier Schülern mit dem Demoprogramm wird heftig diskutiert. Ich mache mit. Meine Tips sind auch schon mal falsch. Irgend etwas habe ich noch nicht kapiert: entweder den Aufbau eines Computers, der mit dem Programm erklärt werden soll, oder das Programm. Nach zehn Minuten ist der erste fertig. Der Drucker surrt: „Von 18 Punkten hast Du 8 erreicht." Es dauert zu lange, die anderen sollen auch mal dran. Bernd Thomas dreht den Saft ab. Gemaule. „Stell Dir mal vor, Dir würde bei einer Mathearbeit so was passieren, daß man Dir sagt: Schluß, genug für heute..."

Weiter geht es im Unterrichtsgespräch. Das ist heute die zweite Doppelstunde in der neunten Klasse. Den „Print"-Befehl hatten sie schon das letzte Mal. Die meisten Tasten kennen sie auch schon. Jetzt sollen sie ein einfaches Programm schreiben. Was ist ein Programm? „Der Computer ist dumm. Der kapiert nichts von selbst" – erklärt Bernd Thomas immer wieder.

Null-Bock läuft hier nicht

Mindestens die Hälfte der Stunde ist ganz normaler, solider Unterricht: Unterrichtsgespräch, Impulse geben, Schülerantworten provozieren, sie nicht abtun, wenn sie nicht ins Konzept passen, sondern jeden Gedanken ernst nehmen und weiterentwickeln. Nach freundschaftlichen Ermahnungen, nicht dazwischenzuquasseln, melden sich ständig welche mit einem Eifer, der oft genug schon den Kleinen ausgetrieben wird. Nach all dem, was ich in der letzten Zeit über die Hauptschule gehört habe – Restschule, Negativauslese, Null-Bock-Generation – bin ich überrascht, wie gut der Unterricht hier läuft.

Dann gehen alle hinüber in die beiden Geräteräume. In vorher einge-



teilten Zweiergruppen tippen sie die Programme ein. Erstmal machen alle die gleichen Fehler: Ein O statt einer Null produziert den ersten „Syntax Error". Was tun, wenn man aus Versehen die Clear/Home-Taste gedrückt hat? Jeder darf dann seinen Namen in das Testprogramm „Die Großen dieser Welt" eintippen. Der Sinn der Übung? Die Schüler sollen sich mit der Tastatur vertraut machen und möglichst viel drauf rumtippen, meint Bernd Thomas. Zum Schluß gibt es wieder Arbeitsblätter: „Mit welchem Befehl startet man das Programm? Mit welchem Befehl kann man sich das Programm ansehen?"

tschule?



Foto: Ducatez/Mauritius

Von den zwölf Schülern im Alter von 15 bis 17 Jahren haben zwei Computererfahrungen. Sie sind mit ihrer Aufgabe früher fertig als die anderen. Es ist ein wenig Zeit, sich mit ihnen zu unterhalten. Der eine, Michael Becker, hat einen Commodore 116 zu Weihnachten geschenkt bekommen. „Ich lasse darauf Spielprogramme laufen, mit Freunden oder allein. Manchmal mache ich auch ganz kleine Programme selbst, Farben und so." „Und wie findest Du das jetzt hier, den Computerunterricht?" „Gut, sehr gut sogar. Da kann man sehr viel lernen, was für später wichtig ist. Und es macht mehr Spaß als anderer Unterricht, weil man dabei auch selber etwas tun kann."
Christian schreibt kleine Programme für den Arzt, bei dem sein Vater angestellt ist – auf einem Apple IIc. Am Schluß der Stunde bleibt noch ein wenig Zeit, die anderen Schülerinnen und Schüler zu befragen.
„Meinst Du denn, daß Mädchen weniger technische Interessen haben als Jungen?" Kerstin Triebel: „Also, das glaube ich nicht. Das macht ja Spaß ab und zu, aber ich würde mir deshalb keinen Computer anschaffen." „Meinst Du denn, daß es wichtig ist, so etwas in der Schule zu machen?" „Meine ich schon, denn heute hat man ja im Beruf immer mehr mit Computern zu tun." „Macht Dir das mehr Spaß als anderer Unterricht?" „Ja, auf jeden Fall. Das ist nicht soviel Streß."

Geräte kamen durch Privatinitiative

Wir sprachen mit dem Rektor der Schule, Herrn Wieczorek, über die Ausstattung: Die vier neuen Geräte wurden für einen Lehrerfortbildungskurs leihweise überlassen. Die anderen sind vom Förderverein der Schule und teilweise sogar privat von den Kollegen angeschafft worden. „Dafür wurde dann auf Schulfesten gesammelt. Und da gab es schon mal spontane Spenden beim Bier, 300 DM, nur für die Anschaffung eines Computers, nicht für Bücher oder Reisen. Eltern sehen selbst, das ist eine wichtige Sache. Das haben inzwischen viele im Berufsleben kennengelernt."
Der Versuch, die karge Summe von 1400 DM aus einem Topf für Schulraumausbau abzuzwacken, scheiterte am Schulamt. „Man hat gesagt: Computer an Hauptschulen? Da wollen wir erst mal eine Didaktik sehen. Das hatten wir alles nicht so ausgereift vorliegen. Wir sind also ganz auf uns angewiesen und müssen sehen, daß wir selbst was reinkriegen."
Bernd Thomas: „Die Gymnasien und Berufsschulen sind hervorragend ausgestattet von der Stadt Köln, mit Apple mit Doppellaufwerk usw. Das wollen wir alles gar nicht. Wir haben festgestellt: Man braucht nicht so große Rechner, sondern für das Geld einer großen Station können wir 10 kleine kaufen. Die Politiker haben von oben herab abgewiegelt: Wir haben kein Geld für euch. Sie gehen noch von der Hauptschule von vor 20, 30 Jahren aus, von ‚volkstümlicher Bildung'.
Auch von der Industrie sind keine Spenden für Hauptschulen zu bekommen. Ich sehe das gesellschaftspolitisch: Die Hauptschule bildet eben Arbeiter aus – und wer interessiert sich schon dafür?"

Grundkenntnisse werden hier vermittelt

Wie konnten die Lehrer in Köln-Longerich die zwei Wochenstunden Unterricht am Computer im Lehrplan unterbringen? Was wollen sie überhaupt erreichen? Bernd Thomas: „Wir haben uns den Lehrplan Technik vorgeknöpft. Der ist von 1973 und geht natürlich von dem aus, was damals vorhanden war. Aber ich kann heute einem Schüler die Funktion einer Ampel nicht mehr mit einer drehenden Milchbüchse klarmachen. Das ist nicht mehr zeitgemäß. Unser EDV-Unterricht will keine Programmierausbildung, sondern wir wollen dem Schüler die Angst vor der Maschine nehmen. Wir wollen Grundkenntnisse vermitteln, so daß unsere Schüler später im Beruf wissen, was ein Computer ist und was er kann."
Im Technikunterricht nehmen alle an einer Einführung in die Computertechnik teil. In Klasse neun fangen sie mit BASIC an. Im Wahlpflichtbereich in der Klasse 10 gibt es einen Aufbaukurs, neben Angeboten aus dem naturwissenschaftlichen und technischen Bereich.
Bernd Thomas: „Im vergangenen Jahr hat sich eine Gruppe von 10 Schülern herausgebildet, die wei-

termacht, die selber einen Rechner zu Hause haben und denen ich in BASIC nichts mehr vormachen kann, mit denen mache ich jetzt Maschinensprache."
Langfristig, wenn sie mal richtig bestückt sind, wollen die Longericher Lehrer den Mathematik- und Englischunterricht, oder auch den Geschichtsunterricht, in bestimmten Trainingsphasen über den Rechner unterstützen lassen, mit Multiplikationstabellen, Vokabeltraining usw.

Auch Dreher müssen programmieren können

Bei den Zielen steht die Erwartung im Vordergrund, daß die Schulabgänger bessere Chancen haben, wenn sie sich um eine Lehrstelle bewerben. Denn Hauptschüler haben es heute besonders schwer, unterzukommen.
Bernd Thomas: „Wir haben jetzt von der Industrie- und Handelskammer eine Mitteilung bekommen, daß z. B. der Dreher nicht nur mit seiner Maschine umgehen können muß, sondern er soll zur Entwicklung von Systemprogrammen in der Lage sein. Er muß mit numerischen Maschinen umgehen können und entsprechende Codes eingeben können. Andere Firmen erwarten von ihren Lagerverwaltern, daß sie mit dem Rechner umgehen können, z. B. Programmpflege betreiben können, wenn sich der Preis eines Lagerartikels geändert hat. Wenn unsere Schüler das können, kann man ihnen eine gewisse Angst nehmen. Ich will nicht, daß unsere Schüler später Sklaven der Maschine werden. Lieber wäre es mir umgekehrt."
Bernd Thomas kann meinen flüchtigen Eindruck nur bestätigen: Den Schülern macht es Spaß. „Im letzten Jahr hatte ich einen Kurs von der dritten bis zur fünften Stunde. Da sagten die Schüler in der großen Pause: ‚Gehen Sie schon mal hoch und rauchen Ihre Zigarette, wir bleiben hier und machen weiter.' Da mußte ich sie massiv bremsen und in die Pause drängen. Und die wollen dann nicht mehr spielen, sondern programmieren."
Und was motiviert die Schüler so? „Sie kriegen ja dauernd ihre Bestätigung oder ihre Fehlermeldung – im Gegensatz zum sonstigen Unterricht, wo jeder bestenfalls ein paar Minuten drankommt. Ein Teil der Motivation kommt durch das Umfeld: An jeder Ecke wird von Rechnern gesprochen. Hier kommen sie in ein Feld herein, daß ihre Eltern nicht beherrschen."
Gibt es einen Unterschied zwischen Jungen und Mädchen beim Umgang mit den Rechnern?
Bernd Thomas: „Mädchen sind präziser. Wenn sich heute in den Gymnasien weniger Mädchen als Jungen beteiligen, so liegt das an der falschen Methodik, glaube ich. Dort wird zuwenig Praxis betrieben. Unsere Erfahrungen sehen deshalb anders aus."
Positive Erfahrungen hat man in Longerich auch mit den Ausländerkindern gemacht. Ein Kind, das aufgrund seiner Leistungen von deutschen Eltern längst auf die Realschule oder das Gymnasium gegeben würde, wird von türkischen Eltern eher noch zur Hauptschule geschickt. Viele Lehrer meinen, daß sie von zu Hause eine hohe Leistungsbereitschaft mitbringen. „Und sie denken daran, daß sie mit dem Wissen über EDV mit Sicherheit eine Menge anfangen können, wenn sie zurück in die Türkei gehen. Die sind teilweise noch begeisterter als die deutschen Schüler."
Viele Lehrer befürchten, daß eine Einführung in die Computertechnik die Schüler unkritisch werden ließe und lehnen sie deshalb ab.
Bernd Thomas: „Nur der kann kritisch sein, der das Ding kennt. Im Deutschunterricht besprechen wir den sinnvollen Einsatz und die Gefahren der Technik. Auch über Gefahren der Kernenergie haben wir gesprochen. In der Wirtschaftslehre kommt das Problem auch vor. Es kommt immer darauf an, was der Mensch macht aus den Maschinen..."
Bernd Thomas sieht seine Aufgabe darin, etwas gegen die Benachteiligung der Hauptschüler zu tun. „Die Realschulen und Gymnasien haben die Bedeutung längst erkannt. Da gibt es inzwischen Pflichtlehrpläne. Wenn wir in den Hauptschulen die Computer negieren würden, dann werden einige sich auf privater Ebene fortbilden, und die anderen, die z. B. nicht das Geld haben, sich einen Rechner zu kaufen, die haben dann Pech gehabt. Da sehe ich eine Vergrößerung des sozialen Unterschiedes."

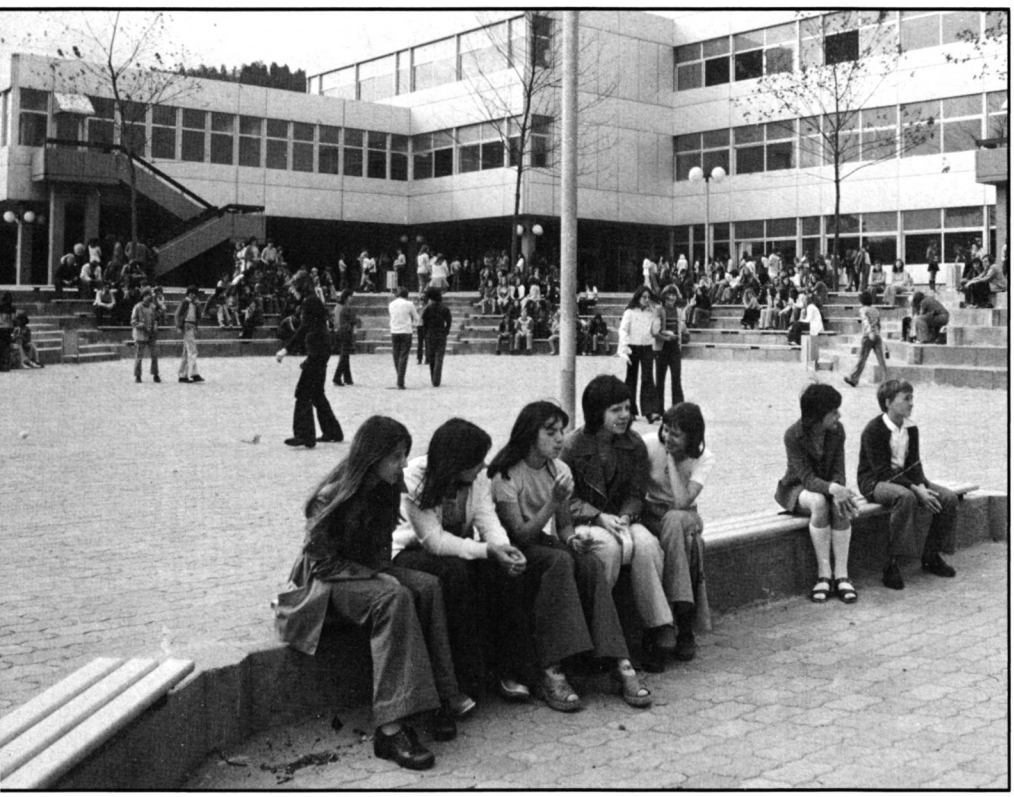


Foto: Storck/Mauritius

Der gute Wille wächst langsam

Hauptschüler, und vor allem Ausländerkinder, haben gegenüber Realschülern und Gymnasiasten die meisten Schwierigkeiten im sprachlichen Bereich. Ihre Fähigkeiten liegen eher auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiet. Deshalb achten die Longericher darauf, daß diese Fächer besonders ausgebaut werden

– und daß nicht ausgerechnet der Physikunterricht ausfällt, wenn wegen des Schwangerschaftsurlaubs einer Kollegin Stunden ausfallen. Deshalb meinen sie auch, daß die Informationstechnologien für die Hauptschüler ein Unterrichtsgegenstand sind – mindestens ebenso wichtig wie für die Gymnasiasten.
Dieser Ansicht ist auch Hartmut Hoster, ein engagierter Schulrat, der nun in Köln sechs Weiterbildungskurse für Haupt- und Sonderschullehrer eingerichtet hat. Er wollte damit den zahlreichen Nachfragen aus den Schulen Rechnung tragen. Über 200 Lehrer haben sich für die Kurse angemeldet, vorerst können nur 80 an den 16 von Commodore verliehenen Geräten ausgebildet werden.
Anders als Bernd Thomas sieht er sehr viel Wohlwollen bei der Stadtverwaltung und den Ratsfraktionen. Noch ist kein Geld für die Ausstattung der Hauptschule da, aber die Fraktionen haben zugesagt, daß im nächsten Haushalt etwas bereitgestellt werden soll. Für 10 000 bis 12 000 DM sollen jeweils acht Arbeitsplätze an einer Schule eingerichtet werden. Das Geld soll nicht im Gießkannenprinzip verteilt werden, sondern zunächst an die Schulen gehen, an denen Lehrer an der Fortbildung teilgenommen haben und eine Konzeption vorweisen können. Es war nicht die Absicht der Kölner Hauptschulen, jetzt vorzupreschen, aber man hat – ganz gerne – dem „Druck der Basis" nachgegeben. Zwei Kölner Hauptschullehrer sitzen in der Kommission des Landesinstituts für Curriculumentwicklung und Lehrerfortbildung in Soest, das die Informatiklehrpläne für die Sekundarstufe I entwickeln soll. Dort will man die Erfahrungen aus Köln einbringen. Hartmut Hoster: „Ehe sich die Wissenschaftler einig sind, gehen vielleicht Jahre ins Land. Wir wollen bescheiden anfangen und die Lehrer erst einmal im Umgang mit den Rechnern kompetent machen".

Fazit eines engagierten Lehrers

In Longerich hat man die Erfahrung gemacht, daß die Schüler nach dem Abschluß immer gut untergekommen sind. Das sieht Bernd Thomas als Bestätigung seiner Arbeit: „Ich will nicht verhinderte Gymnasiasten ausbilden, sondern zukünftige qualifizierte Facharbeiter. Vielleicht krankt es auch am Selbstbewußtsein der Kollegen.
Ich bin ganz bewußt Hauptschullehrer geworden, weil ich mich immer geärgert habe, daß gerade für die Unterschicht zuwenig getan wird. Wir haben gelernt, mit den Kindern klarzukommen, die üblicherweise abgeschoben werden, denen Mut zu machen. So sehe ich unseren Berufsschwerpunkt."

K. H. Heinemann

Kurz und bündig

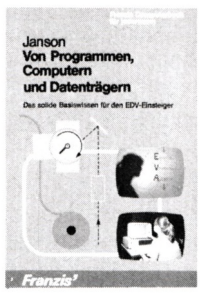
Computer haben es an den Hauptschulen noch schwer. Am Beispiel einer Kölner Hauptschule zeigt ComputerSchau, was das Engagement von Eltern und Lehrern für einen Nutzen gebracht hat, und zwar für Lehrer und Schüler.



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

Warenwirtschaft mit System

EDV im Einzelhandel – das verspricht zumeist Verbesserung der Liquidität durch Verringerung der Lagerkosten. Wie sich dies realisieren läßt, zeigt das Beispiel eines Woll- und Trachtengeschäfts im bayrischen Voralpenland.

„Trachtenmode ist in", das jedenfalls verkünden Kaufhausprospekte und Modezeitschriften unisono und schüren damit das Interesse an traditionellen Kleidungsstücken. In den ländlichen Regionen Oberbayerns ist es wohl weniger die großstädtische Nappa- und Knitterleinenfolklore, sondern die stetige Nachfrage aus der heimischen Bevölkerung, die die Konjunktur in diesem Sektor belebt.

So hat auch die Traunsteiner Woll- und Trachtenstube aus der Kreisstadt zwischen Chiemsee und Salzburg in den Jahren beträchtlich an Größe gewonnen und das Warensortiment einen Umfang erreicht, der mit manuellen Mitteln nur noch schwerlich handzuhaben war. Das aus einer Vertretung für Strickmaschinen hervorgegangene Familienunternehmen umfaßt mittlerweile ein Haupthaus und zwei Filialen mit insgesamt 500 qm Ladenfläche und einer 30köpfigen Verkaufsmannschaft.

Der Warenbestand umschließt Wolle, Handarbeiten, DOB (Damenoberbekleidung), HAKA (Herren- und Knabenausstattung), Kinderbekleidung, Strickapparate und Kurzwaren.

Verständlich, daß die Kontrolle über ein derart breites und vielschichtiges Warenlager erheblichen Aufwand produzierte und Inhaber Peter Graspeuntner Anfang 1983 feststellen mußte: „Die gefühlsmäßigen Einkaufskenntnisse waren nicht mehr ausreichend um die Liquidität zu erhalten und einen kontinuierlichen Warenfluß zu gewährleisten." Die Steuerung des Geldflusses und die Einschätzung der Verkäuflichkeit der Warengruppen bedurften der Verbesserung. Waren, die sich gut verkaufen ließen, wurden oft zu spät erkannt; schlecht verkäufliche Produkte wurden ebenfalls spät oder gar nicht entdeckt. Schon früher hatte man die Warenlager in Warengruppen eingeteilt und grob über die Kasse erfaßt. Die Auswertung der 30 Hauptwarengruppen geschah handschriftlich, was bei dieser Betriebsgröße schließlich nicht mehr zu schaffen war.

Letztlich sorgten die dafür eingesetzten fünf Mitarbeiter für eine deutliche Mehrbelastung an Kosten. Grund genug für Graspeuntner, sich für den Einsatz eines Computers zu interessieren. Mit der Verwirklichung einer mengen- und summen-





Fotos: Graspeuntner

◀ ***Wo früher mühsame Handarbeit nötig war, übernimmt heute der Triumph Alphatronic das Ausdrucken von Etiketten und Statistiken***

mäßigen Erfassung der Einkäufe, Verkäufe und Lagerbestände und einer damit verbundenen Limitplanung für Lagermengen und Geldmengen. Für den Einkauf erhoffte er sich eine verbesserte Steuerung der Geldmittel und damit mehr Sicherheit bei der Finanzierung.

Vorher: hoher Aufwand und geringe Übersicht

Vorbereitung und Entscheidung für ein Computersystem nahmen immerhin ein dreiviertel Jahr in Anspruch. Auf Messen und aus Zeitschriften informierte sich Graspeuntner über Anlagen, die seinen finanziellen Vorstellungen entsprachen. Grundsätzliche Voraussetzung war für ihn neben den sachlichen Anforderungen, daß das zukünftige System keinen zusätzlichen Personalaufwand erfordern würde.



Aus der Vielzahl von Anbietern blieb schließlich einer übrig, der seinen Vorstellungen entsprach, da nach seinen Erfahrungen bei den meisten anderen die nötige Fachkenntnis aus dem Einzelhandel nur unzureichend vorhanden war. Die Entscheidung fiel auf das Einzelhandelspaket TSB des gleichnamigen Softwarehauses aus Neuberg, da es exakt seinen Bedürfnissen entsprach und im Vergleich zu anderen Konkurrenzprodukten ohne zusätzlichen Programmieraufwand auskam. Daß die Entscheidung bei der Hardware zugunsten einer Triumph Adler alphatronic P 3 ausfiel, ordnet er dem ausgebauten Servicesystem und dem eher gefühlsmäßig unterlegten Vertrauen in einen deutschen Hersteller zu.

Ende 1983 kamen zwei Alphatronic P 3 samt Peripherie und Software für runde 35 000 DM ins Haus. Die beiden Systeme wurden für unterschiedliche Aufgaben eingesetzt: das eine, gleichermaßen wie das andere mit 256 KByte Arbeitsspeicher und zwei Diskettenlaufwerken ausgerüstet, arbeitet mit TSB, die Druckausgabe besorgt ein Mannesmann Matrixdrucker. Das schnelle Erfassen schon registrierter Artikel erledigt ein OCR-Handleser. Das andere System arbeitet mit der Textverarbeitung TEX-ASS und dem Kalkulationsprogramm Logicalc, angeschlossen ist ein Typenraddrucker von Triumph Adler.

Starttermin für einen zweimonatigen Probelauf war der 1. 1. 1984. Die anfänglich hohen Erwartungen, die nach Graspeuntners Einschätzungen nicht zuletzt aufgrund der üblicherweise recht optimistischen Verkaufsgespräche zustandekamen, mußten aber bald zurückgeschraubt werden. Die artikel- und größengenaue Erfassung sowie die Farbauswertung mußten abgeschafft und neu überarbeitet werden. Er ließ die Artikel vereinheitlichen und nur noch bei bestimmten sinnvollen Artikeln die genaue Auswertung durchführen.

Das gleiche Problem entstand bei den Lieferanten. Da das Programm davon nur 20 zuließ, war eine Beschränkung auf einige wenige und ganz besonders wichtige notwendig.

Probelauf: Anpassen und Zusammenfassen

Graspeuntner mußte das Mengengerüst herunterschrauben, da es in der ursprünglichen Absicht im Wareneingang und bei der Auswertung nicht durchführbar war. Es war für ihn unvermeidlich die einzelnen Posten zusammenzufassen: also statt der blau-, gelb-, grünkarierten und unifarbenen Blusen nur noch Kurzarm- und Langarmblusen. Lediglich umsatzstarke Einzelteile wurden als Einzelposten registriert. Kopfzerbrechen verursachten schließlich einige Fehler im Programm, die als solche erst erkannt werden mußten. Denn, als Anfänger sucht man die Fehler erst bei sich selbst und so hat Graspeuntner erst nach tagelangem Suchen den Mut gefunden, die Programmdiskette zum Hersteller zu schicken. Das wiederum hat reibungslos funktioniert, die Diskette wurde bei TSB neu überspielt und prompt zurückgeschickt, so daß Graspeuntner keinen Datenverlust zu beklagen hatte. Als Entschädigung erhielt er von den Programmentwicklern kostenlos das Zusatzmodul Vorjahresvergleich.

Insgesamt gesehen hat sich Graspeuntner die Einarbeitung schlimmer vorgestellt. Vor allem das befürchtete Problem der Akzeptanz bei den Mitarbeitern zeigte sich in der Praxis als reibungsloser Vorgang. Und das obwohl teilweise erhebliche Umstellungen nötig waren. Reklamationen, Preisabschriften und auch Warenretouren erforderten völlig neue Verfahren: „Wo vorher nur ein Strich oder eine Notiz notwendig waren, mußte nun exakt ausgebucht und verfolgt werden, bis die Gutschrift oder Ersatzlieferung eintraf."

Insgesamt hat es ein halbes Jahr gedauert von der Einführung bis zum

zufriedenstellenden Betrieb des Computers. Ein Wert, mit dem Graspeuntner zufrieden ist. Zufrieden ist er auch mit der Zuverlässigkeit seiner Hardware. Trotz der täglichen acht Stunden Betrieb ist bis jetzt lediglich einem der OCR-Handleser ausgefallen. Ein zur Verfügung gestellter Ersatzleser half Ausfallzeiten zu vermeiden.
So sieht der Tagesablauf der EDV-gerechten Warenwirtschaft nun aus: Am Morgen erhält die EDV-Sachbearbeiterin vom Verkauf die Kassenzettel und Etiketten vom Vortag. Dazu gehören auch handschriftliche Zettel mit Kundenretouren, falsch gelieferten Waren und Artikeln, die ein neues Etikett benötigen. Die Sachbearbeiterin prüft und verbucht die einzelnen Positionen, die teilweise mit dem Handleser eingegeben werden und dokumentiert die Vorgänge auf einem Protokoll.
Zwischenzeitlich wird die neue Ware angeliefert, vom Lageristen ausgepackt und in EDV-gerechter Form erfaßt. Im Computer verbucht die Sachbearbeiterin den Wareneingang und streicht die einzelnen Posten in der Auftragsdatei. Für die neue Ware werden nun Etiketten gedruckt, die ins Lager runtergeschickt und dort aufgeklebt werden. Spätestens um 2 Uhr nachmittags stehen die neuen Artikel verbucht und ausgezeichnet im Regal. Der Nachmittag gehört den restlichen Buchungsarbeiten und dem Überspielen der Bestandsdisketten, wie auch Statistiken, die Graspeuntner zu Kontrollzwecken braucht.
Nebenher arbeitet er noch mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Logicalc. Zur Unterstützung für die eigene Buchhaltung werden dort Personaldaten verwaltet und aktualisiert, Kalkulationen durchgeführt und der Zahlungsverkehr überwacht. Mit dem Textverarbeitungsprogramm TEX-ASS schließlich erledigt man im Hause Graspeuntner die anfallende Korrespondenz, das sind pro Tag etwa zwanzig Geschäftsbriefe und auch ebenso viele Überweisungen. Zur Abrundung noch zwei Zahlen zum Thema Papierauswurf: pro Jahr druckt der Alphatronic etwa 80 000 Etiketten und cirka 500 Statistiken.

Wertung:

Pluspunkte
- einfache Bedienung
- aufmerksame Betreuung
- hält, was es verspricht: Verringerung der Lagerkosten

Minuspunkte
- geringe Flexibilität (max. 20 Lieferanten)
- Fehler im Programm

Fazit – mehr Übersicht und geringere Lagerkosten

Wesentlich für den Erfolg der Anwendung ist, so Graspeuntner, daß man Vergleichswerte erarbeitet. Dies bedeutet, daß ein Jahr quasi als Pionierarbeit geleistet werden muß, um für das zweite Jahr konkrete Ergebnisse zu erzielen. Graspeuntner ist im zweiten Jahr und seine Ergebnisse sind deutlich. Er kann nun exakt feststellen, was besser oder schlechter läuft als im Vorjahr. Damit weiß er, was nachgeordert, bzw. was storniert werden muß oder wie der Einkauf im Herbst aussehen muß.
Was früher fleißig vorgeordert wurde, erweist sich nun als unnötig: „Bei den Artikeln, die bei den Herstellern in zwei bis drei Wochen zu kriegen sind, kann man diese Sortimente in der Menge ganz deutlich runterfahren. Wenn man sie beobachtet und kontinuierlich nachkauft, erzielt man einen schönen Lagerumschlag und bindet damit wesentlich weniger Geld ins Lager."
Zum Jahresende erwartet er die ersten Erfolge.
Bereits jetzt lassen sich schon spürbare Lagerabbauten erkennen. Graspeuntner rechnet für dieses Jahr mit einer Reduzierung der Lagerkosten um etwa sieben Prozent. Grund genug, daß sein Resümee deutlich positiv ausfällt: „Die Anlage hat sich zwar noch nicht amortisiert, aber der Einsatz ist auf alle Fälle gerechtfertigt." *WE*



BUCHTIP

Computer fürs Geschäft

von Harald Krücken, Düsseldorf 1984, Data Becker GmbH, ca. 300 Seiten, 39,– DM.
ISBN 3-890110-47-9
Der Autor versteht sein Buch als Lesebuch speziell für Inhaber kleiner und mittlerer Unternehmen und Freiberufler. Er zeigt die Möglichkeiten des Computereinsatzes im Betrieb in recht verständlicher Art ohne jedoch speziell bei der Computertechnik zu sehr ins Detail zu gehen. Praktische Tips und Informationen zur Entscheidungsfindung und Problembehandlung helfen dem Computerneuling sich in das fremde Sachgebiet einzulesen. Wünschenswert wäre jedoch eine etwas augenfälligere und übersichtlichere Aufmachung des Buches, wie auch die Begleittexte zu den Schwarzweißbildern weniger prospektmäßig und mehr mit Informationen angereichert sein könnten.

Kurz und bündig

Oft zitiertes Charakteristikum des Computers ist seine Schnellebigkeit – Preisverfall und technischer Fortschritt belegen dies. Anders jedoch der Erfolg einer Computeranwendung, der sich nur selten von heute auf morgen zeigt.
Das Beispiel der Traunsteiner Woll- und Trachtenstube belegt, daß die erfolgreiche Anwendung nur mit sorgfältiger Vorbereitung und Einarbeitung zu verwirklichen ist. Spektakuläre Verbesserungen sind vielleicht bei Werbefachleuten die Regel, in der Praxis aber die Ausnahme. Die Situation des beschriebenen Textileinzelhändlers nach eineinhalb Jahren Computererfahrung im Vokabular der Wetterfrösche: allmählich Wetterbesserung – Tendenz steigend!

Eine großartige System-Beratung! Lückenlos! Verständlich! Umfassend!

Wieviel Enttäuschung, Streß, Geldverschwendung wäre gar nicht erst aufgekommen, wenn dieses Informationsbuch schon früher zu haben gewesen wäre.

Ein fähiger Wirtschaftsjournalist hat sich ausgetobt und einmal aufgeschrieben, was der EDV-Neuling wissen sollte, bevor er sich mit dem cleveren EDV-Verkäufer auf ein Gespräch einläßt.

Doch damit nicht genug. Der Autor hat auch ganz genau und vor allen Dingen begreiflich aufgeschrieben, wie der zukünftige Computer-Anwender und -Besitzer vorgehen soll, damit er auch zu der richtigen – nicht zu großen und nicht zu kleinen – Maschine kommt.

Das Hauptkriterium aber ist und bleibt die treffende und passende Software. Und da ist vor dem Leser eine wahre Palette von Ratschlägen, Analysen, Hinweisen, Kriterien ausgebreitet worden, die bisher in der Literatur und bei der Beratung allzugerne einfach unter den Tisch gekehrt worden ist.

Bevor Sie einen Computer kaufen...



...damit Sie das richtige System für Ihren Arbeitsbereich bekommen.
Von Harald **Nitz**

157 Seiten, 29 Abbildungen. Lwstr-gebunden mit Schutzumschlag. DM 28.–
ISBN 3-7723-7881-1

Franzis'

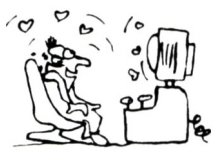
der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik
Franzis-Verlag, München (94)

Inserentenverzeichnis

ATARI 103
Boston 11
Dr. Christiani 67
Franzis 2, 17, 61, 67, 73, 77, 81
Hobby Elektronik 77
hobby magazin 14, 15
iti Datentechnik 67
Mathware 77
Maxell 104
nbn Elektronik 61
SE Spezial 61
Sony 52, 53

Beilagenhinweis:
Dr. Christiani, Konstanz

Immer ein Qualitätsprogramm:



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

FRANZIS FSS SOFTWARE SERVICE

FRANZIS SOFTWARE SERVICE
Franzis'

MATHWARE

Hochwertige mathematische Software, –Softwareentwicklung und –Literatur für den PC – Bereich.

IBM , APPLE , COMMODORE , SHARP
Ordern Sie unseren Gratiskatalog.

MATHWARE – VERLAG GmbH
Katzbachstraße 14, Tel. (030) 786 34 64
D – 1000 Berlin 61

HOBBY ELEKTRONIK 85

Die Messe für alle, die auch in Zukunft am Ball bleiben wollen

Nicht nur im Beruf, sondern auch als Hobby finden neue Computertechniken immer stärkeren Eingang in unser Leben. Informationen über den Umgang mit Computern sind daher für alle, die hier nicht den Anschluß verlieren wollen, nahezu unerläßlich.

Die HOBBY ELEKTRONIK 85 ist der ideale Treffpunkt für Einsteiger, Amateure und Profis. Sie bietet Sonderschauen wie „Spitzenelektronik selbst gebaut", Computer-Center mit individueller Beratung und Bildungsforum mit Informationen über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in EDV-Berufen. Dazu Gewinnspiele und Wettbewerbe – und natürlich kann man auch einkaufen.



Lassen Sie sich diese Chance nicht entgehen und besuchen Sie die HOBBY ELEKTRONIK 85.

Messegelände Stuttgart Killesberg
7. bis 10. November 1985
täglich von 9 bis 18 Uhr.

Stuttgarter Messe- u. Kongress-GmbH
Postfach 990, 7000 Stuttgart 1
Telefon (0711) 2589-1

HOBBY ELEKTRONIK 85

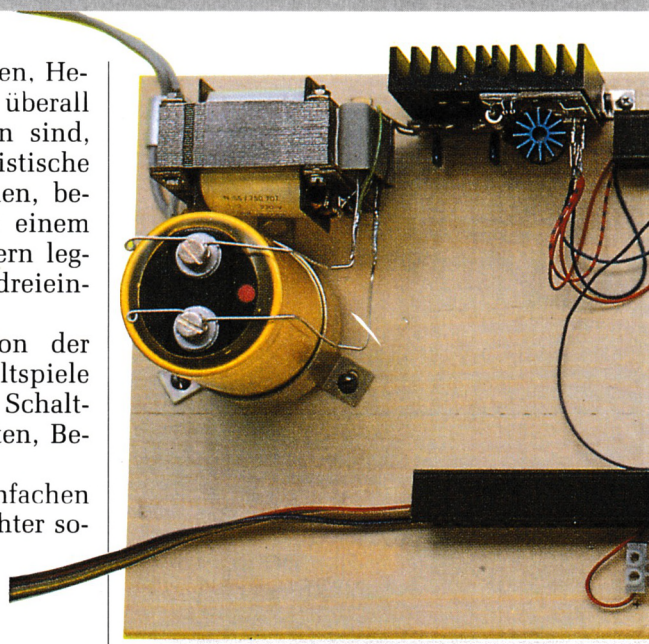
Der C-64 als Steuercom

Von vielen Firmen werden für Computer Zusatzeinheiten für Steuerungszwecke angeboten. In Verbindung mit diesen werden Computer zu frei programmierbaren Steuerungen. Eine davon haben wir uns herausgesucht und in einem Test auf „Herz und Nieren" geprüft: Das MEA-Interface der Firma Manfred Kühn, 2000 Schenefeld.

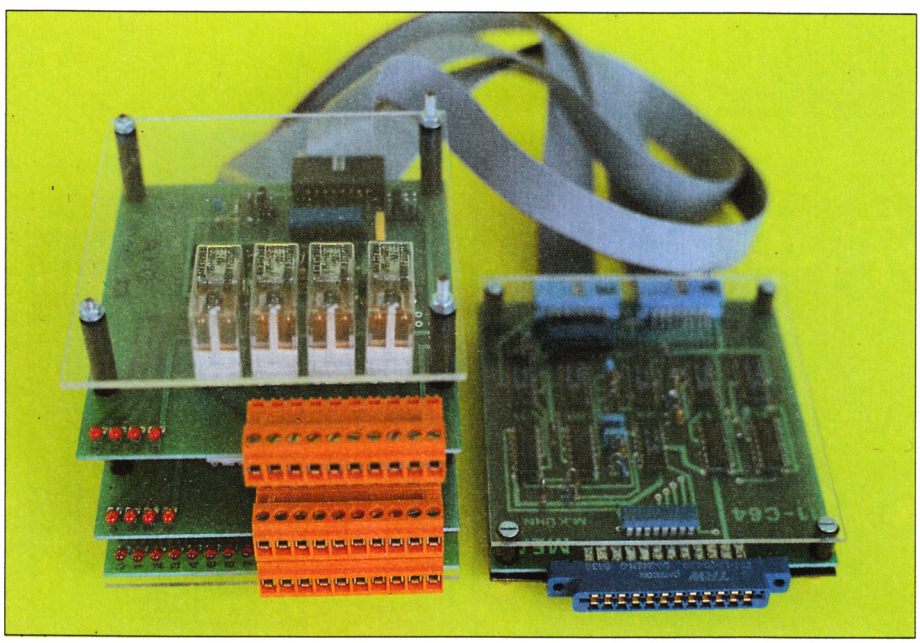
Da wir – von der ComputerSchau – uns bemühen, alle unsere Tests so wirklichkeitsnah wie möglich durchzuführen, wollten wir uns auch bei diesem Test nicht nur auf Meßergebnisse auf dem Labortisch beschränken, sondern das MEA-Interface in der Praxis arbeiten lassen. Denn gerade bei einer Steuerung kommt es nicht nur darauf an, daß diese die angegebenen Funktionen erfüllt, sondern daß ein z. B. industrieller Einsatz fehlerfrei möglich ist. Deshalb sahen wir uns nach einem Praktiker um, der uns bei unserem Vorhaben unterstützen könnte. Wir fanden diesen Profi in Herrn Helmut Scharnagl, der bereits durch seine C-64-Steuerung, (mit der das Hallenbad der Gemeinde Karlsfeld überwacht wird) für einiges Aufsehen gesorgt hatte. Siehe Computer-Schau Heft 10/84.

Die Testbedingungen

Als Testmodell wurde eine Pumpensteuerung gewählt. Dies ist eine klassische Anwendung, wie sie z. B. in Wasserwerken, Kläranlagen, Hebeanlagen, also kurzum überall dort, wo Niveaus zu heben sind, auftreten kann. Um realistische Aussagen machen zu können, begnügten wir uns nicht mit einem kurzen Funktionstest, sondern legten einen Testzeitraum von dreieinhalb Wochen fest.
In dieser Zeit mußten von der Steuerung ca. 10 000 Schaltspiele durchgeführt werden. (Ein Schaltspiel bestand aus: Einschalten, Betrieb, Ausschalten.)
Überwacht wurde mit einfachen Sensoren als Strömungswächter sowie als Melder für Ein- und Unterdruck.
Als Computer wurde der C-64 gewählt. Prinzipiell ist auch der Einsatz des MEA-Interfaces mit dem VC-20 möglich. Da in den 18seitigen Unterlagen zu lesen war, daß das System auch dem weniger erfahrenen Hobbyelektroniker den Einstieg in die Automatisierungstechnik erlaubt, wurde für den Test festgelegt, daß mit den vorhandenen Unterlagen ausgekommen werden muß. Dies bedeutete: Rückfragen beim Hersteller, die aufgrund unzureichender Information erforderlich gewesen wären, durften nicht erfolgen, bzw. erst nach Rücksprache mit der Redaktion. Ein sehr, sehr hartes Reglement unsererseits.



▲ *Für den Test wurde die Steuerung mit einem Netzteil auf eine gemeinsame Trägerplatte montiert.*

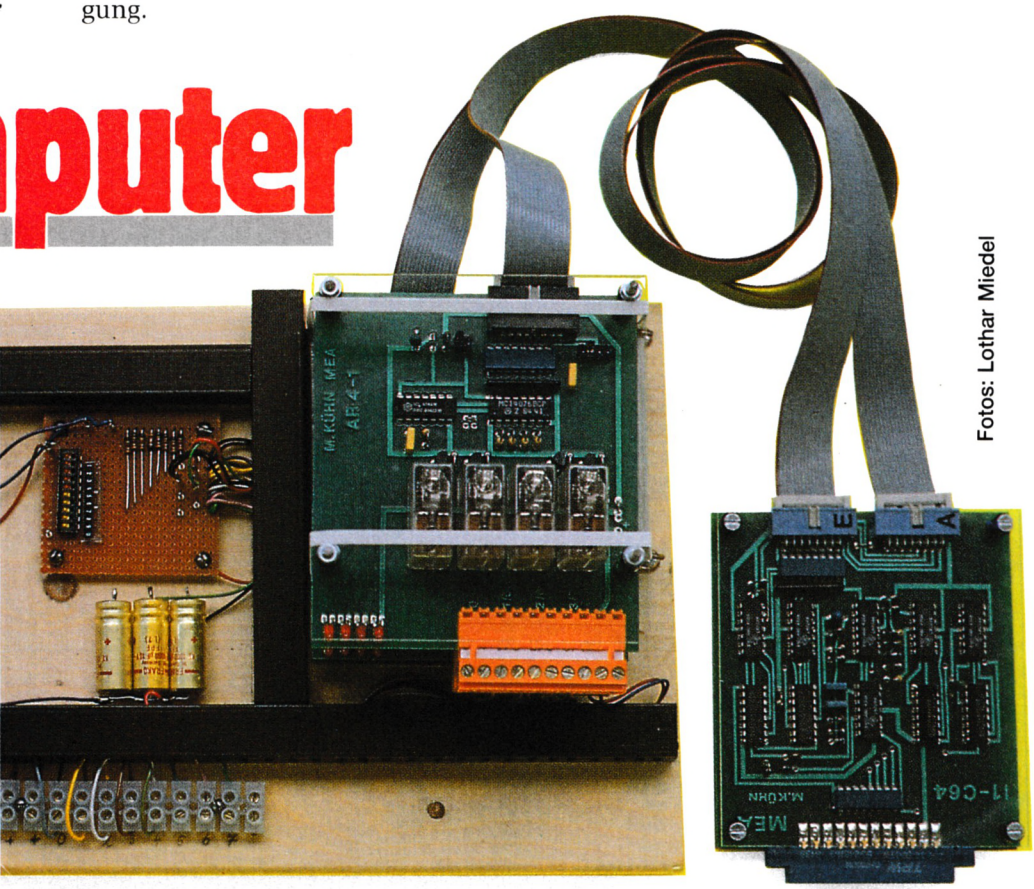


Die MEA-Steuerung in Turmbauweise mit Interfacekarte.

Die MEA-Steuerung

Das System ist modular aufgebaut und besteht aus Ein- und Ausgabemodulen, welche über das Interface-Modul mit dem Computer verbunden werden. Zu dieser Hardware stehen dann noch Software-Module (in Maschinensprache) zu Ver-

fügung, die durch ein Basic-Programm angesprochen werden können.
Im Test war das System mit acht digitalen Ein- und acht ebensolchen Ausgängen. Ein maximaler Ausbau bis zu 64 digitalen Ausgängen und 128 Eingängen ist möglich. Ebenso könnte beispielsweise aber auch (lt. Hersteller) mit jeweils 16 Analog-Ein-/Ausgängen mit den entsprechenden Modulen gearbeitet werden. Diese Module standen uns zum Zeitpunkt des Tests nicht zur Verfügung.



Fotos: Lothar Miedel

Wir hatten – neben dem erforderlichen Computer mit Floppylaufwerk, Drucker und Monitor – also folgende Systemkonfiguration:
1 Platine E 8-1 (8 digitale Eingänge)
2 Platinen AR 4-1 (4 relaisbestückte Ausgänge)
1 Platine I1-C64 (User-Port-Interface)
Die Platinen waren mit den mitgelieferten Flachbandkabeln untereinander verbunden. Die Steuerung wurde von einem externen Netzteil versorgt.

Eindruck der Hardware

Die Platinen sind sehr sauber aufgebaut, und das mit Plexiglas abgedeckte „Türmchen" der Ein-/Ausgabemodule ist optisch sehr ansprechend. Für den ernsten Einsatz müssen diese Einheiten aber mindestens in ein Gehäuse oder einen Schaltschrank eingebaut werden. Dies hat durch den Anwender selbst zu geschehen, bzw. es werden (von der Fa. Kühn auf Anfrage) auch Versionen mit Gehäuse und Kartenträgern angeboten.
Praktisch ist, daß die Ein- und Ausgänge mit Steck-/Schraubklemmen versehen sind, deshalb können Verdrahtungsänderungen auch im zusammengebauten Zustand der Ein-/Ausgabemodule erfolgen.
An die Interface-Einheit I1-C-64 ist der User-Port-Stecker direkt angelötet.
Für die Praxis ist dies eventuell nicht die beste Lösung, da dadurch ca. 12 cm Freiraum hinter dem Computer benötigt werden. Außerdem ist es ggf. möglich, daß der Userport mit mechanischen Kräften beaufschlagt wird. Sinnvoller wäre hier, den Stecker über ein Kabel mit der Einheit zu verbinden. Die mitgelieferten Kabel waren zu kurz. Empfehlenswert wären außerdem abgeschirmte Leitungen, da bei Steuerungen sehr oft Stellglieder mit hohen induktiven Werten geschaltet werden und dies hohe Störspitzen auf unabgeschirmten Kabeln bewirkt, und damit zu Störungen führen könnte.
Diese scheinbaren Mängel dürfen allerdings nicht zu kritisch betrachtet werden, denn je nach Anwendungsfall bzw. Einsatzort muß entschieden werden, welche zusätzlichen Maßnahmen noch zu treffen sind. Diese Umgebung aber kennt der Hersteller der Steuerung ja nicht!
Wirklich bemängelt an der Hardware wurde aber, daß die Relais nur Schliesser-Kontakte haben. Umschaltrelais wären wesentlich sinnvoller (Signalinvertierung).

Wertung:

Pluspunkte:
- Eine preisgünstige Lösung.
- Schnelle Maschinensprachroutinen unterstützen das Basicprogramm.
- Modular aufgebaut und damit an die jeweiligen Aufgaben anpaßbar.
- Die Anschlußklemmen sind steckbar und ermöglichen „Anschlußarbeiten" auch im zusammengebauten Zustand.

Minuspunkte:
- ○ Die Programmdokumentation ist unzureichend.
- ○ Im Grundprogramm sind keine Schirm- oder Druckerausgaben vorgesehen.
- ○ Der Userport-Stecker ist direkt mit der Interfaceeinheit verbunden.
- ○ Die Verbindungskabel sind zu kurz und nicht abgeschirmt.

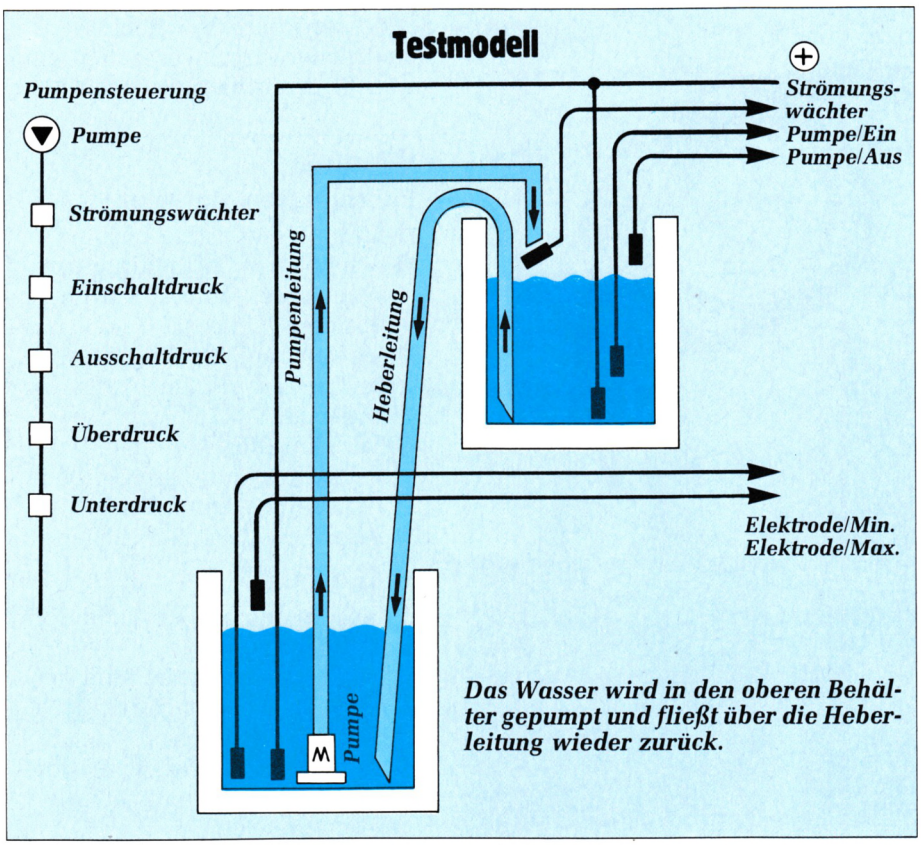
Die mitgelieferte Software

Die mitgelieferte Software und deren Dokumentation ist zu bemängeln. Erstens sollte das Programm nicht aus zwei Teilen bestehen, bzw. zumindest so aufgebaut sein, daß durch den ersten Programmteil der zweite Teil nachgeladen wird.
Zweitens sollten auch die Maschinenspracheroutinen dokumentiert sein.
Da durch einen kurzfristigen Stromausfall die Steuerung ebenfalls ausfallen würde, wäre es sehr sinnvoll, das Programm in ein selbststartendes Eprom zu übertragen. (Diese Technik hat sich bei der bereits angeführten Hallenbadüberwachung der Gemeinde Karlsfeld bestens be-

währt.) Hierzu sollte der Anwender aber mehr über die Programmteile erfahren.
Die Beschreibung der im Programm enthaltenen Möglichkeit der sogenannten Softzeitrelais und deren Programmierung in einem Basicprogramm sollte besser dokumentiert werden, denn mit diesen gab es im Test Probleme. (Gosub-Befehle führten dazu, daß der Computer „stehenblieb".) Eine Rücksprache mit dem Hersteller hätte dieses Problem bestimmt gelöst, war aber durch uns ja nicht erlaubt worden.
Neben den kleinen, einfachen Programmbeispielen in der Dokumentation wäre ein komplexes Programm-Beispiel sicherlich sehr hilfreich und würde einem Anwender in vielen Punkten weiterhelfen. Ansonsten reicht die mitgelieferte Beschreibung aber aus.
Als sehr positiv wurde die Zyklusabfrage im Programm bewertet, da damit laufend überprüft wird, ob die Peripherie funktioniert. Allerdings kann es bei längeren, in einem Basicprogramm gewünschten Ausdrucken oder Bildschirmausgaben gerade dadurch wieder zu Problemen kommen. Hier muß der richtige Mittelweg gefunden werden. In der Grundsoftware ist eine Bildschirm- oder Druckerausgabe leider nicht vorgesehen, dies aber könnte immer den aktuellen Stand der Steuerung aufzeigen.

Das ganze Testergebnis:

Während der gesamten Testdauer gab es keinerlei Probleme mit der Steuerung. Sämtliche gewollten „Überstaus" oder „Unterdrücke" wurden problemlos gemeistert. Um auch Beeinflussungen durch Umwelteffekte zu simulieren, wurde die Steuerungselektronik mit einem Heißluftgebläse auf 80 Grad Celsius aufgeheizt, um dann nach einer Stunde Selbstkühlung wiederum aufgeheizt zu werden.
Dieser Temperaturtest wurde insgesamt fünfmal wiederholt. Die Steuerung arbeitete dabei einwandfrei, es konnten keine Beeinflussungen festgestellt werden. (Ein derartiger Test wäre vor allem auch in Verbindung mit Analogmodulen interessant gewesen.)
Dieses positive Verhalten war auch in bezug auf elektrische Beeinflussungen der Sensoreingangsleitungen gegeben.
Erzeugt wurden die elektrischen Störungen mittels einer eigens hierfür präparierten 220-Volt-Schützspule, welche in unmittelbarer Nähe der Eingangsleitungen plaziert war und durch intermittierenden Betrieb (kurzfristige Ein-/Ausschaltvorgänge) Störspannungen induzierte. Es konnte keinerlei Beeinflussung festgestellt werden.



Dieser Anwendungsfall diente als Testmodell.

Anwendungsbereiche:

Die Steuerung MEA ist für viele professionelle Anwendungen einsetzbar. Sie eignet sich speziell zur Überwachung von Maschinen, zur Heizungs- und Niveauregelung, aber auch zu Experimentier- und Lernzwecken. Sie ist eine preiswerte Alternative zur Lösung von Steuer-, Meß- und Regelproblemen.
Allerdings sollte der Anwender noch Maßnahmen treffen, die industriell üblich sind. Der Vorteil gegenüber einer konventionellen Steuerung liegt in der großen Flexibilität bei der Soft- und Hardware. Die Steuerung eignet sich, wie unser Test bewies, sowohl für den semiprofessionellen, als auch für den professionellen Einsatz. *L. Miedel*

Kurz und bündig

Das MEA-Interface von Kühn ist in Verbindung mit einem Computer (C-64/VC 20) durch den modularen Aufbau ein interessantes Steuersystem, welches der jeweiligen Aufgabe angepaßt werden kann. Der Preis der Grundversion (acht digitale Eingänge und acht Relaisausgänge) mit ca. DM 517.– plus MwSt. ist akzeptabel.
Leider ist die Dokumentation nicht ganz ausreichend und dadurch können einige Rückfragen beim Hersteller erforderlich werden. Dies betrifft vor allem die mitgelieferte Software.
Das Testsystem arbeitete im – praktischen Betrieb – dreieinhalb Wochen ohne die geringsten Störungen. Allerdings wäre es wünschenswert, wenn Relais mit Umschaltkontakten Verwendung finden würden. Außerdem sollte beim praktischen Einsatz eine andere Verkabelung vorgesehen werden.

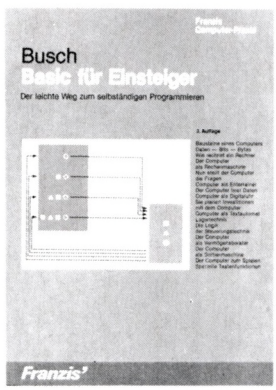
Kunden signalisierten: Das Basic-Buch von Busch ist das Beste was aus dem Wust der Unverständlichkeit turmhoch herausragt.

Als wir Ende 1982 das Buch Basic für Einsteiger herausbrachten, war es der 49. Basic-Titel. Inzwischen sind von unserem Buch über 35 000 Exemplare verkauft worden. Jetzt ist die 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage an der Reihe.

Was ist das Besondere an der Methode Busch? Basic ist doch Basic. Im Prinzip schon. Doch hier führt der Autor mit außergewöhnlichem Gefühl für Basic-Anfänger und mit viel pädagogischem Geschick an das Programmieren heran. Dabei fasziniert die geradezu galant wirkende, aber systematische und logische Art der Wissensvermittlung: Man lernt, beinahe ohne es zu merken.

Das Buch steckt voller Beispiele, die keine Aufzählung von Befehlen darstellen, sondern anhand von konkreten Aufgaben treten die Befehle auf und dabei werden sie erläutert.

Neue Auflage



Basic für Einsteiger

Der leichte Weg zum selbständigen Programmieren. Von Rudolf **Busch**. 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 288 Seiten mit 35 Abbildungen. Lwstr-gebunden. DM 48,–.
ISBN 3-7723-7083-7

Was ist zur dritten Auflage zu sagen? Zunächst: Alles was bisher Positives für die ersten beiden Auflagen gesagt worden ist, gilt nach wie vor. – Geändert hat sich der Umfang. Er ist um etwa 10% gewachsen. – Der Lehrstoff ist nun ganz auf den Marktrenner Commodore C 64 und den „neuen Stern" CPC 464 von Schneider ausgerichtet. – Als Abschluß des „Lehrbuches" befindet sich ein besonderes Glossar mit Basic-Worten. Diese werden in dem Buch zwar nicht benutzt. Der Leser kann sie aber in anderen Büchern oder Programmen vorfinden. Dann weiß er weiter.

Noch etwas: Alle Übungen und Beispiele sind anhand von Basic-Wörtern abgewickelt, die von jedem – wir wiederholen: von jedem – PC/HC verstanden werden.

Ist das nichts?

Franzis'

der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik in München ⑧⑧

Bücher

Das Modembuch zur DFÜ

Bruno Hurth, Manfred Hurth, Verlag Bruno Hurth, Essen 1985, 314 Seiten, 29,80 DM.
ISBN 3-925217-00-2

Das Modembuch ist ein Nachschlagewerk, dafür spricht schon die Fülle des Anhangs. Mehr als die Hälfte ist gefüllt mit Adressen von



Datenbanken und Informationsvermittlern.
Den restlichen Platz teilen sich diverse Mailboxen. Näher vorgestellt werden die Boxen OTIS, TEDAS, TIC, SYMIC, Mailbox Berlin und SATURN sowie Datex-P und Datex-L und Euronet Diane. Hervorheben muß man, daß auch viele Informationen über Kontaktadressen und Gebühren geboten werden, die in der nunmehr zweiten Auflage brauchbar aktualisiert worden sind. Am Ende findet der Leser noch ein kurzes DFÜ-Lexikon. Schließlich ist das Modembuch ja – so steht es wenigstens auf dem Umschlag – für Anfänger und Profis. *we*

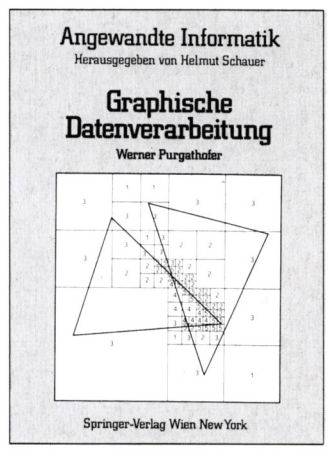
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Graphische Datenverarbeitung

Werner Purgathofer, Springer Verlag, Wien, 1985, 220 Seiten, 59 DM.
ISBN 3-211-81855-3

Zielgruppe des Buches sind, so der Herausgeber, professionelle Informatiker und Anwender und auch begeisterte Amateure.

Die beiden Themenbereiche des Buches sind zum einen die graphische Programmierung mit 2D- und 3D-Modellen, Unterprogrammsystemen, graphischen Kernsystemen und einem Streifzug durch die höheren graphischen Programmiersprachen; und zum anderen mathematische Grundlagen und Algorithmen. Also nichts für den Anfänger. Der Fachmann in Sachen Grafikprogrammierung findet hingegen viel Information mit zahlreichen Übungsbeispielen und einer sehr übersichtlichen Darstellung. *we*



★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Framework

Profit & Produktivität mit dem integrierten Softwarepaket Framework.
Von E. Floegel, Holzkirchen 1985, Hofacker, 177 Seiten, 29,80 DM
ISBN 3-88963-219-3

Wie wohl alle Bücher, die sich auf ein bestimmtes Softwareprodukt konzentrieren, versteht sich auch dieses als Ergänzung zum Handbuch. Der Autor geht auch weniger auf grundlegende Funktionen, als vielmehr auf die praktischen Anwendungen. Einzelne Themen sind neben der Datenübertragung die Programmiersprache FRED und Anwendungen wie Normbriefe, Hausverwaltung und das Schreiben von Lieferscheinen und Rechnungen. Sehr umfangreich ist der Anhang, in dem Formeln und verschiedene Bildschirmmenüs in Englisch und Deutsch aufgelistet sind.

Es ist immer wieder erstaunlich, auf welche Weise man einen Homecomputer wie den C-64 sinnvoll einsetzen kann – vom Vokabeltraining bis zur Hausverwaltung ist mittlerweile alles auf dem Markt. Ein neues Programm soll nun Vertriebsprofis helfen – „ST-Verkaufsgesprächsanalysen" (P. Steinbach Softwarevertrieb, Friedrichstr. 29, 6100 Darmstadt). ComputerSchau hat das kleine Programm für den C-64 getestet.



Eine fehlerfreie Bedienerführung macht ein Handbuch überflüssig.

Wer von „ST-Verkaufsgesprächsanalysen" einen Sparringspartner in Verkaufstaktik – womöglich noch mit Sprachausgabe – erwartet, der irrt. Das Programm tut nichts weiter, als was der Name verspricht: Verkaufsgespräche werden in ihre Bestandteile zerlegt und deren jeweilige Effizienz analysiert.

BESSER VERKAUFEN MIT DEM C-64



Das einfache Menü des Analyse-Programms.

Für diesen sehr sachlichen Zweck hat der Programmautor auf jeglichen grafischen Schnickschnack verzichtet. Nach dem Laden und Starten des Programms erscheint ein einfaches Menü, das sich mit den vier Punkten Verkaufsgesprächserfassung, Diskette formatieren, statistische Auswertung der Gespräche und Programmende begnügt.

Zu Beginn muß also erst einmal eine Datendiskette formatiert werden. Diese Aufgabe erledigt das Programm in ca. zwei Minuten automatisch.

Danach geht es daran, ein Verkaufsgespräch auszuwerten. Das bedeutet hier, daß der Anwender am Anfang den Namen des Kunden, Ort und Datum des Gesprächs eingeben muß.

Anschließend müssen 100 Fragen beantwortet werden. Die Fragen decken alle Bereiche eines erfolgrei-

chen (oder erfolglosen) Verkaufsgesprächs ab, wie etwa „Bonität des Kunden wurde nicht sorgfältig genug geprüft?“ oder „Wurden Angebotsvorschläge frühzeitig genug unterbreitet?“
Alle Fragen haben eines gemeinsam, sie müssen immer mit Ja oder Nein beantwortet werden.
Nun ergibt die Eingabe nur eines Verkaufsgesprächs natürlich noch keinen Hinweis. Das Programm fällt eigentlich auch kein Urteil, es werden nur alle Antworten registriert und abgespeichert. Pro Diskette können 120 Gespräche gespeichert werden.
Der Nutzen des Programms erweist sich erst nach einer Vielzahl von Gesprächen. Durch die statistische Auswertung ist es möglich, schwerpunktmäßig Schwächen festzustellen. Diese Schwachstellen können dann durch Training des Verkaufspersonals ausgemerzt bzw. die Kontrolle gewisser Vorgänge – etwa der Bonitätsprüfung – kann gezielt verstärkt werden.

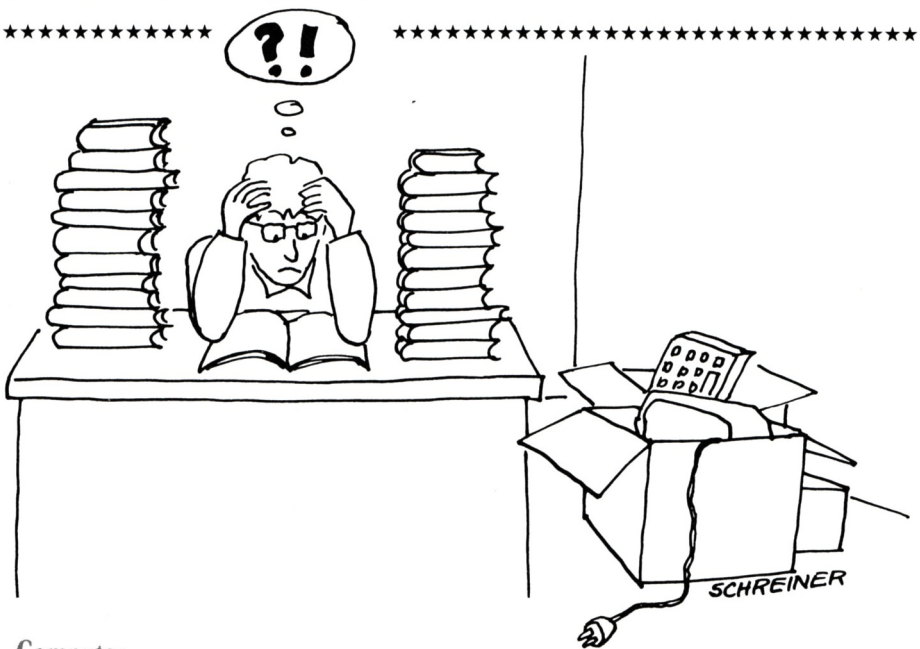
Fazit

Die „Verkaufsgesprächsanalyse“ erwies sich im Test als recht einseitiges Statistikprogramm, das aber trotzdem sinnvoll eingesetzt werden kann. Allerdings wäre es noch nützlicher geworden, wenn eine Bewertungsskala mit dabei gewesen wäre, deren Einbeziehung sofort konkrete Ergebnisse hätte bringen können.
Außerdem geht das Programm im wesentlichen von einer wahrheitsgemäßen Beantwortung der Fragen aus – eine etwas weltferne Überlegung. Welcher Vertreter wird schon zugeben, schlecht vorbereitet oder zu arrogant in ein Gespräch gegangen zu sein?
Eine wirkliche Analyse hätte hier mehr Testfragen beinhalten müssen, um widersprüchliche Antworten aufzudecken und deutlich auf sie hinzuweisen. Damit wäre es besser möglich, die tatsächlichen Schwächen und Stärken einer Verkaufsorganisation bzw. eines Verkäufers aufzuzeigen.
Sehr nützlich ist das Programm jedoch zur Selbstkontrolle. Verkäufer können damit selbst ihre Verkaufstechnik überprüfen und gegebenenfalls verbessern. Und das ist ja auch schon etwas.

B. P. Bierschenck

Kurz und bündig

„Verkaufsgesprächsanalysen“ ist ein Statistikprogramm, das durch Auswertung von 100 Fragen und bis zu 120 Gesprächen pro Diskette die Stärken und Schwächen eines Verkäufers transparent machen kann. Die Einfachheit des Programms kommt der Bedienung zwar zugute, schränkt jedoch gleichzeitig seine Einsatzmöglichkeiten etwas ein.



Fit am Terminal

Mit Skiweltmeisterin Hanni Wenzel

Vor Beginn der Gymnastik den gesamten Muskelapparat lockern. Dann die Arme zweimal so weit wie möglich nach oben strecken und gleichzeitig den Bauch einziehen. Danach die Arme fallen lassen. Die Übung zweimal wiederholen.
Nun konzentrieren Sie sich bitte einmal nur auf das Atmen. Sechsmal tief durch die Nase einatmen, durch den Mund ausatmen und die Augen dabei schließen. Jetzt alle Muskeln anspannen, dann langsam entspannen.

GESÄSSFESTIGUNG



Stützen Sie sich mit den Händen auf der Sitzfläche des Stuhls ab, und stellen Sie die Füße gerade auf den Boden. Heben Sie nun die Hüften an und drücken das Gesäß nach oben durch. Fünf Sekunden so verweilen, dann hinsetzen und entspannen.

OBERSCHENKELSTRAFFUNG



Beide Beine anheben und gerade nach vorne strecken. In dieser Haltung fünf Sekunden aufrecht sitzenbleiben. Danach entspannen und die Übung wiederholen.

Mit freundlicher Genehmigung der Firma Verbatim

CLUB-ECKE



Schreiben Sie mir bitte, wenn Sie einen Club gegründet haben, ein Treffen veranstalten oder sonst Informationen zur Veröffentlichung haben, an die Adresse: Redaktion ComputerSchau, Heide Ebert, Postfach 37 01 20, 8000 München 37.

SDAJ-User-Club

Der Club der sozialistischen deutschen Arbeiterjugend entwickelte ein ziemlich unübliches Computerspiel für den C-64. Sinn dieses Spiels soll die Bewußtmachung der Zustände in Nicaragua und eine daraus wachsende Solidarität mit diesem Land sein. Das Spielziel ist die ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln, Erntemaschinen und „Kultur".
Motivation für die Entwicklung des Spiels war für die Mitglieder der Zustand des Softwaremarktes für den C-64. Man wollte eine Alternative schaffen zu Spielen wie „Raid over Moscow" oder „Nato-Commander".
Von jedem verkauften Spiel gehen 15 DM auf ein Solidaritätskonto für Nicaragua. Das Spiel mit dem Namen „No Parasan" kann per Post bestellt werden.
Kontaktadresse: SDAJ-User-Club, Frankenallee 157, 6000 Frankfurt und beim Falken-User-Club, c/o Joachim Graf, St. Ponifaziusstraße 3, 8000 München 90. Die Diskettenversion ist für 20 DM, die Kassettenversion für 15 DM erhältlich.

Avalanche-Software-Club

Als eine Art überregionaler Vermittler-Club zwischen Programmierern und Anwendern sieht sich der ASC. Er hat es sich nämlich zur Aufgabe gemacht, allen interessierten Schneider-CPC-464-Besitzern zu helfen, ihre selbstgeschriebenen Programme einem größeren Kreis zugänglich zu machen, d. h. billig zu verkaufen, und gute Programme direkt vom Programmierer zu beziehen. Außerdem will er den Austausch von Tips und Tricks und den Kontakt zu anderen Anwendern und User-Clubs fördern. Bei schriftlichen Anfragen an den Club bitte unbedingt Rückporto beilegen.
Kontaktadresse: AVALANCHE-Software-Club, Frank O. Fackelmayer, Gängle 5a, 8990 Lindau.

CPC 464/664-Club

CPC-User, die ernsthaft programmieren (lernen) wollen, sind die Zielgruppe dieses neugegründeten Clubs.
Der Club knüpfte bereits gute Kontakte zu einigen Firmen, die Hard- und Software für den Schneider herstellen bzw. planen. Was die Hardware betrifft, so tut sich da ja noch einiges im Bereich der V.24/RS232-Schnittstellen, der Diskettenlaufwerke und der RAM- und ROM-Erweiterungen.
Außerdem sammelt der Club aus Zeitschriften und Büchern Schneider-Neuigkeiten, das können sowohl Programme als auch Informationen über Sonderangebote sein, die er dann an die Mitglieder weiterleitet.
Gegen Unkostenerstattung und Einsendung einer Diskette kann man sich CP/M-fähige Software auf das Schneider-3"-Diskettenlaufwerk umformatieren lassen, selbstverständlich unter Beachtung der Copyright-Bestimmungen.
Geplante Aktivitäten sind Programmierkurse in Basic, Pascal und Cobol, die Erstellung von „Teachware" auf Kassette oder Diskette für auswärtige Mitglieder oder solche, die diese Kurse nicht besuchen wollen oder können. Bei entsprechender Nachfrage will man außerdem Wochenend- und Urlaubskurse, Clubtreffen mit Erfahrungsaustausch, Softwaretauschbörsen und kleine Messen veranstalten.
Die Verwaltung des Clubs, der Service und die alle zwei Monate erscheinende Clubzeitschrift „Aus dem Schneider" werden durch einen Mitgliedsbeitrag von 36 DM finanziert.
Kontaktadresse: CPC-464-Club, Bernd Beeking, Im Mühlenfeld 15, 4193 Kranenburg, Tel.: 0 28 26/54 70

Club 80

Alle Tandy-, Genie- und Komtek-Anwender will dieser Club ansprechen. Er wurde im Mai 1984 gegründet und hat zur Zeit über 50 Mitglieder aus dem gesamten deutschsprachigen Raum, einschließlich Schweiz und Österreich.
Der Club besitzt eine gut sortierte Programmbibliothek, die über 200 Titel umfaßt, eine Bücherbibliothek und eine sogenannte „Fundgrube". Dabei handelt es sich um eine stattliche Anzahl von Ordnern, in denen Beiträge aus Computerzeitschriften gesammelt werden, die von den Mitgliedern jederzeit ausgeliehen werden können, ebenso wie die Bücher.
Für Programmarchivierung, Druck der etwa alle zwei Monate erscheinenden Clubnachrichten, Porto usw. wird ein Jahresbeitrag von 50 DM erhoben. Die Aufnahmegebühr beträgt zusätzlich 10 DM. Gegen Einsendung von 5.– DM kann eine Probe-Clubinfo angefordert werden.
Kontaktadresse: Club 80, Günter Wagner, Gartenstraße 4, 8201 Neubeuern, Tel. 0 80 35/33 61 (von 18–20 Uhr).

Computer-Club Husum

Seit März dieses Jahres besteht der Computer-Club Husum, kurz C.C.H genannt. Da der Club für alle Computer-Fans dieser Region offen sein will, hat er sich nicht auf eine spezielle Marke festgelegt, sondern beschäftigt sich mit allen Typen des Heimcomputermarkts, egal ob Acorn, C-64 oder ZX Spectrum.
Der Club bietet kostenlose Basic-Kurse für Anfänger und Kurse in Maschinensprache für Fortgeschrittene. Die Clubmailbox ist bereits in Betrieb und durchgehend geöffnet. Sie kann unter der Nummer 0 48 41/18 81 erreicht werden.
Bei Interesse soll demnächst auch eine Clubzeitschrift entstehen. Eine Programmbibliothek ist bereits im Entstehen, wobei sich der Club ausdrücklich von sogenannten Raubkopien distanziert.
Aufgenommen werden nur selbstgeschriebene Spiele und Anwenderprogramme, die jedem Mitglied kostenlos zur Verfügung stehen. Der monatliche Mitgliedsbeitrag für Jugendliche unter 18 Jahren beträgt 2 DM pro Monat, ältere Mitglieder müssen 3 DM bezahlen.
Kontaktadresse: Computer-Club Husum, Eckhard Schiffler, Pellwormer Straße 6, 2250 Husum.

COMP-USER-CLUB

Die Mitglieder dieses Clubs beschäftigen sich mit Apple und kompatiblen Geräten, außerdem mit dem C-64 und VC-20. Selbstverständlich werden aber auch andere Systeme akzeptiert. Mitglied kann jeder werden, egal ob Profi oder Anfänger, selbst Interessenten ohne Computer sind willkommen.
Anfänger erhalten Computerkenntnisse durch clubeigene Basic-Kurse. Clubtreffen finden regelmäßig alle 14 Tage statt. Der Jahresbeitrag von 12 DM deckt die Kosten der monatlich erscheinenden Clubzeitschrift.
Kontaktadresse: Comp-User-Club, Andreas Frantz, Kornstraße 224, 2800 Bremen 1.

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 — Software-Bestellung

Ich gebe folgende **Bestellung** auf ☐ gegen Vorausrechnung
☐ Scheck liegt bei (plus 4.– DM Porto + Verpackung)

Menge	Produkt und Bestellnummer	à DM

Name/Vorname

PLZ/Ort

Straße

Datum Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahre der Erziehungsberechtigte)

ComputerSchau 1985, Heft 10

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 mit 60 Pfennig freimachen

WERBEANTWORT

Franzis-Verlag GmbH
Zeitschriftenvertrieb
Postfach 37 01 20

8000 München 37

ComputerSchau

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 mit 60 Pfennig freimachen

ANTWORTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Anzeigenabteilung
ComputerSchau
Postfach 37 01 20

8000 München 37

ComputerSchau 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 mit 60 Pfennig freimachen

ANTWORTKARTE

Franzis-Verlag GmbH
Software-Service
Postfach 37 01 20

8000 München 37

MICRO-MONITOR für CPC 464

Wer mit dem Schneider CPC 464 Speicherbereiche unabhängig von BASIC analysieren oder auf unterster Ebene, also direkt in Z80-Maschinencode, programmieren wollte, der hatte bislang so seine Schwierigkeiten.
Aber das hat sich nun geändert, denn mit dem Micro-Monitor steht Ihnen jetzt ein schnelles und handliches Hilfsmittel zur Verfügung, mit dem der Inhalt eines Speicherausschnittes in hexadezimaler Darstellung und als ASCII-Zeichen klar zu überschauen ist und mit dem die Hexcodes, mit Hilfe vielfältiger Cursorsteuerungsmöglichkeiten, direkt in die Speicherzellen eingegeben werden können.

Wo zur Analyse eine ASCII-Darstellung nützlich ist, ist bei der Maschinencode-Programmierung eine Zeilen-Prüfsumme sehr hilfreich, da sich so beim Abtippen von Listings eventuelle Fehleingaben sehr schnell finden lassen. Der Micro-Monitor bietet beide Betriebsarten und vereinigt somit eigentlich zwei Programme in einem.
Neben der bloßen Ein- und Ausgabe von Hexcodes gibt es aber noch andere Funktionen, wie z. B. Verschieben eines Speicherbereichs, Füllen eines Speicherbereichs mit einem bestimmten Wert, Aufruf von Maschinencode-Programmen, Drucker-Ausgabe usw.
All diese Funktionen sind, nach Eingabe der nötigen Adressen bzw. Werte, in die dafür vorgesehenen Speicherzellen, über einen Tastendruck ausführbar.

Funktionsbeschreibung

1. Auswahl einer Anfangsadresse für einen Hexdump:

Zuerst einmal muß die Anfangsadresse, also die Adresse, die beim Hexdump links oben angezeigt werden soll, in einen sogenannten „Anwenderspeicher" (ASP1, ASP2, ASP3) eingegeben werden.
1.1 Direktes Eingeben in einen ASP:
Nach dem Start von BASIC aus bzw. nach „JS" oder „SEE" (siehe unten) werden die Speicherzellen angezeigt, aus denen die funktionsführenden Routinen ihre Parameter beziehen. Die Adresse (16 Bit) oder der Wert (8 Bit) wird nun, wie in irgendeine andere Speicherzelle hexadezimal (LOW-Byte zuerst) eingegeben (vgl. Bild 1).
1.2 Indirektes Eingeben in einen ASP: („S1", „S2", „S2")
Mit Hilfe der Funktionen „S1", „S2" und „S3" (vgl. Bild 2) wird dem jeweiligen ASP die „momentane Adresse" zugewiesen, also die Adresse der Speicherzelle, auf deren Inhalt gerade der Cursor zeigt. Diese Art der Eingabe ist besonders für das Begrenzen eines Speicherbereiches (Blockanfang und -ende bei den Funktionen „FILL" und „MOVE") wichtig.
Nachdem sich nun die Anfangsadresse in einem ASP befindet, wird der Cursor auf das LOW-Byte der Anfangsadresse gesetzt (Cursor-Steuerung siehe unten) und Funktion „JP" ausgeführt.

2. Erzeugen eines Hexdumps, der die ASP's zeigt:

2.1 Ohne Rekonstruktion des momentanen Hexdumps: („JS")
Die Funktion „JS" erzeugt einen Hexdump mit der Anfangsadresse

```
BEDEUTUNG BESONDERER SPEICHERZELLEN :

          LO HI  LO HI  LO HI          ASP = ANWENDERSPEICHER
  -A902:  00 00  00 00  00 00  00 00    ---
          ASP1   ASP2   ASP3   F  A
                                        F BIS IY : DIE INHALTE DIESER
                                LO HI   --------
  -A90A:  00 00  00 00  00 00  00 00     SPEICHERZELLEN WERDEN DURCH
          C  B   E  D   L  H     IX
                                         DIE FUNKTION 'CALL' IN DIE JE-
          LO HI
  -A912:  00 00                          WEILIGEN Z80-REGISTER GELADEN.
           IY

LO=LOW-BYTE = UNTERE 8-BIT-HAELFTE / HI=HIGH-BYTE = OBERE 8-BIT-HAELFTE
```

Bild 1

TASTE / FUNK.	TASTE / FUNK.	TASTE / CURSORPOSITION
ESC / RET	CTRL 6 / FILL	CTRL ↑ / LINKE OBERE ECKE
CTRL 1 / S 1	CTRL 7 / MOVE	CTRL <- / ZEILENANFANG
CTRL 2 / S 2	CTRL 8 / JP	CTRL -> / ZEILENENDE
CTRL 3 / S 3	CTRL 9 / JR	SHIFT ↑ / VORHERIGE SEITE
CTRL 4 / JS	CTRL 0 / CALL	SHIFT ↓ / NAECHSTE SEITE
CTRL 5 / SEE		

SHIFT <- / MOMENTANE ADR. WIRD ANFANGSADRESSE EINES NEUEN HEXDUMPS

Bild 2

A902H und entspricht dem von Bild 1.

2.2 Mit Rekonstruktion des momentanen Hexdumps: („SEE")

Die Funktion „SEE" arbeitet genau wie „JS", aber wird dann später die Funktion „RET" ausgeführt, gelangt man zurück in den Hexdump, von dem aus man „SEE" ausgeführt hat.

3. Füllen eines Speicherbereiches mit einem bestimmten Wert: („FILL")

3.1 Begrenzen eines Speicherbereiches:

Zum Begrenzen eines Speicherbereiches, auch Block genannt, muß die Blockanfangsadresse in ASP1 und die Blockendadresse in ASP2 eingegeben werden (siehe 1.1 und 1.2).

3.2 Eingabe des Füll-Wertes:

Der Füll-Wert (8 Bit) wird direkt (siehe 1.1) in das LOW-Byte von ASP3 eingegeben. Diese Funktion eignet sich vor allem zum Löschen eines Blocks (Füll-Wert = 00).

4. Verschieben eines Speicherbereiches: („MOVE")

Zum Verschieben, oder besser Kopieren muß zuerst der Block begrenzt (siehe 3.1) und dann die Zieladresse, also die Adresse, bei der der Block nach dem Verschieben beginnen soll, in ASP3 eingegeben werden (siehe 1.1 und 1.2).

5. Simulation eines absoluten Sprungs: („JP")

Faßt man den Inhalt der Speicherzelle, auf die der Cursor zeigt, als die untere 8-Bit-Hälfte und den Inhalt rechts daneben als die obere 8-Bit-Hälfte einer Adresse (16 Bit) auf, so erhält man eine Anfangsadresse für ein neues Hexdump.

Diese Funktion ist vergleichbar mit der Ausführung des Z80-Befehls JP NN.

6. Simulation eines relativen Sprungs: („JR")

Diese Funktion arbeitet ähnlich wie „JP", doch wird hier der Inhalt der Speicherzelle, auf die der Cursor zeigt, als Relativadresse interpretiert, so ergibt sich durch Addition (Inhalt < 128) bzw. Subtraktion (Inhalt > 127) des Inhalts von der momentanen Adresse eine Anfangsadresse für einen neuen Hexdump. („JR" ist vergleichbar mit dem Z80-Befehl JR E.)

7. Aufruf eines Maschinencode-Programms: („CALL")

Die Anfangsadresse des Maschinencode-Programms muß zuerst in ASP3 eingegeben werden (siehe 1.1 und 1.2), dann sind die entsprechenden Werte für die Z80-Register direkt in die Speicherzellen A908H bis A913H (vgl. Bild 1) einzugeben (siehe 1.1).

Diese Eingaben sind für solche Programme gedacht, die, um sinnvoll zu funktionieren, bestimmte Werte in bestimmten Registern benötigen. Dies ist der Fall bei dem Programm zur Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm (Anfangsadresse: BB5AH; Vorsicht bei der Eingabe: LOW-Byte zuerst!). Hierbei muß sich der ASCII-Code des Zeichens im Register A befinden.

Sind nun Adresse und Zeichencode richtig eingegeben, so wird die Funktion „CALL" durch die Tastenkombination CTRL und 0 (siehe Bild 2) ausgeführt, wobei der Bildschirm gelöscht wird.

Wurde alles richtig gemacht, so müßte sich das Zeichen jetzt in der linken oberen Ecke des Bildschirms befinden, und zwar so lange, bis eine Taste gedrückt wird, erst dann erscheint wieder der Hexdump.

8. Rückkehr ins BASIC: („RET")

9. Ausdruck eines Speicherbereiches:

Zum Ausdrucken des Speicherbereiches muß dieser erst einmal begrenzt werden (siehe 3.1). Dann wird die Anfangsadresse des Ausdruck-Programms (A4F3H; Vorsicht: LOW-Byte zuerst!) in ASP3 eingegeben (siehe 1.1). Nachdem der Drucker betriebsbereit gemacht worden ist, wird nun die Funktion „CALL" ausgeführt.

Vom Listing zum Aufruf des Monitors

Sind noch folgende Schritte nötig:

1. Abtippen des BASIC-Programms

1.1 Sicherheitshalber abspeichern des BASIC-Programms mit SAVE „MONITOR.BASIC"

2. HIMEM heruntersetzen mit: MEMORY 42000

3. Starten des BASIC-Programms mit: RUN

Der Micro-Monitor befindet sich jetzt im geschützten Bereich ab 42000.

4. Abspeichern des Maschinencode-Programms mit:

SAVE „MICRO-MONITOR", B, 42000,1600

Um mit dem Micro-Monitor zu arbeiten, ist folgendes zu tun:

5. Laden des Micro-Monitors (auch wenn sich schon ein Basic-Programm im Speicher befindet) mit:

MODE 1 : MEMORY 42000 :
LOAD "MICRO-MONITOR",42000

6. Starten des Micro-Monitors von Basic aus:

6.1 Hexdump mit Prüfsumme: CALL 43580

6.2 Hexdump mit ASCII-Darstellung: CALL 43583

Hinweise zur Tastaturbenutzung:

1. Der Ziffernblock ist nicht aktiv, d. h. Ziffern können nur über die obere Tastenreihe eingegeben werden. Gleiches gilt für die Funktionen, wobei die untere Bildschirmzeile des Hexdumps die Belegung der oberen Tastenreihe in Verbindung mit CTRL zeigt.
2. Zur Eingabe der Hexziffern A bis F können nur Großbuchstaben verwendet werden, deshalb muß zu Anfang >CAPS LOCK< gedrückt werden.

Kurz und bündig

Der Micro-Monitor ist als 1,5 KByte kleines Maschinencode-Programm ein sehr hilfreiches Werkzeug sowohl zur Analyse von Speicherbereichen als auch zur Eingabe von Maschinencode-Programmen in hexadezimaler Form.



SOFTWARETIPS

Listing: Micro-Monitor für CPC 464

```
1 DATA "A43B C5 47 78 CD 2B BD 30 FA C1 C9 00 00 00 00 00 00 5ED"
2 DATA "A44B 00 00 00 00 00 20 21 28 29 30 31 38 39 41 40 42 227"
3 DATA "A45B 1F 01 01 18 20 B7 2D 4D 6F 6E 69 74 6F 72 20 20 465"
4 DATA "A46B 20 20 20 20 20 A4 31 39 38 35 20 62 79 20 44 69 3E3"
5 DATA "A47B 72 6B 20 53 74 72 61 74 6D 61 6E 6E 1F 01 19 52 540"
6 DATA "A48B 65 74 95 53 31 95 53 32 95 53 33 95 4A 73 95 53 661"
7 DATA "A49B 65 65 95 46 69 6C 6C 95 4D 6F 76 65 95 4A 70 95 6F6"
8 DATA "A4AB 4A 72 95 43 61 6C 6C 18 07 A7 26 A2 A7 23 A8 A7 674"
9 DATA "A4BB 0D 03 AA C3 0A AA 46 0B AA A8 00 00 00 00 00 00 3D4"
10 DATA "A4CB 00 00 00 00 00 00 00 00 07 A7 21 A2 A7 1E A8 A7 385"
11 DATA "A4DB 08 03 AA C9 0A AA 87 0B AA A5 00 00 00 00 00 00 413"
12 DATA "A4EB 00 00 00 00 00 00 00 00 E5 D5 C5 F5 2A 5A BB E5 598"
13 DATA "A4FB 2A 5B BB E5 21 C3 3B 22 5A BB 21 3B A4 22 5B BB 6B3"
14 DATA "A50B 2A 04 A9 ED 5B 02 A9 A7 ED 52 38 36 97 06 03 CB 689"
15 DATA "A51B 3C CB 1D 1F 10 F9 00 00 00 00 44 4D 03 21 08 00 309"
16 DATA "A52B 78 B1 28 1E C5 45 4C 3E 20 CD 5A BB 10 F9 CD 0C 6E7"
17 DATA "A53B AA EB 19 EB 3E 0A CD 5A BB 3E 0D CD 5A BB C1 0B 7BC"
18 DATA "A54B 18 DE E1 22 5B BB E1 22 5A BB F1 C1 D1 E1 C9 2A 97E"
19 DATA "A55B 1C A9 18 03 2A 1E A9 06 06 CD 39 AA CD 24 AA CD 5F5"
20 DATA "A56B 6C BB 11 02 A9 3E F6 C3 21 AA E5 D5 C5 5E 23 56 7FB"
21 DATA "A57B 23 4E 23 EB 71 EB 10 F5 C1 D1 E1 C9 D5 C5 F5 06 9B1"
22 DATA "A58B 08 1A FE 20 30 02 3E 2E CD 5A BB 13 10 F3 F1 C1 688"
23 DATA "A59B D1 C9 E5 C5 F5 06 AA 2A 14 A9 7E 23 E5 CD 33 BB 911"
24 DATA "A5AB E1 05 78 FE A0 20 F3 00 00 00 00 00 00 00 00 00 40F"
25 DATA "A5BB 00 00 F1 C1 E1 C9 E5 C5 F5 FE 30 38 2C FE 3A 38 8FD"
26 DATA "A5CB 08 FE 41 38 24 FE 47 30 0A CD 5A BB D6 30 CD 15 6EC"
27 DATA "A5DB AA 18 13 D6 A0 38 12 FE 0B 30 07 CD 1E AA 30 09 5A3"
28 DATA "A5EB 18 04 D6 4F 38 03 CD 12 AA E5 CD 75 BB E1 CD 81 816"
29 DATA "A5FB BB CD 18 BB CD 84 BB FE FC 20 BE D5 CD 6C BB D1 AD9"
30 DATA "A60B F1 C1 E1 C9 C5 D5 E5 21 02 A9 3D 28 0A 3D 28 05 780"
31 DATA "A61B 3D 20 09 23 23 23 23 73 23 72 18 35 E1 E5 3D 20 46A"
32 DATA "A62B 05 11 02 A9 18 5D 3D 20 0A 11 02 A9 3E F6 CD 21 47B"
33 DATA "A63B AA 18 40 3D 20 1D 2A 04 A9 ED 5B 02 A9 A7 ED 52 62C"
34 DATA "A64B 38 1E 44 4D 03 78 B1 28 70 3A 06 A9 12 13 0B 18 3DC"
35 DATA "A65B F4 18 74 3D 20 26 2A 04 A9 ED 5B 02 A9 A7 ED 52 6B3"
36 DATA "A66B 38 66 44 4D 2A 06 A9 A7 ED 52 38 09 19 09 EB 09 545"
37 DATA "A67B 03 ED B8 18 44 19 03 EB ED B0 18 3D 3D 20 06 EB 64B"
38 DATA "A68B 5E 23 56 18 15 3D 20 18 47 EB 7E 23 CB 7F 28 07 4C5"
39 DATA "A69B 2F 4F 37 ED 42 18 02 4F 09 EB E1 F1 37 3E 07 18 5A7"
40 DATA "A6AB 29 3D 20 20 CD 6C BB 2A 06 A9 22 1C AA 21 08 A9 52D"
41 DATA "A6BB CD 18 AA CD 1B AA CD 18 BB E1 D1 C1 C5 D5 E5 3E 9F1"
42 DATA "A6CB 09 CD 12 AA A7 18 01 37 E1 D1 C1 C9 06 06 5E 23 652"
43 DATA "A6DB 56 23 D5 10 F9 FD E1 DD E1 E1 D1 C1 F1 C9 FE 0A B28"
44 DATA "A6EB 38 02 D6 07 CB 41 20 0A 07 07 07 07 47 1A E6 0F 3BF"
45 DATA "A6FB 18 04 47 1A E6 F0 80 12 E5 D5 C5 3E 26 CD 6F BB 7BF"
46 DATA "A70B EB 06 00 CB 39 A7 ED 42 EB CD 09 AA C1 D1 E1 3E 8E7"
47 DATA "A71B 04 C9 F5 06 00 EB C5 0E 08 3D 20 07 A7 ED 42 1D 5E5"
48 DATA "A72B C1 18 68 3D 20 05 09 1C C1 18 60 C1 3D 20 0A CB 4F4"
49 DATA "A73B 41 20 02 2B 15 15 0D 18 52 3D 20 0A CB 41 28 02 2CC"
50 DATA "A74B 23 14 14 0C 18 45 C5 0E B8 3D 20 05 A7 ED 42 18 48F"
```

SOFTWARETIPS

```
51 DATA "A75B 12 3D 20 03 09 18 0C 3D 20 05 1E 02 C1 18 3C 3D 273"
52 DATA "A76B 3D 20 0E 7B 3D 3D 07 07 07 4F A7 ED 42 1E 02 18 3D2"
53 DATA "A77B 04 3D 3D 20 08 C1 CB 39 A7 ED 42 18 1E C1 3D 20 595"
54 DATA "A78B 74 CB 39 A7 ED 42 0E 07 09 18 09 CB 61 28 0F CB 5BB"
55 DATA "A79B 69 28 07 1D 0E 0F 16 23 18 04 1C 48 16 0D EB F1 38A"
56 DATA "A7AB FE 0A 30 4E FE 05 30 25 7D FE 01 20 03 2C 18 06 4C7"
57 DATA "A7BB FE 19 20 3E 2D 04 E5 D5 C5 97 CD 2C BC CD 4D BC 847"
58 DATA "A7CB 3E 01 CD 6F BB C1 D1 CD 0C AA D5 18 14 E5 D5 21 827"
59 DATA "A7DB 02 01 CD 75 BB 06 17 CD 0C AA 21 08 00 19 EB 10 4DD"
60 DATA "A7EB F6 C5 21 5A BB ED 5B 00 A9 01 58 00 CD 0F AA C1 782"
61 DATA "A7FB D1 E1 37 18 03 F1 EB A7 C9 D5 C5 F5 EB 06 00 CB 99B"
62 DATA "A80B 39 A7 ED 42 EB CD 03 AA 3E 2D CD 5A BB 7A CD 06 80E"
63 DATA "A81B AA 7B CD 06 AA 3E 3A CD 5A BB 3E 20 CD 5A BB D5 811"
64 DATA "A82B 06 08 1A CD 06 AA 13 3E 20 CD 5A BB 10 F4 D1 3E 60B"
65 DATA "A83B 3A CD 5A BB CD 09 AA F1 C1 D1 C9 D5 C5 F5 97 4F A5D"
66 DATA "A84B 06 08 EB 86 30 01 0C 23 10 F9 EB F5 79 C6 30 CD 704"
67 DATA "A85B 5A BB F1 CD 06 AA F1 C1 D1 C9 C5 F5 06 02 4F 0F 8EF"
68 DATA "A86B 0F 0F 0F 18 01 79 E6 0F FE 0A 38 02 C6 07 C6 30 4B9"
69 DATA "A87B CD 5A BB 10 F0 F1 C1 C9 E5 D5 C5 F5 EB 16 05 D5 AAC"
70 DATA "A88B 11 0A 00 CD 00 AA D1 15 7D C6 30 F5 60 69 78 B1 6D2"
71 DATA "A89B 20 ED 42 04 18 05 3E 20 CD 5A BB 10 F9 3E 05 92 58E"
72 DATA "A8AB 47 F1 CD 5A BB 10 FA F1 C1 D1 E1 C9 F5 A7 7C 4D AB6"
73 DATA "A8BB 06 11 21 00 00 18 08 ED 6A ED 52 30 01 19 3F CB 442"
74 DATA "A8CB 11 17 10 F3 47 F1 C9 E5 D5 C5 F5 78 B1 28 0E 1A 819"
75 DATA "A8DB E5 D5 C5 CD 1E 00 C1 D1 E1 13 0B 18 EE F1 C1 D1 984"
76 DATA "A8EB E1 C9 00 00 00 00 01 20 01 10 00 00 00 00 00 00 1DC"
77 DATA "A900 5B A4 9D A5 0F A6 F3 A4 00 00 00 00 00 00 00 00 48D"
78 DATA "A910 00 00 00 00 50 A4 00 00 00 00 00 00 B3 A4 D3 A4 3C2"
79 DATA "AA00 C3 B7 A8 C3 83 A8 C3 65 A8 C3 46 A8 C3 04 A8 C3 9C3"
80 DATA "AA10 D2 A8 C3 1D A7 C3 E9 A6 C3 D7 A6 C3 F3 A4 C3 0F ABF"
81 DATA "AA20 A6 C3 C1 A5 C3 9D A5 C9 00 00 C9 00 00 C9 00 00 72F"
82 DATA "AA30 C9 00 00 C9 00 00 C3 87 A5 C3 75 A5 C3 5A A5 C3 7E3"
83 DATA "AA40 5F A5 C3 F3 A4 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 35E"
```

```
10000 Anzahl=83
10010 RESTORE
10020 FOR Zeile=1 TO Anzahl
10030  READ Zeile$
10040  Adresse=VAL("&"+Zeile$) : IF Adresse < 0 THEN Adresse=Adresse+65536
10050  Pruefsumme=VAL("&"+RIGHT$(Zeile$,3))
10060  Daten$=MID$(Zeile$,6,47)
10070  Summe=0
10080  FOR Byte=0 TO 15
10090   Wert=VAL("&"+Daten$)
10100   POKE Adresse+Byte,Wert
10110   Daten$=MID$(Daten$,4)
10120   Summe=Summe+Wert
10130  NEXT Byte
10140  IF Summe<>Pruefsumme THEN PRINT "Fehler in Data-Zeile";Zeile : END
10150 NEXT Zeile
10160 END
```

ZAHLENWANDLER

Rechnen in allen Systemen – nicht nur für Mathematiker

Das Programm Zahlenwandler erlaubt es dem Schneider-Benutzer, Zahlen in alle Zahlensysteme vom Binär- bis zum Hexadezimal-System umzurechnen und in all diesen Systemen die Grundrechenarten durchzuführen. Auch kann eine Zahlenliste ausgedruckt werden. Von Haus aus kann der Schneider-Computer nur mit Dezimal-, Binär- und Hexadezimalzahlen umgehen. Zumindest das Oktalsystem findet auch in der Computertechnik noch Verwendung und für Mathematiker sind auch alle anderen Zahlenbasen interessant.

Programmbedienung

Das Programm ist menügesteuert. Die Funktionsweise dieses Menüs kann auch für andere Programme als Vorbild gelten: Alle Menüpunkte werden auf dem Bildschirm gelistet. Mit den Cursor-Auf- und Cursor-Ab-Tasten kann dann das gewünschte Unterprogramm ausgewählt werden. Die gewählte Zeile wird invers angezeigt. Durch Drükken der COPY-Taste springt der Computer in den ausgewählten Programmteil. Diesen merkt sich der Computer bis zum nächsten Erscheinen des Menüs. Soll dann die Wahl wiederholt werden, reicht es, nur die COPY-Taste zu drücken.
Das Menü sieht so aus:

- Zahlenumwandlungen
- Grundrechenarten
- Zahlenliste auf Drucker
- Programm beenden

Zahlenumwandlungen

Hier kann eine Zahl eines beliebigen Zahlensystems mit der Basis 2 bis 16 in ihr Äquivalent eines anderen Systems umgerechnet werden.
Beispiel: Die Zahl 3FAC (16) ins Oktalsystem umwandeln

Basis 1: 16
Basis 2: 8
Zahl 1: 3FAC (Wichtig ist hier die Schreibung in Großbuchstaben!)

Nach kurzer Rechenzeit gibt der Computer das Resultat aus. Nach Drücken der Space-Taste kommen Sie wieder ins Hauptmenü zurück.

Grundrechenarten

In diesem Programmteil können in einem beliebigen Zahlensystem die vier Grundrechenarten durchgeführt werden.
Beispiel: Die Zahl 3462 (11) soll durch 23 (11) dividiert werden.

Zahlensystem: 11
Zahl 1: 3462
Rechenoperator: :
Zahl 2: 23

Als Rechenoperatoren können das Plus-, Minus- und Malzeichen verwendet werden. Die Division kann entweder mit dem Mathematik-gemäßen Doppelpunkt oder dem Computersatz, dem Schrägstrich (/) durchgeführt werden. Das Ergebnis ist in beiden Fällen das gleiche.
Auch hier können Sie das Unterprogramm durch Drücken der Space-Taste verlassen.

Zahlenliste auf Drucker

Hiermit können Sie auf dem Drukker eine Vergleichsliste des Dezimalsystems mit einem anderen beliebigen System anfertigen.
Beispiel: Die Binäräquivalente der Zahlen 8 bis 11 sollen ausgegeben werden.

Zahlensystem: 2
Von Zahl: 8
Bis Zahl: 11

Der Drucker gibt die folgende Liste aus:

Zahlenliste:

Dezimal	2er-System
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011

Programm beenden

Die Funktion dieses Programmteils dürfte wohl klar sein. Nach einer Sicherheitsabfrage springt der Computer in den Programmiermodus zurück.

Programmaufbau

Es wurde versucht, das Programm trotz der Verwendung von Basic als Programmiersprache möglichst modular zu gliedern.
Die Zeilen 100 bis 290 enthalten Initialisierungsbefehle wie Farbgebung und Zeichendefinitionen. In den Zeilen 300 bis 540 ist die Hauptschleife, nämlich das Programm-Menü enthalten.
Die folgenden Programmteile sind durch REM-Zeilen klar abgetrennt:

550–770	Zahlenumwandlungen
780–1110	Grundrechenarten
1120–1330	Zahlenliste auf Drukker ausgeben
1340–1380	Programm beenden

In den Zeilen 1390 bis 1640 stehen die zwei wichtigsten Unterprogramme: Sie wandeln Dezimalzahlen in andere Zahlensysteme um und umgekehrt. Ab der Zeile 1650 beginnt eine Fehlerbehandlungsroutine.

Martin Kotulla/LM

SOFTWARETIPS

```
100 '  ********************************
110 ' **********************************
120 ' *                                *
130 ' *          ZAHLENWANDLER         *
140 ' *                                *
150 ' **********************************
160 '  ********************************
170 '
180 '    (C)  Martin Kotulla 19.5.1985
190 '    ----------------------------
200 '
210 MODE 1:INK 0,1:INK 1,24:INK 2,24,1:INK 3,21
220 PAPER 0:BORDER 2:SPEED INK 25,25
230 ON ERROR GOTO 1660
240 SYMBOL AFTER 252
250 SYMBOL 252,&6C,&0,&78,&C,&7C,&CC,&76,&0
260 SYMBOL 253,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&FF
270 SYMBOL 254,&66,&0,&3C,&66,&66,&66,&3C,&0
280 SYMBOL 255,&66,&0,&66,&66,&66,&66,&3E,&0
290 num=4:row=10:col=10:choice=1
300 PEN 3:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(40,210);
310 LOCATE 1,2:PRINT CHR$(24);SPACE$(13);"ZAHLENWANDLER";
320 PRINT SPACE$(14);CHR$(24)
330 LOCATE 10,6:PRINT CHR$(164);" Martin Kotulla 1985"
340 all$="0123456789ABCDEF"
350 ch$(1)="  ZAHLENUMWANDLUNGEN"+SPACE$(20)
360 ch$(2)="  GRUNDRECHENARTEN"+SPACE$(22)
370 ch$(3)="  ZAHLENLISTE AUF DRUCKER"+SPACE$(15)
380 ch$(4)="  PROGRAMM BEENDEN"+SPACE$(22)
390 PEN 1:LOCATE 1,row:FOR i=1 TO num:PRINT ch$(i):NEXT i
400 PEN 3:LOCATE 3,20:PRINT "Bitte w"+CHR$(252)+"hlen Sie mit ";
410 PRINT CHR$(1);CHR$(10);CHR$(1);CHR$(11);" und COPY!"
420 PEN 1:LOCATE 1,choice*2+row-3
430 PRINT STRING$(40,253);CHR$(24);ch$(choice);CHR$(24)
440 a$=INKEY$
450 IF a$=CHR$(224) THEN 540 ' Copy gedrueckt
460 IF a$="" OR (a$<>CHR$(&F0) AND a$<>CHR$(&F1)) THEN 440
470 LOCATE 1,choice*2+row-3:PRINT SPACE$(40);ch$(choice)
480 IF a$=CHR$(&F0) THEN choice=choice-1 ELSE choice=choice+1
490 IF choice<1 THEN choice=num
500 IF choice>num THEN choice=1
510 SOUND 1,1000,10
520 LOCATE 1,choice*2+row-3:PRINT STRING$(40,253);
530 PRINT CHR$(24);ch$(choice);CHR$(24):GOTO 440
540 ON choice GOTO 560,790,1130,1350 ' In Unterprogramm springen
550 ' ZAHLENUMWANDLUNGEN ***********************************************
560 CLS:PRINT STRING$(40,253);CHR$(24);ch$(1);CHR$(24):PRINT:PRINT
570 PRINT " Basis 1:";TAB(20);CHR$(243):PRINT
580 PRINT " Basis 2:";TAB(20);CHR$(243):PRINT:PRINT
590 PRINT " Zahl 1:";TAB(20);CHR$(243):PRINT
600 PRINT " Zahl 2:";TAB(20);CHR$(243)
610 LOCATE 24,6:LINE INPUT vbase$ ' Von-Basis
620 vbase=FIX(VAL(vbase$))
```

SOFTWARETIPS

```
630 LOCATE 23,6:PRINT STR$(vbase)+SPACE$(18-LEN(STR$(vbase)))
640 IF vbase<2 OR vbase>16 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 610
650 LOCATE 24,8:LINE INPUT nbase$ ' Nach-Basis
660 nbase=FIX(VAL(nbase$))
670 LOCATE 23,8:PRINT STR$(nbase)+SPACE$(18-LEN(STR$(nbase)))
680 IF nbase<2 OR nbase>16 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 650
690 LOCATE 24,11:PRINT SPACE$(17):LOCATE 24,11:LINE INPUT vzahl$ ' Von-Zahl
700 FOR k=1 TO LEN(vzahl$):md$=MID$(vzahl$,k,1)
710 IF INSTR(MID$(all$,1,vbase),md$)=0 THEN 690
720 NEXT k
730 base=vbase:g.adisch$=vzahl$:GOSUB 1420:nzahl$=decimal$
740 LOCATE 24,13:base=nbase:decimal$=nzahl$:GOSUB 1550:PRINT g.adisch$
750 LOCATE 1,24:PEN 3:PRINT CHR$(7);" Bitte dr"+CHR$(255)+"cken Sie";
760 PRINT " die SPACE-Taste! ";:PEN 2:PRINT CHR$(143);
770 WHILE INKEY$<>" ":WEND:CLS:GOTO 300
780 ' GRUNDRECHENARTEN ***************************************************
790 CLS:PRINT STRING$(40,253);CHR$(24);ch$(2);CHR$(24):PRINT:PRINT
800 PRINT " Zahlensystem:";TAB(20);CHR$(243):PRINT:PRINT
810 PRINT " Zahl 1:";TAB(20);CHR$(243):PRINT
820 PRINT " Rechenoperator:";TAB(20);CHR$(243):PRINT
830 PRINT " Zahl 2:";TAB(20);CHR$(243):PRINT:PRINT
840 PRINT " Ergebnis:";TAB(20);CHR$(243)
850 LOCATE 24,6:LINE INPUT base$ ' Zahlensystem
860 base=FIX(VAL(base$))
870 LOCATE 23,6:PRINT STR$(base)+SPACE$(18-LEN(STR$(base)))
880 IF base<2 OR base>16 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 850
890 LOCATE 24,9:LINE INPUT num1$
900 FOR k=1 TO LEN(num1$):md$=MID$(num1$,k,1)
910 IF INSTR(MID$(all$,1,base),md$)=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 890
920 NEXT k
930 LOCATE 24,11:PRINT CHR$(143):LOCATE 24,11
940 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 940
950 IF INSTR("*+-:/",a$)=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 940
960 PRINT a$:operator$=a$
970 LOCATE 24,13:LINE INPUT num2$
980 FOR k=1 TO LEN(num2$):md$=MID$(num2$,k,1)
990 IF INSTR(MID$(all$,1,base),md$)=0 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 970
1000 NEXT k
1010 g.adisch$=num1$:GOSUB 1420:num1=decimal
1020 g.adisch$=num2$:GOSUB 1420:num2=decimal
1030 IF operator$="+" THEN sum=num1+num2
1040 IF operator$="-" THEN sum=num1-num2
1050 IF operator$="*" THEN sum=num1*num2
1060 IF operator$="/" OR operator$=":" THEN sum=num1\num2
1070 decimal$=STR$(sum):GOSUB 1530
1080 LOCATE 24,16:PRINT g.adisch$
1090 LOCATE 1,24:PEN 3:PRINT CHR$(7);" Bitte dr"+CHR$(255)+"cken Sie";
1100 PRINT " die SPACE-Taste! ";:PEN 2:PRINT CHR$(143);
1110 WHILE INKEY$<>" ":WEND:CLS:GOTO 300
1120 ' ZAHLENLISTE AUF DRUCKER *******************************************
1130 CLS:PRINT STRING$(40,253);CHR$(24);ch$(3);CHR$(24):PRINT:PRINT
1140 PRINT " Zahlensystem:";TAB(20);CHR$(243):PRINT:PRINT
1150 PRINT " Von Zahl:";TAB(20);CHR$(243):PRINT
1160 PRINT " Bis Zahl:";TAB(20);CHR$(243)
```

SOFTWARETIPS

```
1170 LOCATE 24,6:LINE INPUT base$ ' Zahlensystem
1180 base=FIX(VAL(base$))
1190 LOCATE 23,6:PRINT STR$(base)+SPACE$(18-LEN(STR$(base)))
1200 IF base<2 OR base>16 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO 1170
1210 LOCATE 24,9:LINE INPUT num1$
1220 num1=ABS(FIX(VAL(num1$)))
1230 LOCATE 24,11:LINE INPUT num2$
1240 num2=ABS(FIX(VAL(num2$)))
1250 PRINT #8:PRINT #8,"ZAHLENLISTE:":PRINT #8
1260 PRINT #8,"Dezimal";TAB(39);STR$(base);"er-System":PRINT #8
1270 PRINT #8,STRING$(60,"-"):PRINT #8
1280 FOR lp=num1 TO num2
1290 PRINT #8,lp;
1300 decimal$=STR$(lp):GOSUB 1550:PRINT #8,TAB(40);g.adisch$:NEXT lp
1310 LOCATE 1,24:PEN 3:PRINT CHR$(7);" Bitte dr"+CHR$(255)+"cken Sie";
1320 PRINT " die SPACE-Taste! ";:PEN 2:PRINT CHR$(143);
1330 WHILE INKEY$<>" ":WEND:CLS:GOTO 300
1340 ' PROGRAMM BEENDEN ************************************************
1350 CLS:PRINT STRING$(40,253);CHR$(24);ch$(4);CHR$(24):PRINT:PRINT
1360 PRINT " Sind Sie sicher? ";:PEN 2:PRINT CHR$(143)
1370 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$<>"J" AND a$<>"N" THEN 1370
1380 CLS:PEN 3:IF a$="N" THEN 300 ELSE END
1390 '
1400 ' UP: G-adische Zahl nach Dezimal
1410 '
1420 all$="0123456789ABCDEF"
1430 decimal=0
1440 length=LEN(g.adisch$)
1450 FOR i=1 TO length
1460 t$=MID$(g.adisch$,i,1)
1470 k=INSTR(all$,t$)-1
1480 decimal=decimal+k*base^(length-i)
1490 NEXT i
1500 decimal$=STR$(decimal)
1510 RETURN
1520 '
1530 ' UP: Dezimal nach G-adisch
1540 '
1550 g.adisch$=""
1560 decimal=VAL(decimal$)
1570 FOR i=0 TO 255
1580 r=decimal-base*INT(decimal/base)
1590 g.adisch$=MID$(all$,r+1,1)+g.adisch$
1600 decimal=INT(decimal/base)
1610 IF decimal=0 THEN 1630 ' Ende
1620 NEXT i
1630 decimal$=STR$(decimal)
1640 RETURN
1650 ' FEHLERBEHANDLUNG ************************************************
1660 IF (ERR<>6 AND ERR<>11 AND ERR<>15) THEN 1690
1670 LOCATE 2,20:PEN 3:PRINT CHR$(7);"* Fehler bei den Zahlenwerten! ";
1680 PEN 2:PRINT CHR$(143);:WHILE INKEY$="":WEND:CLS:RESUME 300
1690 INK 1,0:INK 0,10:PEN 1:PAPER 0:BORDER 10:MODE 2
1700 PRINT CHR$(7);"* Fehler in Zeile";ERL:ERROR ERR
```

Übersichtliche Lagerbuchhaltung mit Adimens



Fotos: G. Weindl

Es muß nicht immer Kaviar sein...

Mit geringem Aufwand wurde die Lagerbuchhaltung eines mittelständischen Verpakkungsunternehmens, der Papiersackfabrik Kugel GmbH & Co. KG im badischen Weingarten, einfacher und auch erheblich übersichtlicher. Geholfen haben ein IBM XT und das Datenbankprogramm Adimens.

Die Lebensweisheit des vielschreibenden Agentenvaters Simmel läßt sich mit Verlaub auch auf die Anwendung des Personal Computers übertragen.
Ob Satellitensteuerung per Mikro oder der binäre Entscheidungsbaum bei der dynamischen Planungsrechnung – es sind nicht die spektakulären Kuriositäten, sondern die bodenständigen Anwendungen im täglichen Berufsleben, die den Einsatz des „Kollegen Computer" lukrativ und nützlich machen. Besonders in Bereichen, wo viel gelagert oder umgeschlagen wird, lassen sich mit geringem Einsatz an Computerleistung im Vergleich zur manuellen Methode erstaunliche Erfolge erzielen.
Auch bei der Papiersackfabrik Kugel im badischen Weingarten war die handwerklich abgewickelte Lagerbuchhaltung den Verantwortlichen ein Dorn im Auge, da sie samt

ihrem losen Karteikartensystem recht umständlich war und trotzdem nur unzureichend informierte. Dazu muß man wissen, daß das Familienunternehmen mit seinen beiden Werken in Weingarten und Herbrechtingen bei Heidenheim und 78 Mitarbeitern viele verschiedene Papiersorten zu Säcken für die Chemie, für Baustoffe, Saatgut, Mehl und ähnlichem weiterverarbeitet. Da die Rohstoffbeschaffung aus Skandinavien sich über mehrere Wochen hinzieht, andererseits aber Aufträge oft sehr kurzfristig durchgeführt werden müssen, achten die Badener auf ein gut sortiertes Lager.
So stapeln sich in den Lagerräumen rund 350 Papiersorten, 140 Polyäthylenstoffe und 120 Arten von Hilfs- und Betriebsstoffen, wie zum Beispiel Farben.

Tagelanges Nachrechnen von Hand

Bis vor kurzem wurde also für jede Sorte eine Karteikarte geführt, in der die Ab- und Zugänge sowohl in Rollen (das Papier wird in Rollen angeliefert) als auch in Kilogramm vermerkt sind. Der wesentliche Nachteil war, daß die gesamte Lagerbuchhaltung nur bestandsmäßig fortgeschrieben wurde und die für die Buchhaltung sehr wichtige wertmäßige, in Mark und Pfennig ausgedrückte Erfassung sehr viel Arbeit verursachte. Das Eintragen und Multiplizieren der Einkaufspreise beschäftigte die Buchhalter bei jedem Monatsabschluß für mehrere Tage.
Der Gedanke, die Lagerbuchhaltung auf EDV umzustellen, lag deshalb nahe. Ein Hindernis war zunächst jedoch, daß das vorhandene Kienzlesystem einerseits eine reine Buchungsmaschine war und andererseits mit Finanzbuchhaltung, Fakturierung und Lohnabrechnung mehr als ausgelastet war. Eine flexible, eigenständige Lösung war angesagt und so entschied man sich im November 1984 für den IBM XT mit 10 MByte Festplatte und das Datenbankprogramm Adimens. Obgleich die regionale Nähe der beiden Anbieter (IBM in Stuttgart und ADI in Karlsruhe) sicher die Entscheidung beeinflußt hat, war ein wesentlicher Faktor bei der Auswahl, daß das Standardprogramm Adimens speziellen Lagerbuchhaltungsprogrammen neben dem günstigeren Preis noch etwas voraus hatte. Für die Lagerverwaltung war es wichtig, daß die beiden Mengenkriterien Rollen und Kilogramm verknüpfbar waren. Bei dem zum Vergleich herangezogenen Lagerbuchhaltungsprogrammen wäre dies nur mit zusätzlichem Programmieraufwand zu realisieren gewesen. Adimens hingegen ermöglicht die Verknüpfung von bis zu 192 Kriterien. Ein Epson Schönschreibdrucker komplettierte das System, das insgesamt mit 27 000 DM zum Buche schlug.
Zum Jahresanfang 1985 konnte Buchhaltungsleiter Manfred Oeder schließlich mit der Einführung des Systems beginnen. Da Oeder selbst bis dahin noch keinerlei EDV-Erfahrung hatte, wurde es für ihn in doppelter Hinsicht zur Pionierarbeit mit den bei diesem Vorgang üblichen Erfahrungen: „Als ich dann das erste Mal am PC saß, bin ich gleich wieder aus dem Programmen rausgeflogen."
Erste Gehversuche, die in solchen Sackgassen des Programms oder Betriebssystems endeten, werden wohl kaum einem Erstanwender erspart bleiben. Fleißige Lektüre des Adimens Handbuchs und ständiger Umgang mit dem PC ließen die Unkenntnis sinken und sorgten für steigende Begeisterung beim Erstanwender Oeder: „Ich hab mich dann reingekniet, Dateien angelegt und schließlich die Papiersorten eingegeben." Für jede seiner drei Produktgruppen hat er eine Buchungsdatei mit Unterprogrammen zum Rechnen, Listen erstellen und für Stapelverarbeitungen angelegt. Schnell machte sich jedoch ein bestimmter Mangel bemerkbar: die Bestandsveränderungen wurden nicht journalmäßig erfaßt, Informationen lieferte das Programm nur zum aktuellen Zeitpunkt, nicht jedoch rückwirkend über einen längeren Zeitraum. Er wandte sich mit seinem Problem an das Softwarehaus, wo er den Tip bekam, eine Korrespondenzdatei auf der Festplatte anzulegen. Das Erstellen einer zweiten



BUCHTIP

Datenbank-Training auf Mikrocomputern

von J. Franz, G. Leonhard und A. Wegmann, Berlin, Heidelberg 1985, Springer-Verlag GmbH & Co. KG, 92 Seiten, 148 DM.
ISBN 3-540-13818-8 (IBM PC)
ISBN 3-540-15530-9 (Apple IIe)
Bei dem vorliegenden Buch handelt es sich um ein sogenanntes Lernpaket, genauer: um eine Buch/Disketten-Kombination. Damit erklärt sich nicht nur der Preis von 148 Mark, sondern auch die Vorgehensweise: Lesen und Üben. Der Aufbau ist so angelegt – die Untertitel deuten es an – daß der Leser zunächst grundlegende Theorie über die relationalen Datenbanken erfährt. Kapitel 2 erklärt das Datenbankprogramm Adimens, damit in den folgenden Abschnitten das Konzept, die Struktur und auch der Aufbau einer solchen Datenbank gezeigt werden können. Die praktischen Übungen im Buchteil beschreiben und kommentieren in begleitender Form das Übungsmaterial auf den beiden Disketten. Das Adimens Kurspaket gibt es sowohl für IBM PC und Gleichgesinnte, als auch für den Apple IIe.

Weitere Buchtips:

Relationale Datenbanken kurz und bündig
von W. Diemer, Würzburg 1985, Vogel Verlag, 124 Seiten, 28 DM
ISBN 3-8023-0797-6

Datenverarbeitung in kleinen und mittleren Unternehmen
von Hans Herbert Schulze, München 1983, Oldenbourg Verlag, 312 Seiten, 48 DM.
ISBN 3-486-22441-7

Maske und das Anlegen der neuen Dateien, in die nichts direkt eingebucht wird, verursachten noch einmal zwei Tage Arbeit. Diese Journalfunktion im Hintergrund beschreibt Oeder so: „Der jeweilige Tagesstand beziehungsweise die jeweilige Veränderung wird mittels Plattendatei eingelesen. Über ein Wahlprogramm selektiert es den Tag und übernimmt ihn über die Eingabefunktion auf die Korrespondenzdatei, wo er abgelegt wird.



Moderne EDV hielt im Papierlager Einzug

Interessant in diesem Zusammenhang ist auch das Ausdrucken von Listen. Innerhalb des Programmes ist es möglich nach verschiedenen Kriterien zu sortieren, und zwar nach Sorten, Zweigwerken und auch nach den verschiedenen, für die Buchhaltung maßgebenden Bestandskonten. Anfangs sah er nur die Möglichkeit, die Kriterien manuell festzulegen. Im nachhinein betrachtet eine recht umständliche Methode.

„Im Handbuch bin ich auf die Funktion Stapelverarbeitung gestoßen und auch schnell dahintergekommen, wie man solch ein Stapel- oder Batchprogramm anlegt. Jetzt brauche ich nur noch einen Stapelbefehl wie x job1 einzugeben und erhalte die gesamten Lagerbestände sortiert nach Werk und Konto ausgedruckt." Mit solch einem Stapelprogramm lassen sich einfach ausgedrückt die Aufgaben verschiedener Unterprogramme zusammenfassen und der Reihe nach abarbeiten.

Dazu ist nun keine manuelle Eingabe mehr notwendig, die Funktion geht durch alle selbst definierten Wahlprogramme und selektiert automatisch. Es ist möglich, Listen für einen Tag oder für mehrere Wochen beliebig zu erstellen.

Seit Ende Mai ist die Adimens Lagerbuchhaltung nun komplett. Trotzdem werden die alten Karteikarten weitergeführt. Aus Sicherheitsgründen, wie Oeder versichert, werden die Lieferscheine, die vom Lager zur Buchhaltung gelangen, immer noch erst auf die Karteikarten übertragen. Von denen wiederum gelangen die Bestandsveränderungen in den Computer zum Verbuchen. Trotz aller Anfangserfolge überwiegt noch die Vorsicht. Erst gegen Jahresende plant er die komplette Umstellung auf den PC.

Ein Schwachpunkt bleibt jedoch noch auszumerzen. Die veränderlichen Einkaufspreise beim Papier bereiten ihm weiterhin Kopfzerbrechen. Zwar kann er beim Zugang mit dem Einkaufspreis rechnen, da die Buchhaltung nach der First-in-/First-out-Methode arbeitet, bleibt es nicht erspart, beim Ausgang der Ware (sprich: der alten Bestände) den zugehörigen Preis per Hand einzutragen.

Keine Probleme gab es mit der Hardware. Sowohl IBM PC als auch der Drucker liefen bisher zur vollen Zufriedenheit seiner Besitzer. Einzig die Tatsache, daß es trotz umfangreicher Bemühungen nicht möglich war ein deutsches Handbuch für den Epson-Drucker zu beschaffen, konnte den positiven Eindruck etwas trüben.

Monatsabschluß in zehn Minuten

Trotzdem, daß sich die Anschaffung des Computers voll rentiert hat, ist für Oeder eindeutig: „Größter Vorteil der Anlage ist, daß nicht nur die mengenmäßige, sondern auch die wertmäßige Bestandsführung möglich ist."

Daß der sprichwörtliche Appetit beim Essen kommt, belegt die Tatsache, daß Oeder bereits neue Anwendungen mit dem PC erforscht und teilweise auch schon durchführt. Nachdem er zusätzlich eine Kunden- und Lieferantendatei angelegt hat, kann er sich mit der TEDI-Textverarbeitung Mahnbriefe in verschiedenen Stufen erstellen und die Adressen aus den angelegten Dateien übernehmen. Das Ganze hat nur einen Nachteil, der eigentlich ein Vorteil ist: die Papiersackfabrik Kugel hat einen Kundenstamm, der es mit dem Zahlen der Rechnungen sehr ernst nimmt. So ist vielleicht einmal im Monat ein Mahnbrief notwendig.

Ungleich größer ist die Ersparnis bei den Monatsabrechnungen in der Lagerbuchhaltung. Die umständlichen Rechenarbeiten von früher sind fast vergessen. Der Monatsabschluß auf dem PC dauert nur noch etwa zehn Minuten. Und, so Oeder: „Früher ist auch der Chef am Wochenende dran gesessen und hat Berechnungen gemacht. Dafür hat er jetzt mehr Freizeit."

Na, wenn das kein Vorteil ist.

G. Weindl

Kurz und bündig

Lagerbuchhaltung mit einem Standard-Datenbankprogramm:
Das Beispiel der Papiersackfabrik Kugel zeigt, daß auch individuelle Probleme ohne großen Aufwand (sprich teure Branchenpakete) lösbar sind.
Vorteil: geringere Kosten und höhere Flexibilität.
Nachteil: mehr Aufwand bei Einarbeitung und Anpassung.

Die Astrologie hat doch viele Freunde, wie uns die große Reaktion unserer Leser auf den Astrologie-Beitrag „Weißt Du, wieviel Sternlein stehen" (2/85) gezeigt hat. Kritisiert wurde dabei vor allem, daß die Programme für die dargebotene Qualität zu teuer seien. Deshalb stellen wir als Nachtrag noch ein Programm vor, das preiswert ist: Astro C64 von Schumacher & Frohnapfel Software in 2120 Lüneburg, Ritterstr. 54.

Eigentlich sollen Astrologieprogramme für den Hausgebrauch (und davon gehen wir bei einem C-64 aus) drei Bereiche gleichzeitig abdecken: Die Berechnung der Daten, die Deutung des Horoskops und die Zeichnung des Horoskops.
Astro C64 bedient alle drei Bereiche in einem Programm, das allein ist schon eine Leistung.

```
HAEUSERSPITZEN
 (NACH PLACIDUS) :

 1. HAUS    12 ▪ 36'   WAAGE          ASZENDENT
 2. HAUS     8 ▪ 10'   SKORPION
 3. HAUS     9 ▪ 25'   SCHUETZE
 4. HAUS    16 ▪ 39'   STEINBOCK      IMUM COELI
 5. HAUS    21 ▪ 49'   WASSERMANN
 6. HAUS    20 ▪ 23'   FISCHE
 7. HAUS    12 ▪ 36'   WIDDER         DESZENDENT
 8. HAUS     8 ▪ 10'   STIER
 9. HAUS     9 ▪ 25'   ZWILLINGE
10. HAUS    16 ▪ 39'   KREBS          MEDIUM COELI
11. HAUS    21 ▪ 49'   LOEWE
12. HAUS    20 ▪ 23'   JUNGFRAU
```

Die Häuser-Daten



Zur Programmdiskette gibt es noch eine ausführliche Anleitung mit zahlreichen nützlichen Hinweisen auf Astrologie-Fachbücher. Auch das ist bei derartigen Programmen keine Selbstverständlichkeit.

Einfache Bedienung

Die Ausgabe aller Daten ist wahlweise über den Bildschirm oder den Drucker möglich.
Zuerst wird nach Namen, Geburtsjahr, -monat, -tag, -stunde, -minute und dem Geburtsort gefragt. Das war's, den Rest erledigt nun das Programm. Dafür rechnet der Computer dann allerdings einige Sekunden lang.
Bei den berechneten Daten werden dann zuerst die Sternzeit, die Planetenpositionen, die Häuserspitzen (nach Placidus), die Planetenbesetzung und die Aspekte ausgegeben.
Nach einer kurzen Nachladezeit

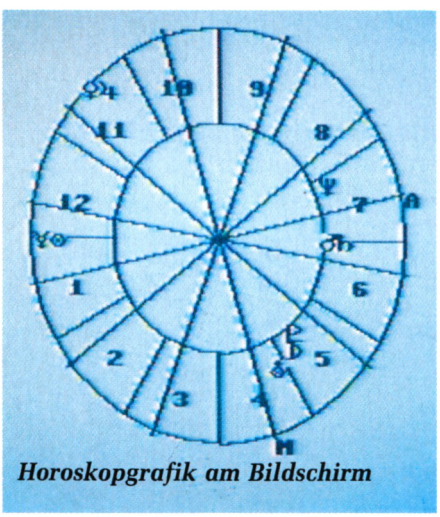
```
ORDNUNGSSINN UND HABEN SEHR GUTEN GESCHMACK IN DER AUSWAHL
IHRER  KLEIDUNG UND ALLEN DINGEN DES TAEGLICHEN
LEBENS.
BEI IHNEN SPIELEN IHR HAEUSLICHES UND IHR BERUFLICHES
UMFELD EINE GLEICH WICHTIGE ROLLE. KREBS AN DER SPITZE DES
10. HAUSES MACHT DEUTLICH, DASS BEI IHNEN DER BERUF NIEMALS
UEBER DEN HAEUSLICHEN SEKTOR DOMINIEREN WIRD.
SIE LASSEN DIE DINGE NICHT AUF SICH ZUKOMMEN, SONDERN SIND
BEMUEHT AKTIV ZU SEIN. ALS PRAKTISCHER MENSCH GEBEN IHNEN
THEORETISCHE SACHVERHALTE NICHT DEN GEWUENSCHTEN AUFSCHLUSS
BEI PROBLEMEN. SIE NEIGEN ZU SELBSTUEBERSCHAETZUNG, IMPULSI-
IVITAET. IHRE OFFENHEIT KANN VIELE MENSCHEN VERBLUEFFEN.
```

Auszug aus der Textinterpretation

```
ASPEKTE

MERKUR              2.77 GRAD KONJUNKTION              SONNE
SIE NEIGEN ZU SELBSTKRITIK.

MERKUR              123.67 GRAD TRIGON                 PLUTO
GUTE KONZENTRATIONSGABE.

VENUS               3.27 GRAD KONJUNKTION              JUPITER
UEBERDURCHSCHNITTLICHER GERECHTIGKEITSSINN.

VENUS               187.78 GRAD OPPOSITION             PLUTO
EHEPROBLEME. SCHWIERIGKEITEN IM UMGANG MIT BEHOERDEN.

SONNE               186.69 GRAD OPPOSITION             NEPTUN
GEFUEHLSBETONT.

SONNE               126.44 GRAD TRIGON                 PLUTO
GUTE KONZENTRATIONSGABE.

SONNE               2.08 GRAD KONJUNKTION              MONDKNT.

MARS                88.16 GRAD QUADRAT                 URANUS
RUECKSICHTSLOS UND IMPULSIV. JAEHZORNIG.

JUPITER             191.05 GRAD OPPOSITION             PLUTO
VERSUCHEN ANDEREN IHRE MEINUNG AUFZUZWINGEN.

JUPITER             180.05 GRAD OPPOSITION             MOND

URANUS              55.95 GRAD SEXTIL                  MOND
GASTFREUNDLICH.

NEPTUN              60.25 GRAD SEXTIL                  PLUTO

NEPTUN              89.49 GRAD QUADRAT                 MEDIUM C.

NEPTUN              188.77 GRAD OPPOSITION             MONDKNT.
```

Ausdruck der berechneten Daten

geht es dann an den Ausdruck der verbalen Interpretation, die etwa eineinhalb Seiten lang ist.



Horoskopgrafik am Bildschirm

Grafik ist einfach

Zum Schluß, wieder nach einer kurzen Rechenzeit, wird am Bildschirm das Horoskop gezeichnet. Die Zeichnung ist recht einfach, für den gedachten Zweck aber völlig ausreichend. Man hätte sicher noch Farben verwenden können, dann wäre das Programm aber etwas länger geworden.

Fazit

Aufgrund seines niedrigen Preises von nur 59 DM und seiner guten Leistung stellt dieses Programm eine ausgezeichnete Alternative zu den in Computer-Schau 2/85 vorgestellten Programmen dar. bi-

Kurz und bündig

Das Programm C64 von Schumacher & Frohnapfel Software in Lüneburg kostet nur 59 DM. Dafür bekommt der Anwender ein gut strukturiertes und einwandfrei ablaufendes Horoskopprogramm mit Berechnung der Daten, einer Textinterpretation und einer Horoskopgrafik.

Ein Assistent namens ASSI

Für Maschinensprache-Freaks (6502) gibt es nun das Makroassemblerpaket ASSI/M von D. Zabel. Es handelt sich dabei um ein Programmpaket für den C-64 mit so hervorragenden Eigenschaften, daß es sich in die Spitzengruppe der erhältlichen Assemblerprogramme einreihen läßt.

Auf der Diskette befindet sich Fullsreeneditor, ein Makroassembler sowie ein Debugging Monitor und das Ganze zu einem Preis von 220.– DM.
Es gibt auch eine Version, die alle drei Programmteile vereint, allerdings dafür auch sehr viel Speicherplatz benötigt.
Den ASSI gibt es auch für die CMOS Version der CPU 6502 sowie für den CBM 8032.

Der Fullscreeneditor (FSE)

Der Editor des ASSI arbeitet bildschirmorientiert und ohne Vorgabe von Zeilennummern.
In einer Statuszeile wird die augenblickliche Cursorposition, der Arbeitsmodus sowie der verfügbare Speicherplatz angezeigt.
Die Möglichkeiten des FSE entsprechen dem Komfort einer Textverarbeitung.
Durch die Befehle Zeilen einfügen, löschen, seitenweise vor- oder zurückblättern, Zeichenketten suchen und ersetzen sind noch längst nicht alle Möglichkeiten des ASSI ausgeschöpft.
Vom formatierten Listing bis zur komfortablen Bedienung der Peripheriegeräte ist dem ASSI nichts unmöglich.
Gegen einen Aufpreis ist noch eine erweiterte Form des ASSI erhältlich, der noch eine Sortierfunktion beinhaltet.
Für eine Änderung im Quelltext brauchen sie nicht einmal Return zu drücken. Der ASSI merkt sich dies automatisch.

Der Assembler

Beim Assemblieren wird der Quelltext von Kassette oder Diskette gelesen. Das hat den Vorteil, daß sehr umfangreiche Programme assembliert werden können. Labels dürfen eine Länge von 250 Zeichen haben.
Durch die Blockstrukturierung können Programmbereiche eingeklammert werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, gleiche Labelnamen zu vergeben.
Natürlich können sie für einen Teil ihres Assemblerprogramms – zum Beispiel dem Zeichnen einer waagerechten Linie – auch ein Makro definieren. Makros können nun wie ein Unterprogramm in Basic behandelt werden.
Desweiteren ist sogar eine Makrobibliothek auf der Diskette enthalten, mit der Sie strukturiert programmieren können.
Befehle ähnlich wie in Pascal wie zum Beispiel If, Else, Endif oder Repeat, Until sogar While und Case Schleifen dienen nun zur Programmiererleichterung.

Pluspunkte:

- gute Dokumentation
- komfortabler Editor
- hervorragender Monitor

Minuspunkte:

- geringe Arbeitsgeschwindigkeit

Anwendungsbereich:

- Gutes Hilfsmittel für professionelle C-64-Softwareproduzenten.

Der DEMON

Der DEMON ist ein eigenständiges Hilfsprogramm, mit dem sich erstellte Maschinenprogramme komfortabel austesten lassen.
Über den normalen Befehlssatz eines Monitors bewältigt der DEMON 16 Bit Arithmetik, Einzelschrittausführung, überwachte Programmausführung und ein Diskettenhandling.
Durch das Setzen von Breakpoints, der DEMON hat davon fünf verschiedene, bietet sich für den Anwender eine komfortable Fehlersuche.
Die Dokumentation kann man nur als hervorragend bezeichnen.

E. Setzer

Kurz und bündig

Der ASSI/M ist ein fast idealer Assembler, der zwar von der Geschwindigkeit nicht gerade einer der schnellsten, aber vom Komfort und der Dokumentation her einer der besten Assembler ist, die derzeit für den C64 angeboten werden.

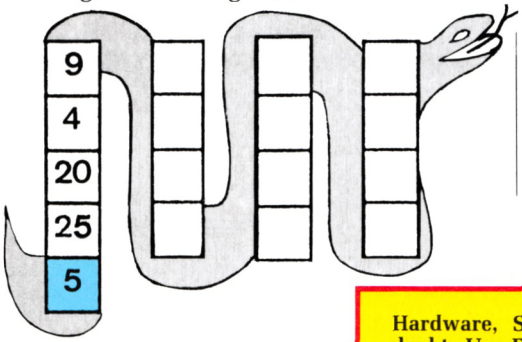


Neue Zahl, neues Glück

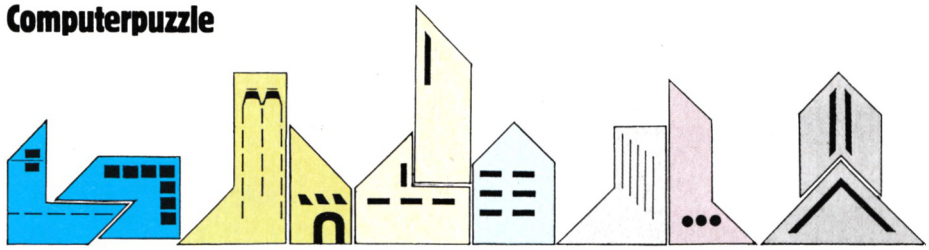
Das Wort EDITOR ist durch Ziffern zwischen 1 und 9 auszudrücken. Dann addieren Sie EDI mit TOR und ROT.
Sie erhalten eine Zahl, zu der wir Ihnen schon viel Glück wünschen!

Die Computerschlange

Wie müssen die Schlangen-Zahlen logisch weitergeführt werden?



Computerpuzzle



Ein schönes Modell für eine Industriestadt hat der Architekt hier aufgebaut. Aber nun muß er alles wieder nach Hause bringen und dafür hat er einen quadratischen Koffer. Wird er alles unterbringen? (Die schwarzen Konturen sind die Begrenzungslinien der Einzelteile.)

★★

Füllrätsel

Folgende Begriffe sind in der Waagrechten ergänzend einzusetzen: Datenkeller (Mz.), feuerfeste mineralische Faser, Kenntnisse, Nachprüfen, Fliegenart, in Heft 9 besprochener Computer (s. gleiche Spalte unten).

Computerkniffel

Ein Bauer fährt zum Viehmarkt, um 17 Schweine zu verkaufen. Alle sind gleich schwer und haben den gleichen Preis. Drei Viehhändler bemühen sich um den Erwerb seiner Ware. Der Bauer möchte keinen der drei vom Kauf ausschließen, doch sind seine Sympathien ungleichmäßig verteilt. Und ein bißchen möchte er den Aufkäufern auch eins auswischen, drücken sie doch ständig die Preise. Der Bauer beschließt:
Der Händler A bekommt die Hälfte seiner Ware.
Der Händler B bekommt ein Drittel seiner Ware.
Der Händler C bekommt ein Neuntel seiner Ware.
Er weiß genau: Alle drei haben kein Fahrzeug. Sie müssen also die Schweine lebend nach Hause treiben.
Natürlich sind die Viehhändler gewitzte Leut'! Welchen Trick denken sie sich aus, um die Auflagen des Bauern zu erfüllen und die Ware in den eigenen Koben zu treiben?

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.

Computerlogo

Mit e sei's gegen jedermann,
dann wird man sicher dich sehr schätzen.
Es richtet oft viel Schaden an
mit ü und kann Betroffene verletzen.

Professionell wird man im Rätselwort
mit i dem ersteren Gewicht verleihen.
Wort zwei und drei triffst du an einem Ort:
Die Küche, dort kann beides gut gedeihen.

S					S
	S			S	
		S	S		
		S	S		
	S			S	
S					S

Auflösungen aus Heft 9/85

Banker-Nuß: Es gibt die Wertstufen 1, 2, 5, 10, 50, 100, 200, 500 und 1000! Das ergibt zusammen 1868. Sie benötigen also 1, 2 und 10 doppelt, um 1881 zu erreichen. Eine Spiegelzahl gibt es bereits, bevor das Zehn-Mark-Stück auf dem Tisch liegt: 868.

Computerpyramide: F, EA, NEW, SLOT, TIMER, EDITOR, ROUTINE = FENSTER
Computerkreuz: RAS, RESET, ASCII, SEITE, TIE
Würfelproblem: Der erste Würfel ist mit 0, 1, 2, 3, 4, 5 beschriftet, der andere mit 0, 1, 2, 6, 7, 8. Die kopfstehende 6 wird zur 9.

Zahlenknobelei: 220 und 284. 220 ist teilbar durch 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110. Die Summe dieser Teiler ist 284. Diese Zahl ist teilbar durch 1, 2, 4, 71, 142. Die Summe dieser Teiler ist 220. Ziehen Sie 220 von 284 ab, erhalten Sie 64.
Computer-Kniffel: Comi Puter hat nicht geflunkert! Er muß um 3 Uhr aufstehen, dann ertönt der 36. Glockenschlag.
Zwei Fragen, eine Antwort: T(ee)

Auflösungen aus diesem Heft:

Neue Zahl, neues Glück: EDITOR = 674953 = 674 + 953 + 359 = 1986.
Logo: Gerecht, Gericht, Ger Gerücht.

Computerschlange: Von der Grundzahl 5 ausgehend ist das Schema: multiplizieren, subtrahieren, dividieren, addieren. Die drei nächsten Reihen haben also die Zahlenfolgen 45,40,8,13; 65,60,12,17; 85,80,16,21.



Computerpuzzle: (s. Zeichnung I.)
Füllrätsel: STACKS,AS-BEST, WISSEN, MESSEN, TSETSE, SIRIUS.
Computerkniffel: Die Handler borgen sich ein Schwein von einem Kollegen. Danach machen sie folgende Rechnung: A bekommt die Hälfte von 18 = 9, B ein Drittel = 6 und C ein Neuntel = 2 Schweine.

Gewinnen Sie einen Radio-Recorder mit Spitzen-Sound!

Unser erster Preis ist ein moderner Radiorecorder, gestiftet von der Firma Sharp. Außerdem verlosen wir noch zehn Franzis-Buchgutscheine im Wert von je 40.– DM. Die Bücher können Sie sich natürlich selbst aussuchen.
Mitmachen ist ganz einfach: Raten Sie einfach nur unser ComputerSchau-Kreuzworträtsel. Die Buchstaben in den markierten Kästchen ergeben das Lösungswort, das natürlich wieder im EDV-Bereich angesiedelt ist.
Teilnehmen am ComputerSchau-Preisausschreiben kann jeder, außer den Mitarbeitern des Franzis-Verlages. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Namen der ausgelosten Gewinner werden wir in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen.

Dieser tolle Radiorecorder von Sharp wartet diesmal auf den glücklichen Gewinner!



Senden Sie das Lösungswort auf einer Postkarte bis spätestens 28. Oktober 1985 (Datum des Poststempels) an:

Franzis-Kunden- und Abonnementsservice ComputerSchau-Preisrätsel 10/85
Postfach 37 02 80, 8000 München 37

EDV-Programme	Hügel b. Jerusalem	Abk. für Frau	schweiz.: Straßenbahn	Stadt in NRW		Empfehlung	austral. Strauß	Stadt an der Etsch		Schweiz. Stadt		Gegner Luthers	Bruder Abels	den Rang betreffend		Aufgußgetränk	persönl. Fürwort	Metallstift
		6						Begriff im Computerbetrieb			8					3		
						bayer. Malerfamilie		nord. Tauchvogel				Datenspeicherwerk		Zeitalter				
schwerer Treubruch		röm. Liebesgott		5	Fußballbegriff				Kontobelastung		Gleichrichterröhre						bayer.: Bierrettich	
trop. Riesengras							sibir. Strom	Fakultätsvorsteher					2	Inneres		Ansage beim Skat		
EDV-Anweisung			Kleinstrennwagen		Stadt am Kocher				9		Landesfürst		künstl. Wasserstraße					
								ägypt. Hauptstadt		Norm						Männername		Amtstracht
alkohol. Heißgetränk					dt. Schriftsteller	Fisch							Kalifenname		Nachrichtenmengeneinheit			
Vergeltung	Vorsilbe: Spitzen	griech. Buchstabe		borsaures Salz						norweg. UNO-Politiker		d. Sichtbarsein e. Sprechers im FS			best. Artikel		Abschiedsgruß	
					4	Abk. f. einen Bibelteil	Keimzelle		Klebstoff			1		Zweizahl			7		
Sinnesorgan				Karnevalistin								Merkbuch						
regelbarer Widerstand														Maßzufluß				

Die Preisrevolution auf dem Computermarkt.

Neu. ATARI 520 ST.

512 kB RAM,

68000-CPU 16/32-bit,

Monitor.

GEM.®

500 kB

Floppy,



Spitzentechnologie für wenig Geld anzubieten, ist das erklärte Ziel von ATARI. Revolutionäres wurde beim 520 ST geleistet. Die Summe aus Arbeitsgeschwindigkeit, Speicherkapazität, Benutzerfreundlichkeit und ansprechendem Design

machen den ATARI 520 ST zu einem Hochleistungscomputer der Spitzenklasse. Lernen Sie die Stärken des 520 ST selbst kennen. Auch die Fachpresse hat die überzeugenden Leistungen des 520 ST bestätigt. Spitzentechnologie muß nicht teuer sein. Fragen Sie bei Ihrem ATARI System-Fachhändler nach dem neuen ATARI 520 ST.

für ATARI 520 ST incl. Monitor SM 124, Floppy SF 354

DM 2.998,-

unverbindl. Preisempfehlung

ATARI®

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digital Research, Inc.

Action mit Satisfaction

SYS® SYSTEMS 85
München
28.10.–1.11.
Halle 20 – Stand D3





Sich nichts vormachen lassen, Programme einfach selber machen.
Start! Mal sehen, was alles drin ist.
Und möglichst viel rausholen: Spaß, Spiel, Spannung. Und jede Menge Action.

Run! Das muß laufen, wie geschmiert. Deshalb gerade bei Disketten
auf Nummer Sicher gehen: Maxell – die Zuverlässigen. Die alles mitmachen.
Go to – Maxell!

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

(PLZ 4 und 5) **KOMP,** Heinrich-Späth-Straße 12-14, 4019 Monheim, Tel.: 02173/52071/2
(PLZ 6) **ART 2000,** Altstraße 2, 6450 Hanau, Tel.: 06181/24786-7 · (PLZ 7 und 8)