Alle 14 Tage neu:

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

3 | 26. Januar 1983

Test Exxon 520: Wird aus einem sehr guten Textsystem auch ein guter CP/M-Rechner?



Kaufberatung:
Wie teuer darf Software sein?

Neue Drucker, Plotter, Terminals:
Preise runter, Farbe rein

Programme und Tips für TRS-80, MZ80, cbm, UCSD-Pascal-Systeme

VC 20-Einsteigerhilfe

...und eine Schachseite

Rund um den Apple

Ärzte: Was nutzt ein Computer in der Praxis?

Serie »Weg mit Bleistift und Papier« So spart man mit VisiCalc Zeit und Geld: Beispiele aus Büro und Labor

Die "Multi-User-Winchester" mit KTS-Subsystem

Mit dem von KTS-Electronic angebotenen Hard- und Software-Paket können Sie den Multi-User-Betrieb durch das REAL-Winchester-Subsystem endlich realisieren. Dieses erfolgreiche System ermöglicht den Anschluß von **5, 9** oder **13** Anwendersystemen für Apple II oder Basis 108.

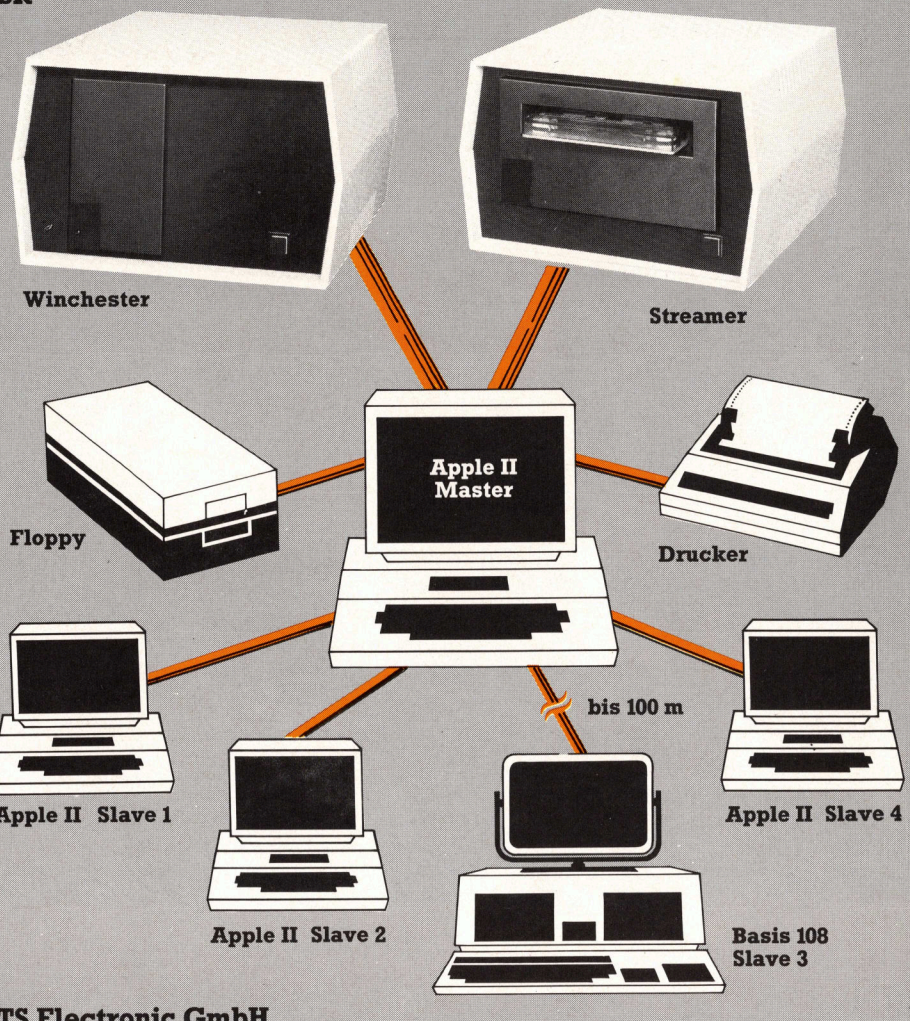
Der KTS-Netzwerkverbund erlaubt darüberhinaus den wirtschaftlichen Einsatz weiterer Winchester-Laufwerke oder eines Bandstreamers als Back-Up-Einheit.

- ★ **Flexibles Winchester-Subsystem für Apple II und Basis 108**
- ★ **Anschluß mehrerer Winchester-Laufwerke oder eines 20-MByte-Bandstreamers als Back-Up für Apple II**
- ★ **12 MByte Back-Up-Streamer für Apple III**
- ★ **Möglichkeit zur Ansteuerung von 5¼"- oder 8"-Floppy-Disk-Laufwerken**
- ★ **KTS-Netzwerkverbund mit Kabellängen bis zu 100 m**
- ★ **Für OEM-Kunden auch als Bausatz erhältlich**
- ★ **Lieferung ab KTS-Lager**

Setzen Sie auf KTS – erhöhen Sie die Wirtschaftlichkeit Ihrer Datensysteme!

Basis 108
eingetragenes Warenzeichen der Basis Microcomputer GmbH, Münster

Apple
eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer Inc.



Günstige Händler-Angebote: Bitte informieren Sie sich!

KTS

KTS Electronic GmbH
Ranhazweg 9, 8012 Ottobrunn, Telefon (089) 6096075/76, Telex 524864

d&m 2341



Was teuer ist, muß nicht besser sein

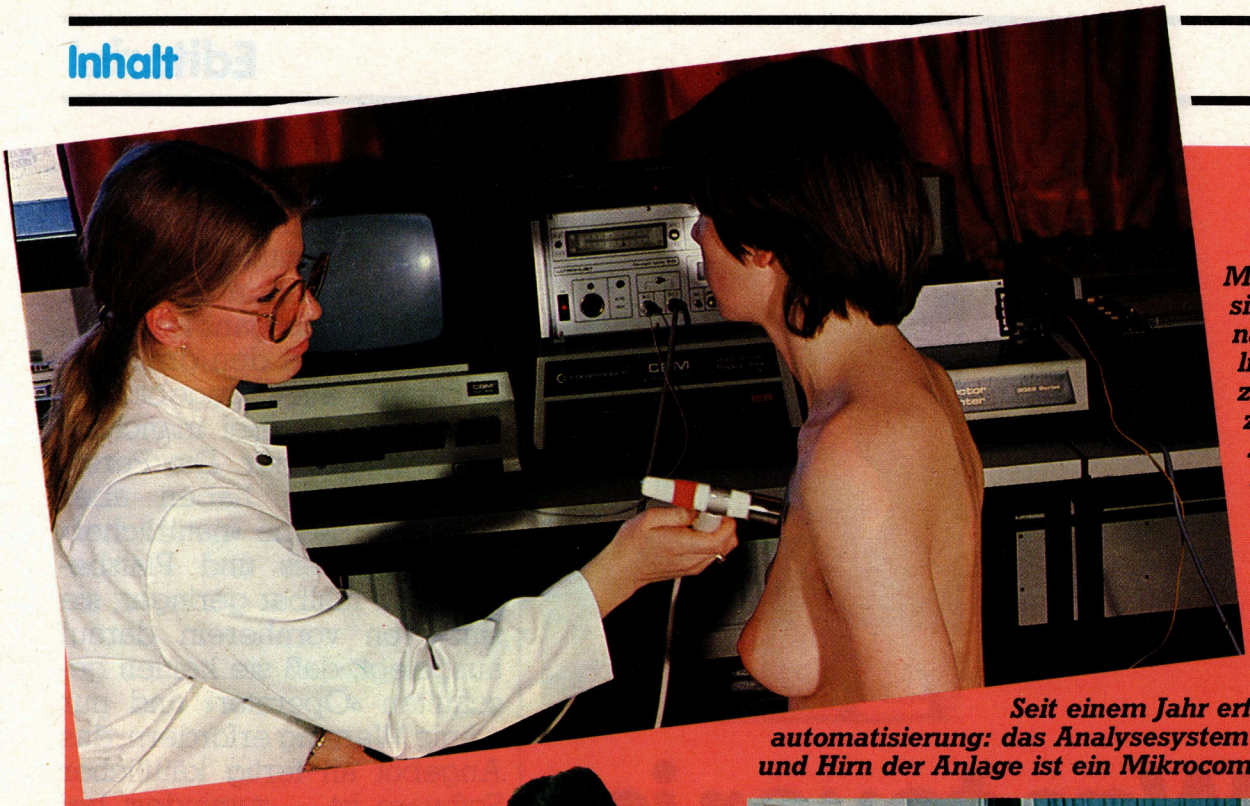
Bei den Ärzten läuft die gleiche Diskussion wie bei den Rechtsanwälten: Anlagen der mittleren Datentechnik, die zwischen 50000 und 100000 Mark kosten, sind den meisten für ihre Praxis zu teuer. Personal Computer passen vom Preis her. Nur können die meisten Freiberufler nicht beurteilen, wer denn nun Recht hat: die MDT-Hersteller, die eine Reihe von Installationen und zum Teil seit längerem bewährte Software vorweisen können und die »Kleinen« gern als mängelbehaftetes Spielzeug abtun — oder die manchmal sehr jungen Anbieter von Mikrocomputern, die erklären, das ginge alles viel billiger.

Natürlich hat eine Reihe von Personal Computern ihre Schwächen. Das fängt bei manchen älteren Modellen schon beim Design an und geht über US-Tastatur, englische oder schlecht übersetzte Handbücher und zu knappe Speicherkapazität bis zu Software, die erst angekündigt oder noch nicht ganz fertigt ist. Das hat es bei den größeren Rechnern auch gegeben — nur ist es da (bei manchen) schon länger her. Die Personal Computer haben aber auch eine Reihe »natürlicher« Vorteile: Preis und Platzbedarf sind fühlbar geringer; sie sind von vornherein darauf ausgelegt, daß sie keinen geschulten »Operator« und nur wenig Wartung erfordern; das Angebot an fertig käuflicher Software ist — zumindest bei verbreiteten Modellen — deutlich größer und die käuflichen Standard-Programme sind in der Regel billiger. Einige früher typische Mängel werden zügig behoben: Deutsche Tastaturen in vernünftiger Form kann man heute zumindest bei allen für Büro-Einsatz angebotenen Systemen verlangen. Die Speicherkapazität ist bei neueren Modellen zumeist ausreichend oder leicht auszubauen. Das Software-Angebot wird täglich größer. Die Anbieter haben sich auch verstärkt auf Interessenten eingestellt, die nicht programmieren wollen. Und schließlich gibt es auch noch Firmen wie DDC oder MAI, auf deren Personal Computern die gleiche Software läuft, die sich schon auf größeren Systemen bewährt hat.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



Mikrocomputer sind zu einem nahezu unentbehrlichen Handwerkszeug für Mediziner geworden. Zeitmangel und Kostendruck begünstigen den Einzug der elektronischen Helfer bei Arzt und Zahnarzt **106**

Seit einem Jahr erfolgreiche Laborautomatisierung: das Analysesystem Select 300. Herz und Hirn der Anlage ist ein Mikrocomputer. **17**



Die Hitliste zeigt, welche Kleidungsstücke sich gut oder schlecht verkaufen **14**



Problemlösungen

Spezialist mit Hitliste: Ladenhüter und Verkaufsrenner frühzeitig erkennen **14**

Wieviele Stimmen abgegeben? Ein Computer bei der Hauptversammlung der Hamburgerischen Elektrizitäts-Werke AG **16**

Mikrocomputer steuert Labor: Automatisiertes Analysesystem erhöht den Durchsatz und senkt die Kosten **17**

Homöopathie — dank Mikro nun kein Faß ohne Boden mehr **21**

Tabellenkalkulations-Programme

Visicalc Advanced — ein Programm lernt laufen: **25**

Versuchsauswertung mit Visicalc: Meßdatenauswertung nun schnell und fehlerfrei **32**

Software

Wieviel darf Software kosten? **8**

Jagen Sie Software-Piraten in München! — Urheberrechtsschutz für Programme erstmals bestätigt **11**

Z80 Disassembler in Basic — für Sharp MZ-80K **38**

Bit Handling in Pascal — mit varianten Records **43**

Stapelverarbeitung in Basic — auf dem TRS 80 **44**

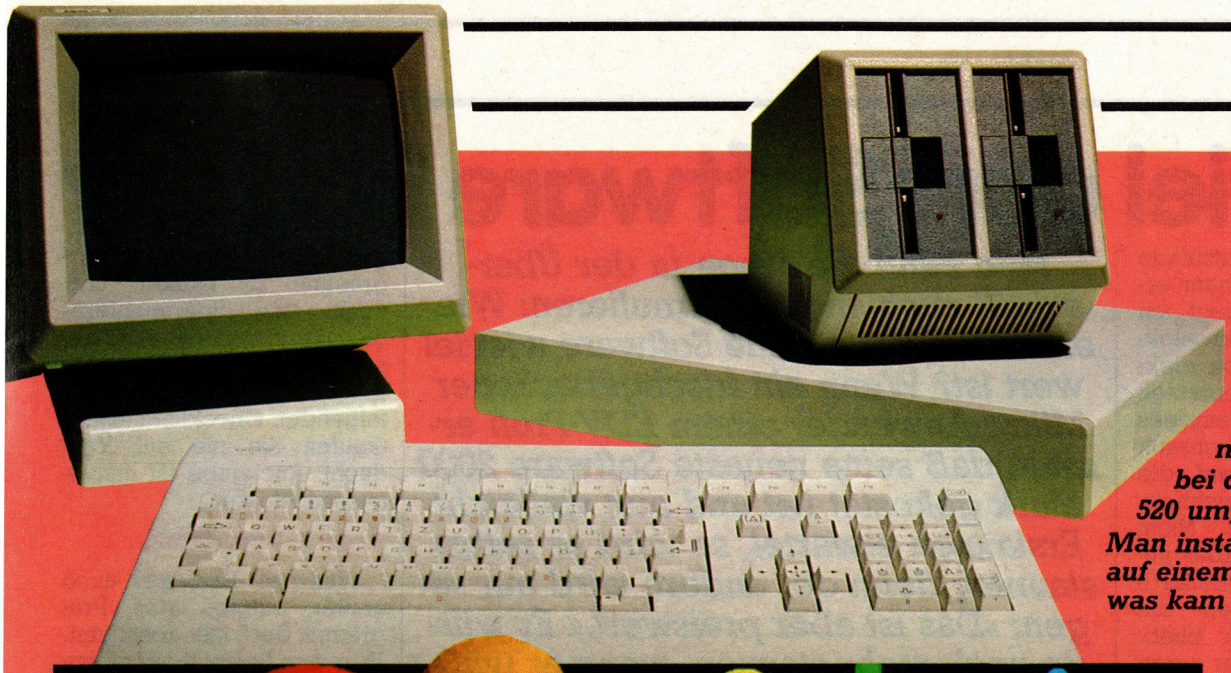
VC 20-Einsteigerhilfe: Kassetten-Inhaltsverzeichnis **47**

Seitenweiser Hexadezimaldump — vorgestellt für cbm 2000, 3000 und 4000 **49**

Genie-Text — besser als die Konkurrenz? **50**

Verschieber für Assembler-Routinen — für Apple II **51**

Laufschrift — ein Programm für den ZX 81 **52**



Anstatt auf einem Computer Textverarbeitung zu installieren, machte man es bei der Exxon 520 umgekehrt: Man installierte CP/M auf einem Textsystem — was kam dabei heraus? **98**



Farbe ist Trumpf — dies trifft besonders auf die neuen Terminals und Plotter zu. Ein wichtiger Aspekt ist der Trend zu niedrigeren Preisen bei Terminals, Plottern und Druckern. Die neuesten dieser Peripheriegeräte stellen wir vor. Das Bild wurde mit dem Vectrix-Farbgrafik-System VX 128 erstellt. **89**

Rund um den Apple

Anbieterübersicht »Rund um den Apple«: fast 7 Seiten Erweiterungen und Peripherie **66**

CP/M, DOS und Pascal: Einfaches Umschalten zwischen verschiedenen Betriebssystemen **75**

Die kompatible Konkurrenz **79**

Hardware

Drucker und Plotter auf der Comdex: Das Neueste aus USA **89**

Große Auswahl an Grafik: Neue Terminals und Grafiksysteme **93**

Test

Exxon 520 — ein echter Mikro? — ein Textsystem wurde zum CP/M-Rechner umgerüstet **98**

Ärzte

Zwischen teurem Komfort und billigen Inseln — reicht in der Praxis ein Mikrocomputer? **106**

Nach wievielen »Frauenmonaten« Problem mit Pessar? **109**

Arzt für Patient — Computer für Routinearbeit: Beispiele aus der Praxis **112**

Rubriken

Editorial **5**

Einkaufsführer **53**

Spiele **114**

Neue Produkte **83**

Leserforum **81**

CP-Markt **86**

Inserentenverzeichnis **115**

Impressum **115**

Vorschau **119**

Wieviel darf Software kosten?

Man kann die Frage in der Überschrift auch anders formulieren: Wie erkennt man, welche Software wieviel wert ist? Wenn ein frischgebackener Mikro-Anwender einem EDV-Profi erzählt, daß seine neueste Software 2000 Mark gekostet hat und nun vielleicht Erstaunen erwartet, so wird er selbst staunen, denn der andere wird nur sagen: »Das ist aber preiswert.« Er würde noch mehr staunen, wenn er wüßte, daß der EDV-Mann dabei nicht an den Kaufpreis, sondern nur an die monatliche Miete gedacht hat.

Daß Computer heutzutage nahezu für jedermann erschwinglich sind, liegt am Fortschritt der Mikroelektronik. Tausende von elektronischen Bauelementen wurden durch ein einziges ersetzt, ein Kleiderschrank voller Elektronik auf die Größe einer Streichholzschachtel reduziert. Nicht ganz so drastisch, aber immerhin auch um Größenordnungen, schrumpften die Preise, aber eines blieb: Ohne Software ist der ganze Computer nur ein Haufen Blech, Draht und Kunststoff — völlig nutzlos.

Zuständig für die Software sind die Programmierer. Logische Konsequenz der Entwicklung wäre gewesen, mit der Massenproduktion von Computern auch die Massenproduktion von Programmierern zu starten. Das geschah nicht, und so kam sie denn, die Software-Krise. Die Computer-Hersteller reagieren darauf verschieden. Die einen sagen: Es gibt keine Software-Krise, denn unsere Computer sind so einfach zu programmieren, das kann jeder Kunde selbst. Die anderen sagen: Die Software-Krise ist ganz schlimm, aber wir liefern Ihnen alle Programme, die Sie brauchen. Dann gibt es noch die dritte Gruppe, die sagt: Wir liefern keine Software, aber unser Computer hat das Betriebssystem XYZ, wofür weltweit eine Unmenge Software ganz billig angeboten wird.

Um das Thema abzuhaken: Vergessen Sie Computer-Hersteller, die sich von der Software distanzieren. Bliebe die andere Fakultät, die Zunft der Software-Produzenten und jetzt wird es schwierig. Erst einmal zu den Preisen: Namhafte Computer-Hersteller oder Software-Häuser kalkulieren ihre Programmierer mit mindestens 1000 Mark pro Tag. Stundensätze von 200 Mark sind nicht unüblich. Die 200 Mark pro Stunde zahlen Sie auch, wenn Sie einen Mann »leasen«, der dann in Ihrem Hause an Ihrem System arbeitet. Preiswerter sind englische Software-Profis, auch wenn Sie noch Flug und Hotel zahlen, und die Jungs sind gut.

Stundensätze von 200 Mark für Programmierer sind nicht unüblich

Letztlich lohnt es sich aber nur, diese Leute ins Haus zu holen, wenn enge Zusammenarbeit mit den betreffenden Fachbereichen im Haus nötig ist, denn die Programmierer arbeiten auswärts längst nicht so effektiv wie in ihrem eigenen Büro. Das hat viele Gründe. Die Software-Firmen (und Software-Abteilungen der Computer-Hersteller) verfügen über erstklassige Hardware, Datenbanken, diverse Tools (Programmierhilfen) und umfangreiche Programmbibliotheken einschließlich der Möglichkeit, aus fertigen Modulen blitzschnell Programme zusammenzustellen. Dafür zahlen Sie die 200 Mark pro Stunde (plus eine Pauschale). Wenn der Mann nun anstatt an diesem teuren System bei Ihnen sitzt, zahlen Sie das logischerweise auch; die erwähnten Arbeitserleichterungen hat er allerdings bei Ihnen nicht — und das kostet ihn Zeit und Sie Geld.

Nun gibt es viele kleine Firmen, häufig genug 1-Mann-Unternehmen mit ein paar Nebenberuflern und Informatik-Studenten an der Hand, die laut Stundensatz wesentlich billiger, aber wegen der fehlenden Tools längst nicht so effektiv sind. Daraus zu folgern, bei den Großen zu bestellen, wäre zwar nicht falsch, aber reine Theorie. Die sind nämlich ausgebucht und haben Lieferzeiten wie einst Mercedes. Bliebe eine richtige Folgerung, nämlich niemals auf Stundenbasis, sondern nur per Festpreis zu kaufen. Das bringt leider einige Arbeit.

Der Auftragnehmer will natürlich wissen, was auf ihn zukommt. Sie müssen also sehr genau beschreiben was Sie wollen, der Programmierer muß eine Unmenge von Einzelheiten wissen, das läuft nicht in Stunden, das dauert Tage, sollte es zumindest. Wenn nicht, ist ihr Problem ein Standardproblem, für das es schon fertige Programme gibt, oder Ihr Partner ist ein Genie. Letzteres kommt sehr selten vor, öfter aber die Spezies des Amateurs, die den Bedarf erkannt hat und auch etwas vom großen Kuchen will. Fragen Sie ruhig nach der Qualifikation des Programmierers, den Sie anheuern wollen.

Wir kommen jetzt langsam zum Kern der Sache. Es gibt gute und schlechte Programme zu kaufen, und auch ihre Spezialanfertigung kann zu hoher oder miserabler Qualität geraten. Beides können Sie nach der folgenden Checkliste testen (kaufen Sie nie auf Verdacht, Rückgabe ist immer ausgeschlossen).

Regel 1: Zuverlässigkeit

Was der Bediener auch immer eingibt, das Programm darf nie abstürzen. Wer zum Beispiel auf einem cbm-Rechner das normale Input-Statement benutzt, was bekanntlich zur Folge hat, daß sich der Computer mit »ready« abmeldet, wenn man nur die Return-Taste betätigt, sollte keine Software verkaufen.

Auch die Break- oder Stoptaste sollte im Dialog ausgeschaltet sein. Höchste Priorität hat die Datensicherung. Daß man von den Stammdaten mehrere Sicherungskopien hat, ist selbstverständlich. Aber schon bei einer Fakturierung mit Mahnwesen wird es kritisch, denn da werden ja Dateien laufend aktualisiert. Wer bucht schon gerne einen ganzen Tag, wenn es kurz vor Feierabend einmal »Pitsch« macht und alle Daten sind gelöscht?

Das »Pitsch« läßt sich zwar nicht ausschließen, aber man kann ja automatisch für alle Buchungen die Daten sichern, und natürlich hat ein gutes Programm eine Routine, mit der man feststellen kann, was die letzte gesicherte Buchung war.

Es gibt Betriebssysteme, die erlauben einen File unter U, was Update oder E, was Extend bedeuten soll, zu öffnen, soll heißen, an vorhandene Daten noch welche anzuhängen.

Ein Programmierer, der sich um Datensicherung sorgt, benutzt so etwas nicht, weil er weiß, daß ein für Schreibzugriff geöffnetes File verletzlich ist. In einem solchen Fall kopiert man zuerst das alte File (wozu es nur gelesen wird), hängt dann die neuen Daten an

das neue an, schließt dieses, testet es noch einmal, falls das System nicht automatisch verifiziert und löscht erst dann das alte.

Machen Sie beim Test so viele Fehler wie möglich und beobachten Sie, was passiert. Lassen Sie eine größere Datei einspielen (jemand, der sagt, daß sein Programm für 1000 Kunden gut ist, muß auch eine solche Datei vorweisen können), arbeiten damit und schalten dabei einmal den Computer aus. Wenn Ihr Verkäufer dann gelassen wieder einschaltet, womit sich (hoffentlich) das Programm wieder selbst startet, dann das Schlüsselwort für das letzte akzeptierte Datum eingibt und das dann angezeigt wird, ist alles OK.

Regel 2: Nobody is perfect

Bei der Eingabe passieren Fehler. Über die groben sprachen wir schon, die feinen sind viel schwieriger zu erwischen; hier fangen gute Programme an. Das mindeste ist, daß das Programm nachfragt, wenn bestimmte Limits überschritten werden, als Tagesdatum keinen 31. Februar akzeptiert oder nach dem dritten Versuch mit dem falschen Kennwort die Mitarbeit verweigert.

Besser, aber durchaus noch Standard ist, wenn Umsätze, Bestellmengen etc. kundenspezifisch kontrolliert werden. Ebenso ist es üblich, daß bei einer Lagerdisposition die Bestellmenge mindestens aufgrund der drei letzten Verkäufe hochgerechnet wird.

Es gibt eine Menge möglicher Plausibilitätskontrollen, probieren Sie alle durch, die Bediener lassen sich sowieso noch Dinge einfallen, auf die Sie jetzt nicht kommen.

Nehmen wir das Beispiel Fakturierung. Wenn die »Artikel-Nummer« für »Reifen« steht, darf als Maßeinheit nicht Quadratmeter akzeptiert werden und als Menge nicht 0,5 Stück.

Regel 3: Wenn Dialog, dann richtig

Das A und O des Dialogs sind die Masken. Profis erstellen so etwas mit Programmen, die Maskengenerator heißen. Stellen Sie sich vor, es soll eine Adresse eingegeben werden. Das Programm fragt: »Name?« Sie antworten mit: Anton Meier, und jetzt kommt die Frage »Vorname?«

In einer Maske werden alle Fragen auf einmal abgebildet, dann springt der Cursor zur ersten Frage, wo zum Beispiel eine Reihe von Punkten zeigt, wie lang der Name sein darf. Ist die letzte Frage beantwortet, kann es durchaus sein, daß dem Bediener auffällt, daß er sich bei der Beantwortung der ersten geirrt hat. Dann muß er die Möglichkeit haben, die Daten korrigieren zu können, ohne alle andere nochmals eingeben zu müssen.

Regel 4: Wartbarkeit und Änderungsdienst nicht vergessen

Wenn ein Programm fünf Jahre ungeändert fehlerfrei läuft, können Sie langsam behaupten, daß alle Bugs eliminiert sind. Aber in praxi wird dieser schöne Zustand nie eintreten. Wenn tatsächlich keine betrieblichen Zwänge Änderungen erfordern, was sehr zu bezweifeln ist, dann wird sich der Gesetzgeber schon etwas einfallen lassen.

Ein Programm muß deshalb gewartet werden, doch der »Erfinder« ist nicht mehr greifbar. Da platzt ein Programm und man fragt nach dem Mengengerüst — völlig unbekannt. Da kann ein Handwerksmeister keine Rechnung über 100000 Mark schreiben und alle Format-Anweisungen stehen als Konstanten versteckt in zig Programmzeilen. Da war der arme Architekt, der in seinem Programm die 6,5 Prozent Mehrwertsteuer suchte, weil diese in 13 Prozent geändert werden mußte. Der Tip, doch einmal nach Faktoren wie 0.065 oder 1.065 zu suchen, brachte eine Flasche Whisky, doch als Fazit bleibt nur Regel 5.

Regel 5: Es geht nichts ohne eine gute Dokumentation

Da diese auch vom Programmierer (mit den oben genannten Stundensätzen) erstellt werden muß, ist sie teuer. Und sie kostet Zeit. Nur die Alternativen mit oder ohne Dokumentation sind eigentlich keine. Ein guter Programmierer erstellt die Dokumentation vor und während der Programmentwicklung. Alles andere ist Bastelei, und ein so entstandenes »Programm« kann auch durch eine nachträgliche Dokumentation nicht viel besser werden. Wenn ein Programm durch den Aufwand für Dokumentation um 50 Prozent teurer wird, ist das normal, aber auch 100 Prozent können noch gerechtfertigt sein.

Fazit

Kaufen oder bestellen Sie bei den richtigen Leuten. Profis kennen die oben genannten Spielregeln und halten sich daran. Sie können Software auch bei einem »Privatmann« bestellen, nur hüten Sie sich vor Programmier-Amateuren. Fragen Sie ruhig nach der Qualifikation, wobei Programmierkenntnisse zwar sehr wichtig sind, nur sollte der Programmierer auch Fachmann auf dem Sachgebiet sein. Bestellen Sie keine Fibu bei einem Ingenieur. Bei einem »Privatmann« zahlen Sie so 50 bis 100 Mark pro Stunde. Klingt hoch? Nun, ein guter Mann verdient hauptberuflich mit Überstundenzuschlag schon 40 Mark pro Stunde, sein privater Computer hat auch 10000 Mark gekostet und will amortisiert werden; er ist in einer Gehaltsklasse, in der er auf das Hinzuverdienen nicht unbedingt angewiesen ist, also ein gewisser Anreiz schon da sein muß.

Dokumentation ist alles, nur einen wesentlichen Teil davon erstellen Sie, und der heißt Pflichtenheft. Definieren Sie präzise die Aufgabe, beschreiben Sie das Mengengerüst, diskutieren Sie diesen Punkt aber noch ausführlich mit Ihrem Programmierer. Ein Programm und Hardware ohne Reserven sind wertlos, zuviel Luft kann teuer werden. Überhaupt: lassen Sie sich präzisieren, wie Ihre einzelnen Wünsche in den Preis eingehen. Es kann durchaus sein, daß etwas, was Sie für eine Kleinigkeit halten, schließlich viel Geld kostet. Eine Klassifizierung der Art »notwendig, wünschenswert etc«. hilft da viel.

Software ist immer teurer als man denkt. Am teuersten ist die billige Software — man muß nur die Folgekosten addieren.

(Peter Wollschlaeger)

Digital Research und Hardware

Mit einer CP/M-Karte für den Apple II und Apple III Plus sowie den IBM-Personal Computer kündigt Digital Research nun den Einstieg in das Hardwaregeschäft an. Die Platine enthält einen 6-MHz-Mikroprozessor Z80 B, 64 KByte RAM und die erst vor kurzem freigegebene CP/M-Version CP/M-Plus. Zusätzlich werden mit der CP/M-Karte CBasic (Basic-Version zum Erstellen von kommerziell orientierten Programmen) und das Grafik-Paket GSX-80 (ermöglicht ANSI/ISO-Standardgrafiken) geliefert. Z 80 B, CP/M-Plus und ein »besserer Preis als die Konkurrenz« sollen für guten Absatz sorgen. Man rechnet sich bei Digital Research aus, daß 80 Prozent der weltweit 650000 Apple-Benutzer (1983 sollen nochmals 350000 hinzukommen; Zahlenangaben von Digital Research) als potentielle Kunden in Frage kommen.

In Europa wird Vertrieb und Herstellung dieses Produktes von der neugegründeten Vector Advanced Logic übernommen, einem Gemeinschaftsunternehmen von Vector International, dem europäischen Digital Research-Repräsentant in Brüssel und Advanced Logic Systems. (sc)

Schreibt mit fünf Tasten

30 Minuten Lernzeit sollen genügen, um sich mit dem Microwriter Notizen machen zu können. Die begeisterten Verfechter der englischen Konstruktion behaupten sogar, man könne damit leicht den Inhalt ganzer Gespräche festhalten oder beispielsweise Aktennotizen eintasten. Um einen Buchstaben einzugeben, muß jeweils eine bestimmte Kombination von fünf Tasten gedrückt werden. Was man eingegeben hat, kann man an dem einzeiligen Display ablesen. Speichern kann das Gerät etwa 8000 alphanumerische Zeichen, also immerhin den Inhalt von drei mit der Schreibmaschine ziemlich eng beschrifteten DIN-A4-Blättern. Der Microwriter verfügt über eine Schnittstelle, so daß der gespeicherte Text in einen Rechner eingelesen und dort mit einem Textverarbeitungsprogramm weiterbearbeitet werden kann; um Texte zu überprüfen, läßt sich das Gerät auch an einen Fernsehempfänger anschließen. Wer Schreibmaschinen- oder Computertastaturen gewöhnt ist, wird wahrscheinlich den Kopf schütteln — zumal es inzwischen von Brother eine Schreibmaschine und beispielsweise von Epson einen Computer im Aktentaschenformat gibt, die beide nicht viel schwieriger zu transportieren sind als der 230 x 117 x 50 mm messende Microwriter. Die gleichnamige Herstellerfirma zielt offenbar auf Anwender, die bislang Tasten bestenfalls am Telefon oder Taschenrechner benutzt haben. Das Gerät soll in diesem Jahr auch in Deutschland angeboten werden — ein Preis ist noch nicht bekannt.



Bald neue Apple II-Version?

Nachdem man bei Apple schon lange davon redet, für den Apple II endlich eine deutsche Tastatur anzubieten, häufen sich nun die Anzeichen, daß es bald so weit ist.

Wie wird die neue Apple II-Version aussehen? Was wird es außer einer deutschen DIN-Tastatur noch geben? Wünschenswert wären zumindest zwei Dinge: Eine Möglichkeit mit mehreren Zeichensätzen, zumindest jedoch neben dem deutschen mit dem für Programmierer wichtigen US-ASCII-Character-Set arbeiten zu können — ohne jedesmal PROMs oder Tasten auswechseln zu müssen. Der zweite Punkt, der selbstverständlich sein sollte: Softwarekompatibilität zum bisherigen Apple II. Wie der neue Apple II aussieht und welche Merkmale er aufweist — darüber berichten wir in der nächsten Ausgabe von Computer persönlich. (sc)

Für 100 Dollar mit dem TI 99/4 »sprechen«

Auch einfache Homecomputer werden sich bald für wenig Geld so ausrüsten lassen, daß sie einige Worte und Kommandos verstehen und sprechen können. Das US-Unternehmen Milton Bradley Co will den Homecomputer 99 4/A so umrüsten, daß der Rechner gesprochene Kommandos bei Computerspielen verstehen und entsprechend antworten kann. In den USA werden Spracherkennungssysteme schon für Personal Computer angeboten, sie kosten jedoch über 1000 Dollar. Das TI 99/4-Sprachsystem soll nach Angaben von Milton Bradley für rund 100 Dollar angeboten werden. (sc/vwd)

Bibel und Computer

Computer- und Bibelkenntnisse kombiniert — auch damit läßt sich einiges verdienen, zumal in Texas. Zwei ehemalige Intel-Angestellte haben sich selbständig gemacht, und nachdem sie die Bibel studiert hatten, ein Computerprogramm entwickelt, mit dem die Texte der Bibel ausgelegt werden können. Sie haben nach eigenen Angaben seit Februar 1982 tausend Programme zu einem Stückpreis von 159,50 Dollar verkauft.

Durch entsprechende Kürzungen ist es gelungen, den gesamten Inhalt der Bibel auf sechs Floppy Disks zu speichern. Durch ein Suchwortsystem seien alle gewünschten Textstellen schnell aufzufinden. Die angebotene Software ist für Apple II/III sowie für Personal Computer von IBM und Tandy geeignet. (sc/vwd)

Schnell gefunden: Inhalt 1982

In der nächsten Ausgabe von »Computer persönlich« finden Sie unter anderem ein Jahresinhaltsverzeichnis für 1982. Es enthält nach verschiedenen Stichworten geordnet alle wesentlichen, im vergangenen Jahr in CP erschienenen Beiträge. Wir entsprechen damit einem Wunsch vieler Abonnenten, die die Hefte sammeln — und hoffen, auch den neuen Lesern zu helfen, die sich informieren wollen, ob über ein bestimmtes Thema schon früher berichtet wurde.

Jagen Sie Software-Piraten in München!

Der Schutz von Computer-Programmen gewinnt eine zunehmende wirtschaftliche Bedeutung, nachdem Computer-Programme sich immer mehr ausbreiten und oft unter erheblichen Kosten, weil sehr personalintensiv, erstellt werden; so ist es keine Seltenheit, daß mehrere Millionen Mark für ein einziges Computer-Programm aufgewendet werden. Doch was kann man tun, wenn Software »gestohlen« — oder besser — »unberechtigt kopiert« wird?

Während nämlich die Kosten für Hardware, also für Datenverarbeitungsanlagen und -zubehör, ständig sinken, steigen die Kosten der Software-Entwicklung weiter an.

Dem hohen wirtschaftlichen Wert von vielen Computer-Programmen steht ihre Verletzlichkeit gegenüber: Ein betriebsfertiges Programm, zum Beispiel auf Magnetband oder -platte oder Diskette gespeichert, kann mühelos und praktisch ohne eigene Kosten kopiert werden. So kostet zum Beispiel eine Leer-Diskette nur zirka 5 Mark, dagegen das auf sie kopierte Computer-Programm 500 Mark und mehr! Welche Möglichkeiten bestehen nun, Programme zu schützen?

Es bieten sich im wesentlichen vier Anspruchsgrundlagen für den Rechtsschutz von Computer-Programmen an:

☐ Vertrag, insbesondere Lizenzvertrag,
☐ Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (UWG),
☐ Patentgesetz (PatG),
☐ Urheberrechtsgesetz (UrhG).

Die ersten beiden Alternativen bieten nur einen beschränkten Schutz, weil sie nicht absolut, das heißt nicht gegen jedermann beziehungsweise nur bei Hinzutreten »besonderer sittenwidriger Umstände«, die regelmäßig zum Beispiel nicht beim Einzelhändler eines (von einem anderen) auf einen Aufzeichnungsträger unberechtigt überspielten Computer-Programms gegeben sind, gegen jedermann eingreifen, so daß nur Patent- und Urheberrecht von grundlegendem Interesse sind.

Aber auch der Patentschutz scheidet aus, weil das neue Patentgesetz (Fassung vom 1. Januar 1978) ausdrücklich (§ 1 Abs. 2 Nr. 3 PatG) »Programme« für Datenverarbeitungsanlagen nicht als (patentfähige) »Erfindung ansieht«.

So bleibt nur das Urheberrecht.

Als das Urheberrechtsgesetz kurz nach der Jahrhundertwende geschaffen wurde, konnte man noch nicht an Computer-Programme denken. Zwar wurde erst 1965 das Urheberrechtsgesetz neu gefaßt, doch wurde eine ausdrückliche Einbeziehung der Computer-Programme in die urheberrechtsschutzfähigen Werke versäumt (obwohl damals mit Computer-Programmen durchaus schon geraume Zeit gearbeitet wurde), weil sie damals wirtschaftlich noch keine große Rolle spielten und möglicherweise deswegen, weil man einen Schutz von Computer-Programmen vor allem durch Patente erwog.

Während 1980 in den USA das Urheberrechtsgesetz

Begründung des LG München

1. Unterlassungsanspruch hinsichtlich der Diskette resultiert aus §§ 97, 1, 2 Abs. 1 Nr. 1 und 7, 16, 17 UrhG i.V.m. § 121 Abs. 4 UrhG, Art. 2 Abs. 1 Welturheberrechtsabkommen (WUA).

Das auf der Diskette gespeicherte Computerprogramm ist urheberrechtlich geschützt. Die Kammer schließt sich der im Schrifttum überwiegend vertretenden Ansicht an, daß für Computerprogramme grundsätzlich der Urheberrechtsschutz unter gewissen Voraussetzungen in Frage kommt (so Ulmer, Urheber- und Verlagsrecht, 3. Auflage, Seiten 140, 141; Fromm-Nordemann, Urheberrecht, 4. Auflage, Rdnr. 16 zu § 2; Möhring in GRUR 1967, 269, 278; Haberstumpf in GRUR 1982, 142; Kolle in GRUR 1982, 443; v. Gamm, WRP 1969, 96 gegen Zahn, GRUR 78, 207 und LG Mannheim, B 1981, 1543). Es muß allerdings das allgemeine Erfordernis gegeben sein, daß es sich um eine persönliche geistige Schöpfung i.S.d. § 2 Abs. 2 UrhG handelt. Bei Computerprogrammen wird der Urheberschutz zu bejahen sein, wenn die gestellte Aufgabe mehrere Lösungen zuläßt und die Auswahl dem Programmurheber einen gedanklich weiten Spielraum läßt (Fromm-Nordemann, aaO, Rdnr. 16 zu § 2 UrhG m.w.N). Der schöpferische Gedankeninhalt von Computerprogrammen findet seinen Niederschlag und Ausdruck in der Auswahl, Sammlung, Sichtung, Anordnung und Einteilung des Materials, d.h. der Informationen und Anweisungen (vgl. v. Gamm, aaO, S. 98 linke Spalte).

Computerprogramme lassen sich grundsätzlich als Sprachwerke i.S.v. § 2 Abs. 1 Ziff. UrhG und als Darstellungen wissenschaftlicher oder technischer Art i.S.v. § 2 Abs. 1 Ziff. 7 UrhG ansehen. Der erstgenannten Annahme steht der Umstand nicht entgegen, daß die Programme in einer besonderen Computersprache abgefaßt sind und nur mit besonderen Einrichtungen »gelesen« werden können (vgl. Kolle aaO, S. 449 ff). In bezug auf die letztgenannte Werkart des § 2 Abs. 1 Ziff. 7 UrhG muß betont werden, daß der maßgebende geistig-ästhetische Gehalt nicht nur in der äußeren Formgebung, sondern auch im Gedankeninhalt zu suchen ist, der seinen Niederschlag und Ausdruck in der Gedankenformung und -führung des dargestellten Inhalts und/oder in der besonderen geistvollen Form und Art der Sammlung, Einteilung und Anordnung des dargebotenen Stoffes finden kann (vgl. v. Gamm, aaO, S. 98 linke Spalte).

Bei dem Programm »VISICALC« sind die oben skizzierten Schutzanforderungen erfüllt. Es handelt sich um eine verhältnismäßig komplexe Programm- und Datei-Organisation mit ca. 10000 Programmbefehlen. Kolle (aaO, S. 454) weist zu Recht darauf hin, daß bei der Softwareentwicklung in formaler und inhaltlicher Hinsicht ein breiter Raum für persönliche, kreative Gestaltung vorhanden ist, wobei praktisch alle persönlichen Entscheidungen, Lösungen und Gestaltungen, auch wenn sie aus früheren Entwicklungsstufen herrühren, in das betriebsfertige Computerprogramm selber einfließen.

Jedes nicht ganz triviale Computerprogramm wird daher eine deutlich individuelle Prägung aufweisen, die um so stärker sein wird, je umfangreicher das Programm ist. Nach Kolle (zitiert bei Zahn, GRUR 1978, 207, 216 rechte Spalte) erstreckt sich der Urheberrechtsschutz auf etwas komplexe, nicht ganz banale Programme (von etwa 500 bis 1000 Verarbeitungsschritten aufwärts). Im vorliegenden Falle weist die Klägerin zu Recht darauf hin, daß das Programm »VISICALC« nicht nur einen beachtlichen Umfang aufweist, sondern daß die hohe Qualität und Originalität des Programms in zahlreichen, in Fotokopie vorgelegten, Presseartikeln bestätigt wird.

ausdrücklich auch auf Computer-Programme ausgedehnt worden ist, hat es (bisher) das Bundesjustizministerium in Bonn abgelehnt, eine ähnliche Ergänzung des deutschen Urheberrechtsgesetzes einzuleiten, weil die bestehende Fassung des Urheberrechtsgesetzes ausreiche.

Nun ist aber bekanntlich die Auffassung des Bundesjustizministeriums (einer Behörde der Verwaltung beziehungsweise Exekutive) nicht bindend für die Gerichte. Dies beruht auf dem für die Bundesrepublik Deutschland geltenden Verfassungs-Grundsatz der Gewaltenteilung von Legislative (Bundestag, Bundesrat), Exekutive (Verwaltung) und Justiz (Gerichte).

Der Schutz von Computer-Programmen durch das Urheberrechtsgesetz läuft daher auf die Frage hinaus, ob ihm wirklich die Computer-Programme unterfallen, obwohl sie eben nicht in ihm erwähnt sind.

Im wesentlichen geht es um die Auslegung des Urheberrechtsgesetzes

Es geht also im wesentlichen um die Auslegung von § 2 Urheberrechtsgesetz:

»§ 2 Geschützte Werke

(1) Zu den geschützten Werken der Literatur, Wissenschaft und Kunst gehören insbesondere:

1. **Sprachwerke**, wie **Schriftwerke** und Reden;

7. **Darstellungen wissenschaftlicher oder technischer Art**, wie Zeichnungen, Pläne, Karten, Skizzen, Tabellen und plastische Darstellungen.

(2) Werke im Sinne dieses Gesetzes sind nur persönliche geistige Schöpfungen.«.

Sind nun Computer-Programme »Werke« im Sinne des Urheberrechtsgesetzes? Diese Frage ist jedenfalls verneint worden vom LG Mannheim, das ein sogenanntes »Gericht für Urheberrechtsstreitsachen«, also darauf besonders spezialisiert ist. Urteil vom 12. Juni 1981, Begründung: Es fehle einem Computerprogramm nämlich ein sogenannter »geistig-ästhetischer Gehalt« — obwohl § 2 Bs. 2 UrhG, worauf sich das LG Mannheim bezog, dieses Erfordernis gar nicht kennt!. (Abgedruckt in BB 1981, 1547 (1551).

Dem Urteil des LG Mannheim kam und kommt grundlegende Bedeutung zu, da es eben von einem »Gericht für Urheberrechtsstreitsachen« erging.

Dieses Urteil des LG Mannheim, gegen das, weil es nur einen Verstoß gegen das Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb bejaht hatte, Berufung zum OLG Karlsruhe eingelegt worden ist, so daß es nicht rechtskräftig ist, hat die Computer-Programm-Hersteller naturgemäß äußerst beunruhigt.

Man war also voller Erwartung, ob andere Gerichte für Urheberrechts-Streitsachen dem Mannheimer Urteil folgen oder doch den Urheberrechtsschutz von Computer-Programmen bejahen würden. Man vergleiche dazu den Aufsatz vom Ulmer Kolle in der juristischen Fachzeitschrift Grur Int. 1982, Seite 491: »In einem Urteil des Landgerichts Kassel vom 21. Mai 1981 ist der Urheberrechtsschutz der streitigen EDV-Programme auf dem Gebiet der Baustatik ohne nähere Begründung bejaht und wegen Urheberrechts-Verletzung verurteilt worden. Demgegenüber vertritt das Landgericht Mannheim in seiner Entscheidung vom 12. Juni 1981 die Auffassung, daß der Urheberrechtsschutz von Computer-Programmen regelmäßig zu verneinen sei. Schließlich nimmt das Landgericht Mosbach in einem ... Urteil vom 13. Juli 1982 den Rechtsstandpunkt ein, daß Computerprogramme entgegen der Auffassung der Mannheimer Richter generell des Urheberrechtsschutzes fähig sind und, sofern sie sich als persönliche geistige Schöpfung darstellten, urheberrechtlich geschützt seien, wobei es auf einen ästhetischen Gehalt nicht ankomme.«.

Die Landgerichte Kassel und Mosbach sind aber keine »Gerichte für Urheberrechts-Streitsachen«, so daß diesen Urteilen keine besondere Bedeutung zukam.

Jetzt hat aber das LG München I als erstes »Gericht für Urheberrechts-Streitsachen« grundsätzlich den Urheberrechtsschutz von Computer-Programmen in seinem Urteil vom 21. Dezember 1982 bejaht, zudem auch noch speziell dem dort kopierten Computer-Programm den Urheberrechtsschutz zugesprochen.

Als »Schriftwerke« und »Darstellungen wissenschaftlicher oder technischer Art« anerkannt

Das LG München hat nämlich Computer-Programme sowohl als »Schriftwerke« als auch als »Darstellungen wissenschaftlicher oder technischer Art« gemäß dem (oben zitierten) § 2 Abs. 1 Nr. 1 und 7 Urheberrechtsgesetz, anerkannt.

Diesem Urteil kommt erst recht grundlegende Bedeutung zu, da das LG München I (entsprechend dem LG Mannheim) kraft Rechtsverordnung des Freistaates Bayern ein sogenanntes »Gericht für Urheberrechts-Streitsachen« ist.

Zudem werden vor dem LG München I jährlich bedeutend mehr Urheberrechts-Streitsachen als vor dem LG Mannheim verhandelt, so daß München insoweit Spitzenposition unter den deutschen Gerichten einnimmt.

Der erwähnte Rechtsstreit betraf das bekannte Computer-Programm VisiCalc, das »unberechtigterweise kopiert wurde« (so die Anklage).

Die Beklagten, eine deutsche Unternehmensgruppe mit ihren beiden Geschäftsführern und ausschließlichen Gesellschaftern, waren besonders »intensiv« vorgegangen, indem sie

☐ unberechtigt das Computer-Programm VisiCalc auf Leer-Disketten überspielten,

☐ unberechtigt die dazugehörigen Begleitmaterialien (insbesondere das Handbuch) übersetzten und

☐ sogar das Warenzeichen »VISICALC« in ihrem Namen beim Deutschen Patentamt eintragen ließen.

In allen diesen Punkten haben die Beklagten verloren.

Das besagte Urteil des LG München I entscheidet zunächst nur den betreffenden Fall, und auch diesen möglicherweise nicht endgültig, falls die Beklagten in die Berufung zum Oberlandsgericht München und gegebenenfalls später in die Revision zum Bundesgerichtshof Karlsruhe gehen.

Die Chancen der Beklagten, schließlich doch zu obsiegen, dürften aber gering sein, wie sich aus der sehr sorgfältigen Begründung des Urteils des LG München I ableiten läßt.

Letztlich kann aber eine endgültige Klärung erst durch ein Urteil des Bundesgerichtshofs als letzte Instanz herbeigeführt werden. Man wird also weiter mit einer gewissen Rechtsunsicherheit leben müssen.

Diese kann aber relativ klein gehalten werden, wenn Computer-Programm-Verletzer in München gerichtlich verfolgt werden. Dies dürfte im allgemeinen unschwer möglich sein, da derartige Piratenakte bundesweit stattfinden, also auch im Raum des OLG-Bezirks München.

(sc/Dipl.-Phys. Dr. Jur. Udo Heidrich)

Neue Computershops

Name	Stadt	Straße	Telefon	Produkte	Geschäftsführer	Geöffnet seit
TCV-Stroetmann Computerzentrum	1000 Berlin	Kurfürsten-str. 72-74	(030) 262 1485	Sharp, Epson	Wollenhaupt	5.1.83



Seit Sabine den Commodore VC 20 hat, gewinnt sie spielend jede Rallye.

Denn mit dem Commodore VC 20 kann jeder sein eigener Rallye-Fahrer sein. Auf kurvenreichem Bergkurs entscheiden Geschicklichkeit und Reaktionsvermögen über den Sieg. Klar, daß nach Zeit gefahren und nach Drehzahlmesser geschaltet wird. Außer „Nacht-Rallye" gibt es noch eine ganze Reihe anspruchsvoller Video-Spiele für den Commodore VC 20. Doch nicht nur als Spielcomputer ist er klasse. Er kann auch Nachhilfelehrer, Schachpartner, Berater, Steuerungscomputer oder Musikinstrument sein. Der Commodore VC 20 repräsentiert eine neue Generation von Mikrocomputer, Musiksynthesizer und Videospiel-Computer.

Ihr freundlicher Computer-Kontakt-Coupon

Bitte schicken Sie mir VC 20 Info-Material mit Händlernachweis.

Name: _____

Anschrift: _____

_____

Einsenden an: Commodore GmbH
Abt. CP 20 · Lyoner Str. 38
6000 Frankfurt 71

DM 759,– *(unverbindliche Preisempfehlung incl. MwSt. für VC 20 Zentraleinheit). Beim Commodore-Vertragshandel, in führenden Warenhäusern, guten Rundfunk- und Fernsehfachgeschäften und beim Großversandhaus Quelle.*

commodore COMPUTER

Professional Partners

Setspezialist mit Hitliste

Paul Blüm (47) besitzt zwei Modegeschäfte in Mainz. Ein Setspezialist wie er hat das Problem, daß die angebotenen Kombinationen Pulli-Rock-Jacke nach Kundenwunsch häufig getrennt und dann einzeln oder in neuen Kombinationen verkauft werden. Das bringt einen erheblichen Abrechnungsaufwand mit sich. Schnell muß Blüm zudem erkennen können, welche Teile gut verkauft werden und welche zu Ladenhütern geworden sind. Deshalb läßt er sich alle paar Wochen von seinem TC 1 eine »Hitliste« ausdrucken. Doch das Computersystem zum Grundpreis von 30000 Mark kann noch mehr.

Im Jahr 1961 übernahm Paul Blüm das Modegeschäft der Eltern und gründete gleichzeitig eine Filiale. Mit seinen 12 Mitarbeitern und der Ehefrau erwirtschaftete er im vergangenen Jahr einen Umsatz von 1,6 Millionen Mark. Für dieses Jahr wird ein Umsatz-Plus von mehr als 20 Prozent erwartet. Dies ist nicht zuletzt das Ergebnis von Blüms ständigen Bemühungen um effektive Geschäftsführung. So arbeitete man im Haus bereits seit zehn Jahren mit einem Anker-Lochstreifen-System und einem Auszeichnungsautomaten. Eines Tages ging ein wichtiger Teil der Anlage, der Stanzer, kaputt: Der Modehändler überlegte nicht lange und verabschiedete sein System für immer. Dann ließ er Prospekte kommen, ging auf Messen und ließ sich von zahllosen Verkäufern in geschultem Neuhochdeutsch erklären, wie sinnvoll und intelligent deren Computerlösungen seien. Doch Blüm ließ sich nicht verwirren: »Durch praktische Anschauung habe ich gelernt, daß jeder Computer nur so gut ist, wie das für mein Unternehmen zugeschnittene Programm.«

Fündig wurde der Mainzer Setspezialist bei einem Händler in Bad Homburg, der den TC 1 mit der dazugehörigen Software einer Leonberger Firma lieferte. Blüm: »Das System arbeitet bei mir im Hintergrund und ist aufgrund der Benutzerführung leicht zu bedienen.« Die Eingabe der Warenausgänge erfolgt durch Lesestift. Etiketten werden mit einem Typenraddrucker hergestellt, mit dem in der ersten Zeit die Auswertungen gedruckt wurden. Für diese Auswertungen wird seit neuestem ein Matrixdrucker verwendet. Neben der Erstellung der eingangs erwähnten »Hitliste«, die genauestens darüber informiert, welche Artikel besonders gut oder schlecht gehen, nutzt Blüm das System im Zahlungsverkehr und zur Kunden- und Lieferantenadreßverwaltung.

Von besonderer Bedeutung ist für Blüm die Führung seines Journals. Dabei wird vom System das Tagesdatum vorgeschlagen. Dieses Datum wird für die Zuordnung zum täglichen Warenausgangs-Journal verwendet. Das Datum kann überschrieben werden, falls mit der Eingabe der Warenausgänge ein Rückstand eingetreten ist.



1961 übernahm Paul Blüm das Modegeschäft seiner Eltern und gründete gleichzeitig eine weitere Filiale

Schnell ermittelt: Umsatz pro Verkäufer, Umsatz pro Kunde

Warenausgänge mehrerer Tage müssen in aufsteigender Reihenfolge, nach Datum gegliedert, eingegeben werden. Doch werden die Warenausgänge in jedem Fall im laufenden Monat verbucht. Die Felder Kasse, Verkäufer und Kunde spielen bei Blüm eine geringere Bedeutung. Sie werden jedoch ausgefüllt, wenn aus den Warenausgangs-Journalen die entsprechenden Umsätze ermittelt werden sollen, nämlich Umsatz und Preisänderungen bei jedem einzelnen Verkäufer. Analog dazu können auch die Umsätze pro Kunde ausgewiesen werden. Wird im Feld Return ein R eingegeben, so werden die Beträge negativ gerechnet und entsprechend verbucht. Solche Buchungen werden notwendig, wenn beispielsweise Frau X ihrem Töchterchen ein Kleid gekauft hat, das statt bis zu den Knien bis zur Fußsohle reicht und Blüm kulanterweise einen Umtausch gestattet.

Bei der Abfrage nach der Menge wird vom System grundsätzlich die 1 vorgeschlagen (üblicherweise wird ja auch Bluse oder Rock nur in einfacher Ausfertigung gekauft). Bei Bedarf kann jedoch die 1 überschrieben werden. Bei der Abfrage nach Artikel, Warengruppe oder Lieferant muß die Nummer des Artikels oder, falls diese nicht bekannt ist, die Nummer der Wa-

rengruppe und des Lieferanten angegeben werden. Die entsprechenden Artikelbezeichnungen werden vom System zur Kontrolle auf dem Bildschirm angezeigt. Bei der Abfrage nach der Größe sollte, sofern bekannt, die Größe entsprechend der Angabe auf den Etiketten angegeben werden, damit der Bestand pro Größe vom System korrekt abgebucht werden kann. Stellt sich heraus, daß bei genauer Angabe des Artikels in dieser Größe gar kein Bestand vorhanden sein kann, erfolgt eine Fehlermeldung.

Bei der Abfrage nach dem Verkauf pro Stück wird bei genauer Angabe des Artikels vom System der gespeicherte Verkaufspreis angezeigt. Bei Pauschalgenauigkeit, das heißt beispielsweise bei der Angabe »Pullover mit langen Ärmeln« muß der Preis noch eingegeben werden. In jedem Fall muß der Preis anschließend mit der Return-Taste bestätigt werden, es sei denn, daß eine Preisänderung vorliegt. In diesem Fall kann der Preis überschrieben werden. Wenn dies der Fall ist, verlangt das System nach einer Begründung. Dabei kann eine von neun möglichen Begründungen gewählt werden (zum Beispiel: Personaleinkauf, Rabatt, Preisminderung wegen Fehlerhaftigkeit der Ware). Das Feld Gesamtbetrag dient der Kontrolle der eingegebenen Positionen. Für das Überprüfen, Ändern oder Löschen von Warengruppen genügt es, jeweils Nummer oder Name anzugeben. Lediglich bei Neuzugängen müssen sowohl Nummer als auch der Name, das heißt der Kurzbegriff, unter dem diese Warengruppe gefunden werden soll, angegeben werden.

Unter dem Begriff Eingangsspanne wird der pro Warengruppe durchschnittlich übliche Aufschlag auf den Einkaufspreis angegeben. Diese Werte werden dann beim Wareneingang als Basis für den Kalkulationsvorschlag verwendet. Unter dem Begriff Etikettenformat Größenstaffel werden die für diese Warengruppe üblichen Größenstaffeln und Etikettenformate angegeben.

Wird der BTE-Nummernschlüssel (offizieller Nummernschlüssel des Textileinzelhandels) verwendet, so müssen außer den dreistelligen Warengruppen auch die entsprechenden zweistelligen Warengruppen sowie die Branchen-Warengruppen eingegeben werden. So wird ein Rock beispielsweise unter der Nummer 253252 eingegeben. Die ersten drei Ziffern bezeichnen die Warengruppe Röcke, die Ziffern 25 sind die Bezeichnung für Damenoberbekleidung und die Zahl 2 entspricht dem Lagersammelbegriff, zu dem unter anderem Röcke und Hosen gehören. Buchungen sind jedoch nur auf die dreistelligen Nummern möglich. Daher sind bei den ein- und zweistelligen Nummern die Werte Eingangsspanne, Etikettenformat und Größenstaffel ohne Bedeutung.

Jederzeit können neue Warengruppen angelegt werden. Das Löschen von Warengruppen ist jedoch nur möglich, wenn auf diese Warengruppe noch keine Buchung vorgenommen wurde. Bei den dreistelligen Warengruppen wird dies vom System automatisch geprüft. Bei den ein- und zweistelligen Warengruppen ist eine maschinelle Prüfung nicht möglich.

Für das Suchen nach Namen werden vom System in erster Linie die ersten sieben Zeichen des Warengruppennamens verwendet. Der Suchvorgang wird beschleunigt, wenn diese bei allen Warengruppen möglichst unterschiedlich sind (zum Beispiel statt Herrensakkos und Herrenmäntel H-Sakkos beziehungsweise H-Mäntel).

Paul Blüm, der mit seinem System recht zufrieden zu sein scheint, denkt an die Zukunft. Im nächsten Jahr will er seine gesamte Buchhaltung über das System laufen lassen.

(mss)

```
EHP VERSION 24/12/81 FORMAT 21                    Eingabe Position __

Artikelnummer : keine Angabe = automatische Vergabe einer neuen Artikelnummer
---------                    * = pauschal pro Warengruppe/Lieferant erfassen
                           Nummer = auf bestehende Artikelnummer erfassen

Warengruppe
Nr.  oder Name              Artikelnummer des Lieferanten,Bezeichnung
---- -------------------- ------------ ----------------------------------

Etikettenformat __  ( 0 = keine, 1 = Abrissetikett, 2 = Klebeetikett)
Groessenstaffel __  ( 1 - 32 )

Groessen ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___
Menge    ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

              Kalkulationsvorschlag
EK/Stueck   VK-min.     VK-max.      VK/Stueck    EW/Position
--------    ----------  ----------   --------     ----------

__ <===== naechste Aktion : N = naechste Position, S = Summe/Speichern
                            L = Loeschen Position, X = Loeschen kpl. Rechnung
```

Bei »Position« wird vom System zur Kontrolle die gerade eingegebene Position des Lieferscheins beziehungsweise der Rechnung angezeigt. Bei Artikelgenauigkeit wird unter »Artikel-Nr.« nichts eingegeben, bei Pauschalgenauigkeit ein Stern.
Warengruppe: In jedem Fall muß Nummer oder Name der Warengruppe angegeben werden (für KER-Auswertung).
Artikel-Nr. des Lieferanten, Bezeichnung: Diese Daten werden zu statistischen Zwecken geführt.
Etikettenformat, Größenstaffel: Entsprechend der eingegebenen Warengruppe wird vom System das dort festgelegte Etikettenformat und die Größenstaffel vorgeschlagen. Beide Werte können jedoch überschrieben werden. Die in der jeweiligen Größenstaffel enthaltenen Größen werden jeweils sofort angezeigt.



Angebotene Sets müssen häufig neu zusammengestellt werden. Der Computer hilft bei der Abrechnung

Wieviele Stimmen abgegeben?

An der Hauptversammlung der Hamburgischen Elektrizitäts-Werke AG nehmen jedes Jahr etwa 500 Personen teil. Seit dem Bestehen des Congress Centrums Hamburg wird sie dort durchgeführt und dauert erfahrungsgemäß sechs bis acht Stunden. Da man jederzeit, insbesondere aber vor den obligaten Abstimmungen, feststellen können muß, wie hoch die jeweilige Präsenz (stimmberechtigtes Grundkapital) im Saal ist, käme man ohne elektronische Datenverarbeitung kaum zurecht.



500 Teilnehmer entsprechen nicht 500 Stimmberechtigten. Eine schnelle Auswahl der Stimmberechtigten und die Auswertung ihrer Stimmen schafft die EDV.

Bis 1981 wurde dazu jedes Jahr eine ausgewachsene Anlage mit Lochkartenleser, Magnetplatten und Schnelldrucker angemietet, installiert und von EDV-Fachleuten bedient. Entsprechend hoch waren die Kosten: rund 10000 Mark für diesen einen Tag. Daß es auch anders geht, wurde bei der HEW-Hauptversammlung am 23. Juni 1982 demonstriert: Auf einer alphatronic P2 S mit angeschlossenem Nadeldrucker DRS 250 wurden alle anfallenden Rechen- und Schreibarbeiten erledigt. Ein zweiter, baugleicher Kleincomputer steht zur Beschleunigung der Dateneingabe und als Reservegerät zur Verfügung. Die gesamte Hardware wurde für 23000 Mark angeschafft und kann die restliche Zeit des Jahres zum Beispiel als Textsystem eingesetzt werden. Da es für die geschilderte Anwendung bisher kein geeignetes Programm gab, wurde es in Zusammenarbeit mit einem Hamburger Softwarehaus für rund 12000 Mark entwickelt und getestet. Weil die Bedienung und der Transport der Geräte so einfach sind, konnte darüber hinaus auf betriebsfremde Fachkräfte verzichtet werden.

Was leistet nun die Anlage, oder richtiger das Programmpaket?

In den Tagen vor der Hauptversammlung werden von den Hinterlegungsstellen (Banken und so weiter) numerierte Eintrittskarten ausgestellt und eine Durchschrift an die Aktiengesellschaft geschickt. Hiervon werden alle Angaben über die Schreibmaschinentastatur in den Computer eingegeben und in maskierten Feldern auf dem Bildschirm angezeigt. Aktienbesitz und Stimmzahl werden dabei per Programm geprüft. Richtig befundene Daten werden automatisch auf der Diskette unter der jeweiligen Teilnehmernummer gespeichert. Nach vollständiger Erfassung aller ausgegebenen Eintrittskarten kann ein vorläufiges Teilnehmerverzeichnis ausgedruckt und kontrolliert werden.

Aus der so erstellten Datei werden vorgedruckte Stimmkarten (siehe Abbildung) beschriftet, welche die Aktionäre gegen Abgabe ihrer Eintrittskarte bei Versammlungsbeginn erhalten.

Von den Original-Eintrittskarten werden vor Ort noch die Namen und Wohnorte von Vollmachtsinhabern abgetippt, sofern eine Vollmacht zur Stimmrechtsvertretung erteilt wurde. Außerdem werden die Nummern aller anwesenden Teilnehmer eingegeben und dadurch die entsprechenden Datensätze aktiviert.

Die Summe des jeweils vertretenen Grundkapitals und die dazugehörende Anzahl Stimmen kann vom Monitor jederzeit abgelesen werden. Addiert und angezeigt wird außerdem die Zahl der erschienenen Privataktionäre.

Etwa eine Stunde nach Versammlungsbeginn liegt die gedruckte Präsenzliste mit Angabe aller Teilnehmer und Vollmachten vor. Sie wird für das notarielle Protokoll benötigt, das beim Handelsregister eingereicht werden muß. Spätere Zu- und Abgänge werden protokolliert und zwischengespeichert, so daß die aktuelle Präsenz bei Bedarf fortgeschrieben werden kann.

Bei Abstimmungen (zum Beispiel über die Dividendenhöhe) werden nur die Enthaltungen und Gegenstimmen erfaßt, die Ja-Stimmen durch Subtraktion von der vorhandenen Gesamt-Stimmenzahl ermittelt. Dazu braucht jeweils nur die Teilnehmer-Nummer genannt und eingegeben zu werden, die dazugehörende Stimmenzahl holt und addiert der Computer aus der Datei. Der Stand einer Abstimmung kann am Bildschirm verfolgt und das Ergebnis ausgedruckt werden. Es liegt wenige Sekunden nach der

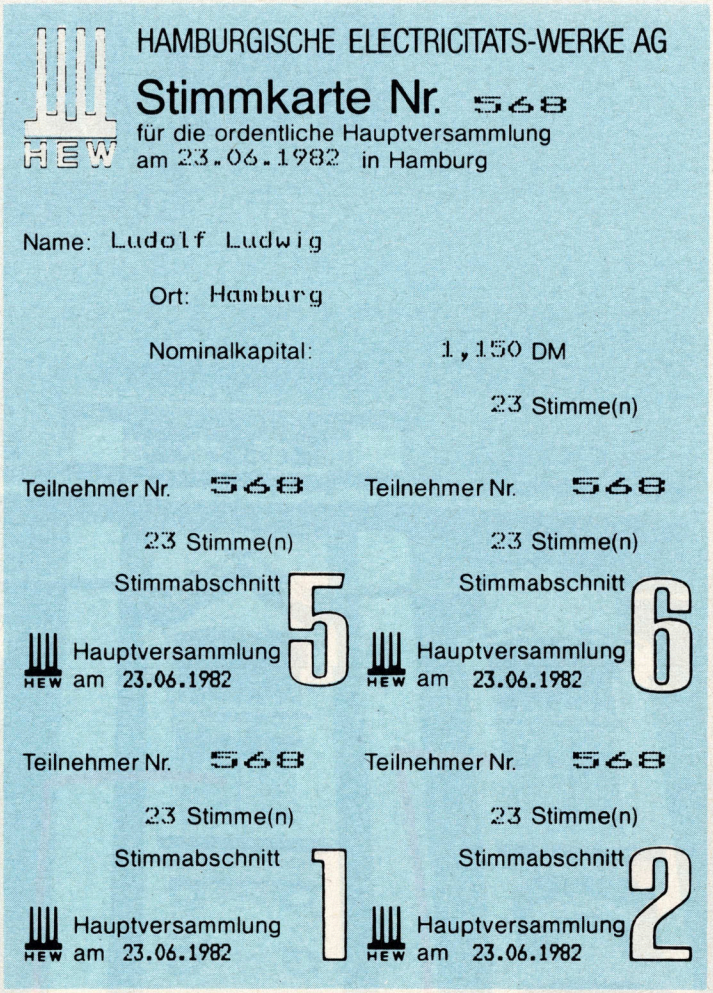
letzten Eingabe vor. Bei zahlreicher Opposition gegen die Vorschläge der Verwaltung können alternativ Stimmkarten-Abschnitte eingesammelt und wie bisher ausgewertet werden.

Nach Schluß der Hauptversammlung wird ein weiteres Teilnehmerverzeichnis erstellt, das alle jemals anwesenden Aktionäre und Bankenvertreter enthält. Durch Eingabe geeigneter Schlüsselzahlen kann darüber hinaus eine Analyse des vertretenen Kapitals vorgenommen werden.

Die alphatronic P2 S verfügt über zwei integrierte Laufwerke mit jeweils 320 KB. Daher konnten alle Programme und Dateien auf den Disketten untergebracht werden sowie variable Daten (Firma, derzeitiges Grundkapital, HV-Datum und so weiter) im Direktzugriff gespeichert werden. Der Aufruf einzelner Programmteile erfolgt durch Menütechnik und Funktionstasten.

Unser System ist ausgelegt für maximal 2400 HV-Teilnehmer. Während der Versammlung sollen durch die Datenverarbeitung keine unzumutbaren Verzögerungen auftreten. Es wurde deshalb großer Wert auf optimales Zeitverhalten gelegt und erreicht.

(Gerd Struck)



Gegen Abgabe der numerierten Eintrittskarten und nach Prüfung von Aktienbesitz und Stimmzahl durch den Computer, werden die Stimmkarten beschriftet und ausgehändigt.

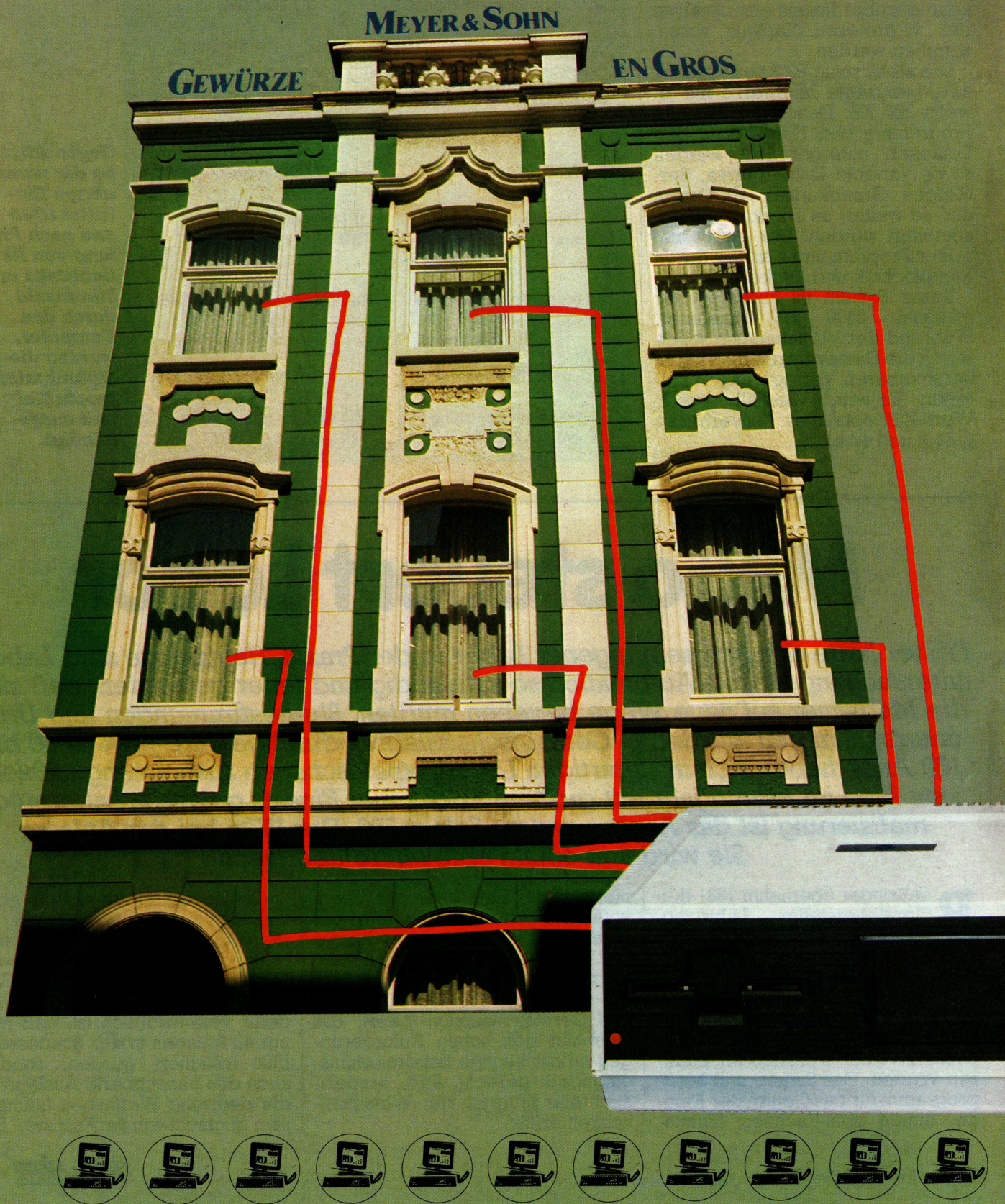
Mikro steuert Labor

Früher hatte der Arzt sein eigenes Labor in der Praxis. Heutzutage sind Laboruntersuchungen trotz Automation so aufwendig und teuer geworden, daß sich die Mediziner auf neue Wege begeben mußten. Blutbestimmungen und Urinuntersuchungen werden in Gemeinschaftslabors durchgeführt. Jeweils 40 bis 100 Ärzte haben sich in derartigen Laborgemeinschaften zusammengeschlossen. Eine im letzten Jahr mit großem Erfolg zum Einsatz gelangte Laborautomatisierung ist das Analysesystem Select 300. Der Witz bei der Anlage: Sie wird von einem cbm-Mikro überwacht.

Boehringer übernahm 1981 den Gerätehersteller Labtronic. Unter den »Geschäftsinhalten« befand sich auch Labor-EDV und Photometer. Herstellungsleiter Rudolf Hobl: »An dieser Konfiguration mußten allerdings wesentliche, qualitätsbestimmende Merkmale nachentwickelt werden.« Mit anderen Worten: Das Steuer- und Meßprogramm für das Gehirn der Anlage, einem cbm-Rechner, funktionierte nicht. Einem kleinen Team unter der Leitung von Rudolf Hobl gelang es jedoch in relativ kurzer Zeit eine Software fertigzustellen, die nach Aussagen des Herstellers die Grundlage für den Einsatz einer Gerätekonzeption bietet, die nicht nur den hohen Anforderungen an die heutige Laboratoriumsdiagnostik gerecht wird, sondern auch alle Kriterien der Wirtschaftlichkeit erfüllt.

»Dabei handelt es sich im engeren Sinn um einen Meßplatz. Für den Anwender ist ein schneller Methodenwechsel und hoher Durchsatz wichtig«, erklärt Verkaufsleiter Wolfgang Weitzel, der dafür verantwortlich ist, daß nicht nur 42 Anlagen in der Bundesrepublik installiert wurden, sondern auch das benachbarte Ausland auf die deutsche Wertarbeit aufmerksam gemacht wurde: Fast zwei Dut-

Der Mann des
Computer vom Time-



Jahres '82.
Magazin gewählt.

SE
möchte, daß Sie auch in Jahren noch mit einem ausbaufähigen Rechnersystem arbeiten

TS 806 und TS 816 von TeleVideo: Flexible, ausbaufähige, zuverlässige Mehrbenutzersysteme.

Für die Chefetage:
Die Geschäftsleitung hat dauernd die aktuellen Daten über Umsätze und Erlöse, über Unkosten und Erträge. Damit kann schnell reagiert und die Unternehmenspolitik den wechselnden Erfordernissen des Marktes angepaßt werden.

Für den Vertrieb:
Angebote können mit Textverarbeitungsprogrammen erstellt und auf den Massenspeicher des Rechners abgelegt werden. Dies erleichtert die Angebotsverfolgung und führt zu schnelleren Abschlüssen.

Für die Auftragsabwicklung:
Eingabe der Aufträge mit interaktiven Programmen direkt am Bildschirm, automatische Auftragsverwaltung mit permanenter Aufdatierung der Lagerbestände sind unabdingbare Voraussetzung für schnelle und prompte Lieferung an Ihre Kunden.

Für die Buchhaltung:
Die Rechnungssätze werden automatisch an die Debitorenbuchhaltung übergeben. Die Buchungen der Zahlungseingänge und Zahlungsausgänge erfolgen direkt am Bildschirm. Damit ist dieser wichtige Bereich immer auf aktuellem Stand.

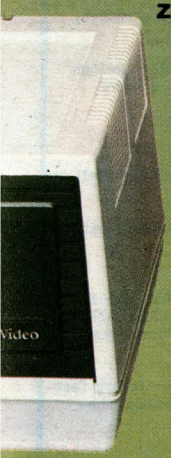
Für das Personalwesen:
Lohnbuchhaltung und Personalverwaltung können mit einem dieser Systeme von TeleVideo genauso abgewickelt werden wie die anderen Arbeitsgebiete. Zur Wahrung der Vertraulichkeit sind geeignete Datenschutzmaßnahmen in den Mehrbenutzersystemen vorgesehen.

Für das Schreibbüro:
Mit Textverarbeitungsprogrammen und Adressdateien wird das Erledigen der Korrespondenz zum Kinderspiel.

Mit dem TS 806 sind Sie so schnell nicht am Ende. Mit den intelligenten, eigenständigen Satellitenstationen TS 800 A, TS 802 oder TS 802 H erhalten Sie ein modulares, flexibles Mehrbenutzerrechnersystem passend für jede Anwendung. Mit der Möglichkeit von lokalen Massenspeichern in den einzelnen Benutzerstationen (TS 802, TS 802 H). Mit eigener Zentraleinheit und eigenem Arbeitsspeicher für jeden Benutzer. Niemand steht dem anderen im Weg.

Und sollten Ihnen diese Kombinationsmöglichkeiten nicht ausreichen, dann ersetzen Sie einfach den TS 806 durch den TS 816. Ohne Programmänderung können Sie dann 16 Stationen bedienen.

Machen Sie eine „Probefahrt" vor dem Kauf. Auch wir können Ihnen keine Patentrezepte für die Wahl Ihres Büro-Computers anbieten. Bevor Sie sich für TeleVideo oder einen anderen Büro-Computer entscheiden, setzen Sie sich erst einmal bei einem unserer Fachhändler vor den TS 806. Dann werden Sie schnell sehen, wie einfach und effektiv das Arbeiten mit dem TeleVideo-System ist.



3062 Bückeburg, Postfach 1308
Telefon 05722/203106
Teletex 262-5722-10
Telex 971624

7090 Ellwangen, Postfach 1320
Telefon 07961/4047
Telex 74712

8000 München 2, Postfach 202321
Telefon 089/530387
Telex 5212176

6360 Friedberg, Postfach 2306
Telefon 06031/4634
Telex 4184025

SE SYSTEM GmbH



zend der 100000-Mark-Geräte wurden nach Italien, Österreich, in die Schweiz und nach Spanien verkauft. Mit dem computergesteuerten, programmierbaren Analysesystem lassen sich eine Vielzahl chemischer Reaktionen so durchführen, daß die analytischen Voraussetzungen bestehender Methoden angewendet werden können. Dadurch wird die Flexibilität des Systems gewährleistet. Es können neben den üblichen Kinetik- und Endpunktmessungen, Fixed-time kinetische Messungen, Zweiwellenlängen-Messungen und turbidimetrische Messungen durchgeführt werden. Durch den modularen Aufbau, Kompatibilität und eine enge Verbindung von Probenverteilung, Analysenverarbeitung, Messung, Analysenauswertung, Ergebniskontrolle und Dokumentation soll sich das System schnell an neue Aufgaben anpassen lassen, und teure Überkapazitäten vermeiden helfen. Grundidee ist die Eliminierung unnötiger Arbeitsschritte, wie die zeitaufwendige Serumbereitstellung in Probegefäßen an teil- und vollmechanisierten Analysesystemen.



Herstellungsleiter Rudolf Hobl mit dem »Gehirn« des Analysesystems, dem Mikrocomputer

Bei Select 300 erfolgt die Serumverteilung und die Analysen in einem Arbeitsschritt. Die zeitaufwendigen Vorinkubationen, die kompakte, mechanisierte Analysesysteme unnötig blockieren können, erfolgen hier außerhalb des Analysators, zeitkritische Reaktionsverläufe werden automatisch gestartet und gemessen. Die Steuerung und Kontrolle der einzelnen Komponenten wie zum Beispiel Pipettierprogramme, Messung, Berechnung und Bereitstellung der Ergebnisse erfolgt über den angeschlossenen cbm-Rechner. (mss)

LABTRONIC S-300
DATUM
(TAG . MONAT . JAHR)?

bis zu 8 Zeichen
z.B. 31.Ø4.82 [-]

UHRZEIT (STD. MIN)?

bis zu 4 Zeichen
z.B. Ø945 [-]

F/W — W = Wiederholung des Dialogs

F = Fortsetzung im Programm

Das Stammdatenprogramm ist an der Entscheidungsebene zu folgenden Unterprogrammen, die mit entsprechenden Buchstaben angewählt werden können.

PROGRAMMVERZEICHNIS

[N] NEUERSTELLEN VON STAMMDATEN

[D] DARSTELLEN VON STAMMDATEN

[A] AUSDRUCKEN VON STAMMDATEN

[S] SICHERN VON STAMMDATEN

[L] LOESCHEN VON STAMMDATEN

[M] MESSEN MIT S 300

[E] ENDE DER ARBEIT

Links: Maske des Labtronic-Stammdatenprogramms mit den anwählbaren Unterprogrammen. Rechts: Maske des Labtronic-Meßprogramms mit variablen oder Routinemeßprogrammen.

LABTRONIC S-300
DATUM (TAG, MONAT, JAHR)?

bis zu 8 Zeichen
z.B. Ø1.Ø6.82 [-]

UHRZEIT (STD, MIN)?

bis zu 4 Zeichen
z.B. Ø915 [-]

ON LINE ZU UEBERGEORDNETER EDV?

J oder N [-]

ERGEBNISSE DRUCKEN?

J oder N [-]

VOLUMEN DER DILUTERSPRITZE
IN UL (µl)

2500
(bei 2,5 ml Spritze) [-]

F/W — W = WIEDERHOLUNG DES DIALOGS

F = FORTSETZUNG IM PROGRAMM

Oben am linken Bildschirmrand erscheint der Cursor

Obere Meßprogrammebene

Das Meßprogramm ist an der Entscheidungsebene zu folgenden Unterprogrammen, die mit entsprechenden Kurzzeichen angewählt werden können:

[?] Es erfolgt ein Ausdruck über die verschiedenen Programm-Möglichkeiten (Verzeichnis der im Stammdatenprogramm angelegten Methoden und der Unterprogramme des Meßprogramms)

[$] Spül- und Füllprogramm für den Diluter S 300

[,] Kleines Pipettierprogramm, wenn der Diluter S 300 zur Probenvorbereitung eingesetzt werden soll, geeignet für kurze Serien

[%] Großes Pipettierprogramm, wenn der Diluter S 300 zur Probenvorbereitung eingesetzt werden soll, geeignet für lange Serien

[1-7] Variables Meßprogramm
Im variablen Meßprogramm können, wie beim Stammdatenprogramm, die Einzelparameter eingegeben werden. Kein Sichern der Daten auf Datenträgern. Die Dialogeröffnung erfolgt jeweils über die Eingabe der Formel-Nummer.

[A-Z] Routine-Meßprogramm
Im Routine-Meßprogramm werden die Einzelparameter unter der selbst festgelegten Methodenkurzbezeichnung aufgerufen. Für die Methodenkurzbezeichnung müssen immer 4 Zeichen eingegeben werden.

Homöopathie – dank Mikro nun kein Faß ohne Boden mehr

Ein Computerfachmann, der nicht der Meinung ist, daß der Glaube an den Heilpraktiker die EDV überflüssig macht, erstellte aus Interesse an der Homöopathie — dank Mikro nun kein Faß ohne Boden mehr — und aus Spaß am Programmieren mit Hilfe eines WPS 100 eine Datenbank. Mit diesem Programm will Wolfgang Stange eine neutrale Statistik erstellen, die exakt über die Wirkung der Medikamente Auskunft gibt. Sie soll später die gesamte homöopathische Medikation erfassen. Stange sortiert dabei nach Indikation, Mittel, Dosis und Symptomen. Nicht nur Arzt und Heilpraktiker, sondern auch der Laie, der ein Mittel gegen Schnupfen sucht, kann die gespeicherten Daten nutzen.

Wolfgang Stange, Elektronik-Ingenieur und Mathematiker, der bei einer großen amerikanischen Computerfirma für die Organisation und Systemanalyse zuständig ist, war fasziniert von den Möglichkeiten, die ihm die Homöopathie in Verbindung mit Computern bot: »An sich habe ich nichts mit der Homöopathie zu tun. Was mich dennoch interessiert, ist die Möglichkeit, Dateiformen und -strukturen umzuwandeln, Daten sortieren oder statistische Auswertungen zu machen.«

Über seinen Betrieb bekam er für private Zwecke einen WPS 100. Seit ungefähr einem Jahr wälzt Wolfgang Stange nun Literatur über Homöopathie. Dabei erkannte er, daß sie praktisch ein »Faß ohne Boden« sei, das man nur mit Hilfe von Datenbanken richtig auswerten und ausloten könne. Deshalb versucht er, sich einen Überblick über die verschiedenen Krankheiten und die vorhandenen homöopathischen Mittel zu verschaffen. »Seit Hahnemann, dem Begründer der Homöopathie, haben unzählige Leute ihre Aufzeichnungen gemacht. Somit existiert ein Literaturschatz, den ein einzelner Mensch gar nicht aufnehmen kann.« Um die Informationen, die er in einem einzigen Buch findet, in seine Datei einzuarbeiten, braucht er — mit Lesen — rund einen Monat. Dabei arbeitet er ein bis zwei Stunden täglich daran.



Jahrhundertealte Praktiken zur Behandlung von Krankheiten gewinnen immer mehr an Bedeutung

Er speichert Daten über die verschiedenen Krankheiten, die Mittel, die angezeigten Dosen und auch die am häufigsten verwendeten Verdünnungsgrade (Potenzen) in seinem Rechner ab. So gibt man bei Bauchbeschwerden mit dem zusätzlichen Symptom »empfindlicher Bauch mit Abwärtsdrängen, Rückenschmerzen, Müdigkeit ohne Schlaf zu finden und dann unruhiger Schlaf« Belladonna (Tollkirsche). In diesem Fall helfen zehn Tropfen, die der Patient dreimal täglich nehmen soll. Am häufigsten wird das Mittel in den Potenzen D 4, D 12 oder D 30 verabreicht.

»Potenz« wird hier im rein mathematischen Sinn verstanden. Sie gibt den Verdünnungsgrad eines Mittels an. Die Verdünnung erfolgt abgestuft nach Zehnerpotenzen. So entspricht DO der Urtinktur, also dem reinen Pflanzenextrakt. D 4 entspricht einer Verdünnung von 1 : 10^4, also 1 : 10000, die häufig verabreichte Potenz D 30 entspricht einem Verhältnis von 1 zu einer 1 mit 30 Nullen.

Stange erfaßt über die Daten der Krankheiten und Mittel hinaus auch die von Kräutern und Heilkräutern in einem Glossar. Gegenwärtig hat er ungefähr tausend Heilkräuter mit lateinischen und deutschen Namen erfaßt einschließlich Herkunft und Handelsform; das heißt, ob sie in Tropfen, als Tabletten oder als Pulver auf dem Markt sind.

Auf die Frage, wofür er diese umfangreiche Datei erstellt, antwortet Wolfgang Stange: »Das mache ich rein privat, als Hobby. Eine Hilfe könnte das Programm allerdings für den Arzt darstellen, zu dem Pa-

Homöopathie als Hobby?

Die Homöopathie, deren Anfänge auf Paracelsus zurückgehen und deren systematische Erforschung durch den Arzt Samuel Hahnemann im 18. Jahrhundert erfolgte, erfordert zu ihrer Beherrschung nicht nur jahrzehntelange (manche sagen: lebenslange) Erfahrung, sondern auch viel Einfühlungsvermögen, Fingerspitzengefühl und Sinn fürs Paradoxe. Denn manchmal ist gerade jenes Mittel angezeigt, das laut Repertorium ganz und gar nicht zutrifft. Die Homöopathie ist teilweise genauso widerspruchsvoll wie der Mensch, der mit ihrer Hilfe sein körperliches und seelisches Gleichgewicht finden möchte. Dabei stellt sich natürlich die Frage nach der Wissenschaftlichkeit dieser medizinischen Kunst, wobei sich gerade heute ein tiefgreifender Wandel in unserer Auffassung von Wissenschaft, von Ursache/Wirkung und von Realität vollzieht. Bei solchen Fragen sind harte Fakten und umfangreiche Statistiken besonders nützlich, und es ist zu begrüßen, daß ein Gebiet, welches von Anfang an eigentlich für den Computer geschaffen war, jetzt auch tatsächlich mit Computerhilfe bearbeitet wird. Wolfgang Stange ist aber keineswegs der einzige, der sich daran wagt. Eine Reihe von Fachleuten ist dabei, Daten und Standardwerke der Homöopathie auf Mikrocomputer zu übertragen. Dazu gehören unter anderem folgende Entwicklungen:

— Das Homöopathie-Programm von Homco (EDV-Programme für Arztpraxen) in Tangstedt bei Hamburg wurde in Computer persönlich 7/82 unter dem Titel »Wundermittel berechnet« vorgestellt und beinhaltet das gesamte Repertorium des Freiherrn Clemens Franz Maria von Bönninghausen. Das Programm läuft auf cbm-Systemen mit zwei Floppy-Disk-Laufwerken.

— Hans-Jürgen Albrecht aus Hamburg entwickelt in Zusammenarbeit mit Dr. med. Otto Eichelberger in München ein Programm für Apple- und Basis-Rechner (mit Hard-Disk), bei dem das gesamte Kentsche Repertorium in benutzerfreundlicher Form abgespeichert wird. Kenner der Materie wissen, daß der Kent das Standard-Repertorium des erfahrenen Homöopathen darstellt.

Übrigens: Erfahrene Homöopathen scheuen sich nicht, in Büchern nachzuschlagen (sehr im Gegensatz zu einigen erfahrenen Ärzten, die so etwas als »Unwissenheit« auslegen würden). Und die Frage der Potenz, also des Verdünnungsgrades, ist auch heute noch Ansichtssache. Es hilft nichts, in Büchern oder Tabellen nachzuschlagen. Hier nützen allein Erfahrung und Intuition. (ri)



tienten kommen, die mit Naturheilmitteln behandelt werden möchten. In so einem Fall gibt der Arzt dann die von ihm diagnostizierte Krankheit in den Computer ein, sucht die verschiedenen Symptome heraus und hat dann eine Auswahl von Mitteln und Dosierungen, die in diesem besonderen Fall helfen können.

Das sei vergleichbar mit den Programmen für Lohn- und Gehaltsabrechnung. Die Steuergesetze ändern sich praktisch jedes Jahr und man müßte sich immer neue Bücher kaufen, um auf dem neuesten Stand zu bleiben. So denkt Wolfgang Stange daran, später seine Datenbank einmal jährlich zu aktualisieren.

Was der Computer allerdings nicht kann: die Diagnose des Arztes oder Heilpraktikers ersetzen. Obwohl Stange auch die einzelnen



Symptome der Krankheiten angibt, kann sich der behandelnde Arzt nur auf sein Wissen verlassen. Wollte man anhand der vom Patienten angegebenen Symptome die entsprechende Krankheit per Computer finden, bräuchte man eine riesige Datenbank. Ein Computer, wie ihn Stange für sein Programm benutzt, wäre nicht ausreichend. Doch theoretisch wäre dies durchaus realisierbar. Der behandelnde Arzt oder Heilpraktiker könnte die verschiedenen Symptome und Untersuchungsergebnisse in den Computer eingeben und damit die in Frage kommenden Krankheiten »herausfiltern«. Doch dürfte das nicht als einzige Diagnosestellung, sondern höchstens als Diagnosehilfe oder Kontrolle verwendet werden. Vor allem darf die Tatsache nicht unterschätzt werden, daß der Computer nicht über Erfahrungen in der Behandlung eines kranken Menschen verfügt, wie beispielsweise ein Arzt oder Heilpraktiker. Da es kaum zwei absolut gleiche Organismen gibt, muß die Behandlung immer auf den individuellen Fall abgestimmt werden, was einen großen Erfahrungsschatz seitens des Arztes oder Heilpraktikers voraussetzt. Der Computer kann »Wissen« beitragen, nicht aber Erfahrungen ersetzen.

Stange: »Das Programm zur Erfassung der Homöopathie ist wahrscheinlich niemals endgültig abzuschließen.« Und gerade das — niemals dieses weite Gebiet ganz ausloten zu können — ist für Wolfgang Stange der Anreiz, dabeizubleiben.

(Doris Wagner)

Wir erweisen Ihrer Software die richtige Referenz!



Nicht umsonst ist der SIRIUS 1 Mikrocomputer des Jahres geworden. Denn sein zeitgemäßes Konzept macht ihn zum idealen Kommunikations- und Arbeitspartner!

Dafür sorgen neben moderner Technik seine 16-Bit Struktur, zwei leistungsstarke Betriebssysteme (MS-DOS und CP/M) sowie seine umfangreichen Sprachcompiler: BASIC, COBOL, FORTRAN und PASCAL. Und seine hervorragenden graphischen Eigenschaften mit einer Auflösung von 320.000 Punkten pro Bildschirminhalt.

Sicher, es gibt schon eine Menge guter Anwendersoftware für den SIRIUS 1. Doch wird es davon wohl auch nie genug geben können – bei der Fülle von Anwendungen, für die er sich eignet.

Wenn Sie also Software haben, die schon (oder bald) die Stärken des SIRIUS 1 zu nutzen versteht, sollten Sie diese Programme bei uns registrieren lassen. Nicht zuletzt deshalb, weil wir Ihnen damit helfen, Ihre Software auch an andere in Lizenz zu vergeben.

Wir wollen, daß der gute Kontakt zwischen uns und unseren Kunden niemals abreißt. Damit einer dem anderen immer ein wenig über die Schulter schauen kann. Zum Beispiel, um guter Software die richtige Referenz zu erweisen.



Je schneller wir von Ihnen hören, desto eher senden wir Ihnen unseren Software Referenz-Fragebogen. Damit wir auch wissen, wovon Sie reden. Und umgekehrt. Abgemacht?

Mikro-Computer des Jahres*

*Ausgewählt von führenden amerikanischen und europäischen Fachjournalisten. Im Auftrag des CHIP-Magazins.

COUPON

☐ Senden Sie mir/uns das SIRIUS Software-Referenzblatt.

☐ Ich kenne den SIRIUS 1 leider noch nicht, möchte aber jetzt auch mehr darüber wissen.

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Ausschneiden und einsenden an:
SIRIUS Computer, Abtlg. F 1, Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61

sirius COMPUTER

Sirius Computer GmbH
Sontraer Str. 18 · 6000 Frankfurt 61
Tel: 06 11/41 02 23 · Tx: 4 185 558

Für Apple-Anwender:

Wizard

-Produkte verbessern die Leistungsfähigkeit Ihres Computers.

Wesper Microsystems bietet ausgereifte stecker-kompatible Produkte für den Apple II* Personal Computer.

WIZARD-80
80-Zeichen-Karte

Jetzt sehen Sie beim Programmieren und Editieren das volle 80-Zeichen-Format auf Ihrem Bildschirm.
Integrierte Groß- und Kleinschreibung
Kompatibel mit CP/M-Betriebssystem,
Textverarbeitungssystemen und div. Modems,
Software-kompatibel mit allen gängigen Apple II-Erweiterungskarten.

WIZARD-16K
16-KByte RAM Speicherkarte

Erweitert Ihren Speicherbereich um 16KByte RAM. Die Karte ist kompatibel mit der Z-80-Karte für CP/M. Einsetzbar mit allen Apple-Programmiersprachen.

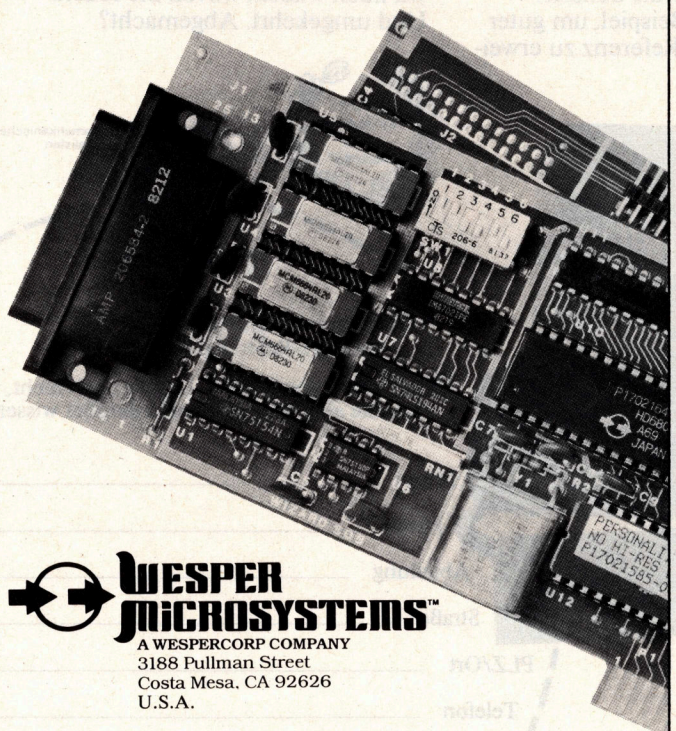
WIZARD-BPO (für serielle und parallele Drucker)
Gepufferte Drucker-Ausgabe-Karte

Arbeiten Sie mit Ihrem Apple-Computer während der Druckerausgabe. 16 KByte Puffer-Speicher, der auf 32KByte ausbaubar ist, mit voller Graphikfähigkeit.

* Registered trademark Apple Computers, Inc.

Händleranfragen erwünscht.

Bitte wenden Sie sich an Tewidata GmbH, Romanstraße 35-37, 8000 München 19, Tel. 089/12040, Telex 5215634



WESPER MICROSYSTEMS™
A WESPERCORP COMPANY
3188 Pullman Street
Costa Mesa, CA 92626
U.S.A.

Telephone (714) 850-1666 · Telex 472-0629

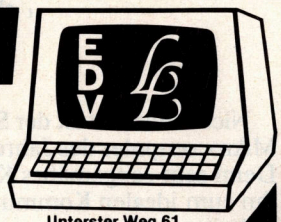
CE Computer Elektronik bietet an:

Expansions Interface für Tandy TRS 80 (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)	DM 990,–
Expansions Interface für Video Genie (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)	DM 1090,–
Bausatz Expansion Interface für Tandy kompl. ohne Gehäuse	DM 680,–
Bausatz Expansion Interface für Video Genie kompl. ohne Gehäuse	DM 750,–
Floppykontroller für Apple	DM 299,–
Doubler für Tandy und V.G. sehr leicht einbaubar	DM 289,–
ITOH Printer 8510 A	DM 1850,–
BASF-LAUFWERKE	
40 TRACK SS/DD	DM 525,–
40 TRACK DS/DD	DM 999,–
80 TRACK DS/DD	DM 1467,–
8"BASF-Laufwerk SS/DD	DM 1499,–
8"BASF-Laufwerk DS/DD	DM 1840,–
Shugart SA 400 L	DM 645,–
Doppelfloppy mit Controller (SD/aufrüstbar DD) incl. Drucker Interface und Anschlußkabel für Tandy und Video Genie	DM 1965,–
Doppelfloppy kompl. mit Kabel, Netzteil und Gehäuse (2 x 6106 BASF)	DM 1293,50
BASF Disketten	10 Stück ab DM 59,–
VERBATIM Disketten	10 Stück ab DM 79,–

Preise verstehen sich incl. Mehrwertsteuer.
Händleranfragen erwünscht.

CE Computer-Elektronik GmbH
Reichshofstraße 55 · 5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 02304/61882

EDV-Lehrinstitut-LEY



BASIC Intensiv-Seminare
Grundausbildung

K1 BASIC-Grundkurs
Programmierung und Bedienung von Bildschirmcomputersystemen

K2 BASIC-Aufbaukurs I
Programmierung und Bedienung von Peripheriegeräten wie Drucker, Diskette, Platte.

K3 BASIC-Aufbaukurs II
Spezielle Programmierprobleme, Befehlserweiterung, Optimierung, Suchen und Sortieren, strukturierte Programmierung

Praktikum

K4 BASIC-Praktikum
Selbstständiges Programmieren frei wählbarer Problemstellungen unter Anleitung mit Abschlußprüfung.

Unterster Weg 61
5024 Pulheim
Tel. 02238/5 83 30

Delmenhorster Str. 14-18
5000 Köln 60
Tel. 0221/7 12 45 23

Computer - Peripherie & Zubehör KE
Billiger Str. 70 · 5350 Euskirchen · ☎ 02251/63078

Händler-Anfragen erwünscht !

Shugart - Laufwerke

SA 400 L	5 1/4 Zoll	125 KByte	SS	40 Track	DM 675,--
SA 410	5 1/4 Zoll	250 KByte	SS	80 Track	DM 1.110,--
SA 460	5 1/4 Zoll	500 Kbyte	DS	80 Track	DM 1.380,--
SA 405	5 1/4 Zoll	125 KByte	SS	40 Track	DM 750,--
SA 450	5 1/4 Zoll	250 KByte	DS	40 Track	DM 1.020,--
SA 801	8	400 KByte	SS	77 Track	DM 1.450,--
SA 851	8	800/1,6 MB	DS	154 Track	DM 1.690,--
SA 606	5 1/4 Zoll	10 MB Winchester			DM 3.850,--
Controler für SA 606					DM 1,555,--

Doppel-Disk

2 x SA 400 L + Netzteil, Kabel und Gehäuse	DM 1.635,--
2 x SA 410 L + Netzteil, Kabel und Gehäuse	DM 2.505,--
Netzteil und Gehäuse für 5 1/4 Zoll	DM 250,--
Netzteil und Gehäuse für 8 Zoll	DM 400,--
Kabel 2 x Floppy 1 x Computer	DM 85,--

Alle Preise enthalten die MWST. Porto und Verpackung werden gesondert berechnet

VisiCalc Advanced: Ein Programm lernt laufen

Bis vor kurzem wurden Computer üblicherweise mittels »prozeduraler Programmiersprachen« gesteuert. Doch die Nachfrage nach Werkzeugen, die auch einem Computerlaien erlauben, den Computer zur Lösung seiner persönlichen oder geschäftlichen Probleme einzusetzen, ohne ein besonderes Computerprogramm schreiben zu müssen, steigt. »Programmieren« ohne Vorkenntnisse heißt die Devise.

Die Forderung, auch Computerneulingen Werkzeuge zur »Programmierung« in die Hand zu geben, führte zur Entwicklung »nicht-prozeduraler Programmiersprachen«, mit deren Hilfe man dem Rechner »sagt«, was er machen soll und nicht, wie er es machen soll. Wie der Computer ein Problem löst, bleibt ihm selbst überlassen. Dabei geht man davon aus, daß der Computer quasi von sich aus die Anforderungen des Benutzers »erkennt« und »selbständig handelt«.

Eines dieser Werkzeuge ist VisiCalc: Der VisiCalc-Nutzer definiert sein Problem, indem er genau angibt, was er erledigt haben möchte; wie der Computer dies im einzelnen löst, braucht ihn nicht zu belasten.

Der »Modellaufbau« bei VisiCalc

VisiCalc, in seiner Grundversion seit einigen Jahren zigtausendfach verkauft, ist ein Kalkulationsprogramm, das als »elektronisches Arbeitsblatt« ausgelegt ist. Was heißt das?

Nun, früher mußte man Berechnungen mit Bleistift, Tabellenpapier, Taschenrechner und Radiergummi durchführen und oft nach der Änderung einiger weniger Werte die ganze Aufstellung neu durchrechnen oder ganz neu schreiben. Heute kann man mit Programmen wie VisiCalc, Multiplan, SuperCalc etc. auf Personal Computern in ähnlicher Art und Weise Texte, Werte und Formeln an bestimmte Stellen des Bildschirms — nämlich in die Kästchen der »Kreuzungsfelder« zwischen horizontalen Reihen und vertikalen Kolonnen — schreiben und nach Belieben ändern: Die Neuberechnung erfolgt sofort automatisch. Wenn man will, kann das Arbeitsergebnis noch ausgedruckt oder — quasi als »programmierte Rechenanweisung« — für eine spätere Verwendung abgespeichert und jederzeit wieder aufgerufen werden.

Die Berechnungen werden dabei auf der Basis einer Matrix aus 254 Reihen und 63 Kolonnen (Spalten), die durchnumeriert sind, ausgeführt. (Die Felder der ersten Kolonne heißen: A1, A2, A3 ... bis A254; die Felder der obersten Reihe heißen: A1, B1, C1, D1 ... bis BK1.)

VisiCalc Advanced — eine Antwort auf die Herausforderung durch Multiplan, Supercalc und anderen?

Arithmetische Verknüpfungen können zwischen beliebigen Positionen des Bildschirms hergestellt werden (zum Beispiel G4 = + A1 + F7). Bislang arbeitsaufwendige Kalkulationen und Tabellen sind bequem aufgestellt, weil sich Beziehungen zwischen Positionen leicht herstellen und mittels einfacher Kommandos auf andere Kolonnen oder Reihen übertragen lassen.

Die erweiterte VisiCalc-Version, seit kurzem auch bei uns verfügbar, ist in ihrem Leistungsumfang wesentlich erweitert worden. Ihr Einsatz ist wegen des großen Programmumfanges nur bei Mikrocomputern mit einem ausreichend großen internen Speicher von mindestens 128 KByte (zum Beispiel Apple III) realisierbar, weil das Programm selbst schon zirka 75 KByte umfaßt.

Diese weiterentwickelte Version bietet dem Besitzer jetzt die Möglichkeit, umfangreiche Kommando-Folgen zu speichern und bei Bedarf jederzeit für Arbeitsabläufe, die sich häufig wiederholen — wie beispielsweise das positionsgerechte Ausfüllen von Formularen, der Ausdruck oder das Mischen von Arbeitsblättern — zu nutzen. Mit dieser Programmeigenschaft (manchmal auch »Sekretärinnen-Funktion« genannt) ist den Programmentwicklern ein wesentlicher Schritt in Richtung auf die vielzitierte »Benutzerfreundlichkeit« gelungen. Endlich kann man die Arbeitsblätter so gestalten, daß sie auch von unkundigen Personen nach einer kurzen Einweisung bearbeitet werden können und das Programm sich dabei quasi »selbst steuert«.

Darüber hinaus kann der Benutzer oft gebrauchte Arbeitsblätter jetzt mit einer geringen Anzahl von Befehlen aufbauen. Auch variable Kolonnenbreiten, unterschiedliche Dezimaldarstellung, Schutz von Datenfeldern, Unsichtbar-machen von Datenfeld-Inhalten, Datentyp-Definition, Tabulatorsetzen und das Zentrieren von Eingaben sind nunmehr kein Problem. VisiCalc Advanced ist als »Report-Generator« für das Berichtswesen jetzt besser geeignet, weil die Möglichkeiten der Drucker-Ansteuerung optimiert wurden. Darüber hinaus sind eine ganze Reihe zusätzlicher Funktionen, speziell aus dem Bereich der Finanzrechnung, verfügbar. Besonders zu erwähnen ist auch die Integration eines »elektronischen Handbuches«, welches dem Nutzer unmittelbar während der Arbeit am Bildschirm nach Drücken der ?-Taste Hilfestellung gibt, wenn er einmal nicht mehr weiter weiß.

Ein Anwendungsbeispiel: Rechnungschreiben mit VisiCalc

Das nachfolgende »Rechnungs-Modell« ist im wesentlichen wegen seiner Allgemeinverständlichkeit ausgewählt worden. So eignet es sich besonders, die Verbesserungen von Advanced VisiCalc gegenüber der Standardversion von VisiCalc deutlich zu machen.

Der Aufbau eines Rechnungsformulars

Ausgangssituation: Wir wollen ein Rechnungsformular (Bild 1) erstellen, das neben einem »Rechnungskopf«, Platz für die Rechnungs- und Versandanschrift sowie eine Zeile, die die Lieferkonditionen beinhaltet, vorsieht. Im nächsten Schritt wollen wir den eigentlichen Rechnungsteil mit den jeweiligen Kolonnen-Überschriften eingeben und einige Artikel mit den jeweiligen Daten. Am Schluß berechnen wir die Endsumme mit Netto-, Mehrwertsteuer- und Bruttobetrag.

Und so gehen wir schrittweise vor: Zuerst geben wir über die Tastatur unseres Computers wie auf einer Schreibmaschine den gewünschten Text ein, den wir für die Zukunft abspeichern wollen. Dabei müssen wir uns aber vor Augen halten, daß dieser Text ja die Breite mehrerer Kolonnen (siehe Bild 1) hat. Jedesmal, wenn eine Kolonne »vollgeschrieben« ist, bewegen wir die Schreibmarke (den »Cursor«) deshalb mit den Pfeiltasten in die nächstgelegene Spalte. Mit den Befehlen

/ FR (Format rechts)

und

/ FL (Format links)

können wir im nächsten Schritt die Feldinhalte rechts- beziehungsweise linksbündig ausrichten. Beim Unterstreichen

/ — (zu wiederholendes Symbol)

können wir mit dem Wiederhol-Befehl (»Replicate«) Zeit sparen, indem wir eingeben:

/ R Quellbereich, Zielbereich.

Das Programm erkennt, ob wir Texte (»Label«) oder Werte (»Value«) in den Feldern abzuspeichern gedenken. Wollen wir also eine Zahl (etwa das Datum) eingeben, mit der nicht gerechnet werden soll, so müssen wir als »Trick« vorher das Zeichen »'« eingeben.

Und so sieht dann im Prinzip der Aufbau einer einfachen Formel aus (Wir wollen die Formel zur Gesamtpreis-Berechnung eintippen, das heißt, das Programm soll zukünftig in Feld G20 stets den Wert des Feldes F20 (Rabattpreis) multipliziert mit der gelieferten Stückzahl (»Versandmenge«, siehe Feld D20) aufweisen.):

1) Schreibmarke (»Cursor«) auf Feld G20 setzen.

2) Wir tippen ein Pluszeichen (+) und dann den Namen des ersten Feldes, das malgenommen werden soll: »F20«.

3) Wir geben ein Malzeichen (x) und den Namen des zweiten Feldes, mit dem malgenommen werden soll (»D20«) ein.

4) Wir drücken die »RETURN«-Taste zur Bestätigung unserer Eingabe.

Der Rechner zeigt uns jetzt sofort das richtige Ergebnis in Feld G20 an.

Analog wird jetzt die Formel für die Berechnung der noch ausstehenden Restmenge (H20 = + C20 — D20) eingetippt. Die nochmalige Eingabe der Formeln für jeden weiteren Artikel können wir uns aber sparen: mit dem Cursor auf Feld G20 geben wir ein:

/ R G20 ... H20 ⟨RETURN⟩ : G21 ... G23 ⟨RETURN⟩

und haben damit die in den Feldern G20 und H20 stehenden Formeln bereits vervielfacht. Jetzt brauchen wir dem Programm nur noch anzugeben, ob für die weiteren Berechnungen unverändert die Werte der ursprünglichen Felder übernommen werden sollen (»No Change«), oder ob die jeweils entsprechenden Felder der folgenden Reihen (»Relativ«) berücksichtigt werden sollen.

Kenner der Standard-Version von VisiCalc werden wissen, daß bisher die Replizierung von feldbezogenen Format-Festlegungen allein nicht möglich war: Neu ist, daß mit der Advanced-Version für die Eingabe der nächsten Artikelnummer, der Bestell- und Versandmenge das rechts- oder linksbündige Ausrichten auch noch »gespart« werden kann. Mit

/ R (A

lassen sich diese (lokalen) Formatierungsanweisungen bequem in ein beliebiges Feld kopieren.

Die Umwandlung der Rechnungsformulare in ein »automatisches Datenerfassungsblatt«

Situation: Wir wollen in Zukunft schneller und flexibler sein und deshalb nur noch Artikelnummer, Bestell- und Versandmenge eingeben; das elektronische Arbeitsblatt soll dann automatisch den Einzelpreis einsetzen, die Rabattstaffel berücksichtigen, die entsprechenden Transportkosten ermitteln, den

```
*************************************************************************
*
*      A       B       C       D       E       F       G       H
*
*************************************************************************
 1
 2
 3
 4                                  SUEDDEUTSCHER VERSANDHANDEL  NUMMER:       123
 5                                  ROMANO-GUARDINI-STR. 234
 6                                  8000 MUENCHEN                DATUM: 16.10.83
 7
 8      RECHNUNG AN:                                VERSAND AN:
 9      ------------------------                    ------------------------
10      BUEROHANDEL GMBH                            POSTANSCHRIFT
11      ANTONSTR.32
12      2800 BREMEN
13
14      ------------------------------------------------------------------------
15      ZAHLUNG: 30 TAGE N      ART:LKW      AUSF-NR:                KUNDE:     200
16      ========================================================================
17      ARTIKEL-                BESTELL-  VERSAND-  LISTEN-   RABATT-  GESAMT-   REST-
18      NUMMER   ART            MENGE     MENGE     PREIS     PREIS    PREIS     MENGE
19      ------------------------------------------------------------------------
20       20416   HANDSCHUH 100     10        5.90      3.54    35.40        90
21       20446   KLEBER    36      36        3.25      2.28    82.08         0
22       21329   HAMMER    100     100       7.75      4.65   465.00         0
23       21377   NAEGEL    50      50         .85       .55    27.50         0
24
25
26
27
28      ------------------------------------------------------------------------
29                                                  GES.NETTO   609.98
30                                                  13% MWST     79.30
31                                                  ----------
32                                                  BRUTTO:     689.28
33                                                  ERHALTEN:
34                                                  ==========
35                                                  REST:       689.28
36
37
38
39
40
```

Bild 1. Mit VisiCalc erstelltes Rechnungsformular. Wie man so etwas aufbaut, steht im Text.

Gesamtpreis berechnen und zu guter Letzt bei Ausfuhr die Mehrwertsteuer nicht zuzuschlagen (Bild 2). Das bedeutet letztendlich mehrere Arbeitsblätter in eines zu kopieren (»Linking of Worksheets« — Bild 3).

Um unsere »Preisliste« unterzubringen (linker Teil in Bild 2), wollen wir uns am linken Rand unseres Arbeitsblattes (vergleiche Bild 1) zuerst ein wenig »Platz schaffen«. Bisher mußten VisiCalc-Nutzer in solchen Fällen Kolonne für Kolonne einzeln verschieben. Jetzt genügt die INSERT-Kommandofolge

/ I 4 C

um auf einen Schlag gleichzeitig vier Kolonnen auf dem Bildschirm einzufügen (Cursor steht dabei auf Position A1). Schon haben wir Platz gewonnen, unsere Preisliste mit den Listenpreisen nachträglich einzufügen — und die Formelverknüpfungen sind erhalten geblieben.

Die Transportkosten sollen mit 5 Prozent der Nettokosten, jedoch mit mindestens 15 Mark berücksichtigt werden. Wir berechnen dieses Problem mit Hilfe der »MAX«-Funktion. Den Cursor auf Feld K30 stehend, geben wir

/ F $ 'MAX (.05 * K29 , 15)

ein. Jetzt vergleicht das Programm jedesmal, wenn sich der Nettobetrag in K29 ändert, das Produkt .05 x K29 mit 15 Mark: Der größere der beiden Werte (das »MAXimum«) wird dann als Ergebnis in Feld K30 übernommen.

Für das Export-Geschäft wollen wir die Mehrwertsteuer (MwSt) nur dann ausweisen, wenn (auf englisch »if«) sie auch wirklich fällig ist, das heißt:

Wenn der Kunde eine Ausfuhrnachweis-Nummer (Feld J15) hat, wird keine MwSt berechnet (MwSt ist 0), andernfalls beträgt die MwSt 13 Prozent der Netto-Summe (in Feld K29).

Vergleichen Sie diese Formulierung Zeile für Zeile mit der folgenden mathematischen Darstellung: (Cursor befindet sich auf Feld K31):

1) à IF (J15 ⟩ 0,
2) 0
3) K29X .13)

Jetzt können wir mit Hilfe der VisiCalc-Suchfunktion (»LOOKUP«) die Preisliste mit der Rechnung verknüpfen. Dazu gehen wir mit dem Cursor auf Feld I20 (dort steht der erste Listenpreis) und geben ein:

à LOOKUP (E20, A4 ... A7).

Das Programm bestimmt jetzt den Listenpreis in Feld I20 stets in Abhängigkeit von der Artikelnummer (die in Feld E20 einzugeben ist) und sucht diese in der Preisliste (deren Artikelnummern in diesem Fall von Feld A4 bis A7 links neben den jeweiligen Preisen aufgeführt sind). Mit Hilfe der Wiederhol-Funktion (»Replicate«), die wir ja schon kennengelernt haben, ist die Formel rasch für den restlichen Teil der Rechnung vervielfacht. Analog wird nun auch im nächsten Schritt die Rabattstaffel aufgestellt und mit dem eigentlichen Rechnungsteil verknüpft, so daß das Programm in Zukunft stets automatisch den Rabattpreis jedes Artikels nach der Formel: Listenpreis — (Rabattabzug gemäß Staffel x Listenpreis) berechnet.

Im letzten Schritt machen wir unser Formular dadurch flexibler, daß wir diejenigen Variablen beispielsweise MwSt- oder Transportkostensatz (%), die sich immer wieder ändern, nicht mehr direkt in die Formeln, also in das Arbeitsblatt hineinschreiben, sondern außerhalb unserer Rechnung besondere Felder anlegen, wo wir zum Beispiel den Steuersatz überschreiben können, ohne die Formel zur

```
      A       B      C      D       E       F       G       H       I       J       K       L       M
 1    ARTIKEL LISTEN-  MENGE    PROZENT
 2    NUMMER  PREIS   ----------------
 3    ------------------      0 0                                                                    
 4     20416       5.90       1 20          SUEDDEUTSCHER VERSANDHANDEL  NUMMER:       123
 5     20446       3.25      10 25          ROMANO-GUARDINI-STR. 234
 6     21329       7.75      25 30          8000 MUENCHEN                DATUM:07.12.82
 7     21377       0.85      50 35
 8                           100 40    RECHNUNG AN:                          VERSAND AN:
 9                           500 45    ------------------ ---------          ------------------------
10                          1000 50    BUEROHANDEL GMBH                      POSTANSCHRIFT
11                                     ANTONSTR.32
12    --------------------------       2800 BREMEN
13    MWST-SATZ U. TRANSPORT:
14    --------------------------       ------------------ ------------------------------------------------------------
15    MWST-%:        .13               ZAHLUNG: 30 TAGE N      ART:LKW      AUSF-NR:                KUNDE:      200
16    TRANSP-%:      .05               ================== ============================================================
17    TRANSP-MI       15               ARTIKEL-            BESTELL-  VERSAND-  LISTEN-   RABATT-   GESAMT-    REST-
18                                     NUMMER   ART        MENGE     MENGE     PREIS     PREIS     PREIS      MENGE
19                                     ------------------ ---------- --------- --------- --------- ---------- ---------
20                                      20416   HANDSCHUH  100       10          5.90      3.54      35.40       90
21                                      20446   KLEBER     36        36          3.25      2.28      82.08        0
22                                      21329   HAMMER     100       100         7.75      4.65     465.00        0
23                                      21377   NAEGEL     50        50          0.85      0.55      27.50        0
24
25
26
27
28                                     ------------------ ------------------------------------------------------------
29                                                                                GES.NETTO    609.98
30                                                                                TRANSPORT     30.50
31                                                                                13% MWST      79.30
32                                                                                ------------------
33          RECHNUNG-KUNDEN-  BETRAG   MWST-     BETRAG    TRANSPORT            BRUTTO:      719.78
34    DATUM:  NUMMER:  NUMMER:  BRUTTO:  13%       NETTO:    -ANTEIL:             ERHALTEN:
35    ------------------------------------------------------ ------ --           ==================
36    07.12.82  123      200       719.78    79.30   640.48    30.50              REST:        719.78
37
38
39
40
```

Bild 2. Eingegeben werden nur noch Artikelnummer, Bestell- und Versandmenge — ausgedruckt wird dann obenstehende Rechnung.

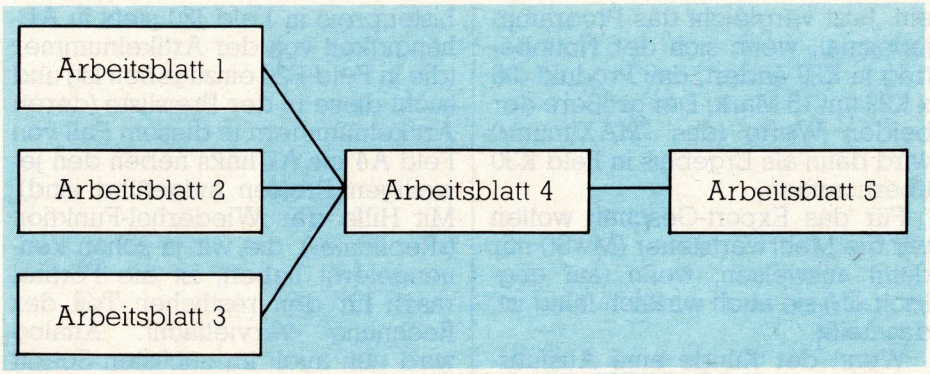


Bild 3. »Linking Worksheets«: Das In-Beziehung-Setzen von verschiedenen Arbeitsblättern zur Lösung sehr umfangreicher Probleme, Zusammenziehung von Arbeitsblättern oder zur Verwendung gleicher Daten für verschiedene Arbeitsblätter.

Berechnung der MwSt neu definieren zu müssen. In den Formeln unseres Arbeitsblattes nehmen wir dann einfach Bezug auf diese »Randfelder« (siehe Feld B15 bis B17).

Situation: Wir wollen jetzt unsere »programmierte Rechenanweisung« mit den »ATTRIBUT«-Kommandos bedienerfreundlicher machen. Dazu gehört das »Unsichtbarmachen« von Datenfeldern, deren Informationen nicht für den späteren Bediener gedacht sind oder die ihn verwirren könnten. (In unserem Beispiel also etwa die Preisliste, die Rabattstaffel und die Tabelle mit den Variablen.)

Dann wollen wir die Benutzerführung weiter verbessern, indem wir den Cursor hintereinander auf diejenigen Felder steuern, in denen später Eintragungen vorgenommen werden sollen. Damit wir dann keine Fehler beim Ausfüllen machen können (zum Beispiel statt der notwendigen Rechnungsnummer ein Wort eintippen), legen wir auch noch fest, welcher Art die Daten (Text, Werte etc.) sind, die wir jeweils eingeben wollen. Schließlich schützen wir alle verbleibenden Felder gegen ein unbeabsichtigtes Überschreiben. Dann soll noch gezeigt werden, wie man mit VisiCalc Advanced Arbeitsblätter oder Teile davon zueinander in Beziehung setzen kann. Damit können beispielsweise Daten zur Lösung sehr umfangreicher Probleme ausgelagert, Konsolidationen (Zusammenziehungen) einer Unternehmensrechnung über mehrere Stufen durchgeführt, beziehungsweise gleiche Daten für verschiedene Arbeitsblätter verwendet werden. Abschließend definieren wir unsere eigenen Kommandofolgen, um uns Tipparbeit beim Abspeichern zu sparen.

Und so gehen wir vor: Zum »Unsichtbar-machen« eines Feldinhaltes setzen wir den Cursor auf Feld A1, das linke obere Eck unserer »LOOKUP«-Tabellen. Dann gehen wir mit der »/«-Taste wie gewohnt in den Kommando-Modus, tippen »A« für ATTRIBUT-Kommandos und »H« für »Hide« (»Verstecken«). Jetzt bestätigen wir dieses Kommando noch: »Y« und tippen schließlich zweimal »RETURN«: Auf dem Arbeitsblatt selbst ist nichts mehr zu sehen. Mit Hilfe der »Replicate«-Kommandos können wir sehr schnell auch noch den Rest der Tabellen »verstecken«.

Wenn wir jetzt jedem Feld, in das Eintragungen vorgenommen werden sollen, eine Tabulator-Positionierung zuordnen, kann jeder Benutzer das Formular schnell ausfüllen, indem er die jeweilige Eintragung mit einem Druck auf die TAB-Taste beendet und — programmgeführt — zur nächsten Position weiterspringt. Zuerst tragen wir stets die Rechnungsnummer ein, deshalb sehen wir mit dem Cursor auf Feld L3 und tippen: / A T(abulator) Y RETURN RETURN.

Dann folgen analog das Datum, die Rechnungsanschrift, Versandanschrift, Zahlungsbedingungen und so weiter: Das Programm nimmt — bildlich gesprochen — den Nutzer »bei der Hand« und führt ihn durch das Programm.

Damit die Felder, die ausgefüllt werden müssen, stets nur den Datentyp akzeptieren, den wir wollen, legen wir einfach in einem nächsten Durchgang für jedes Feld den »MODUS« fest: Cursor auf L3. Wir tippen:
/ A M(odus) # RETURN RETURN (für Rechnungsnummer), dann die »TAB«-Taste, dann
/ A M L(abel) RETURN RETURN (für Texte) und so weiter. (Für den Datentyp »Wert« müßten wir
/ A M V(alue) RETURN RETURN eingeben).

Wir wollen alle verbleibenden Felder gegen unbeabsichtigtes Überschreiben schützen. Deshalb benutzen wir vorher das Globalkommando für alle Felder, denen wir noch kein lokales, das heißt auf

```
        A       B       C       D       E       F       G
+-------------------------------------------------------------------------+
 1                                        SUEDDEUTSCHER VERSANDHANDEL
 2                                    RECHNUNGS-JOURNAL MONAT:
 3                                                              DAVON:
 4              RECHNUNG-KUNDEN-  BETRAG   MWST      BETRAG    TRANSPORT
 5    DATUM:    NUMMER:  NUMMER:  BRUTTO:  13%       NETTO     -ANTEIL
 6    ---------------------------------------------------------------------
 7    07.12.82  123      200       719.71    79.29    640.42     30.50
 8    07.12.82  124      173       844.02    92.99    751.03     35.76
 9    07.12.82  125      231      1276.52     0.00   1276.52     60.79
10    07.12.82  126      327       325.75    35.75    290.00     15.00
11
12
13
14
15
16
17    =====================================================================
18    GESAMT:                    3166.00   208.03   2957.97    142.05
19    ---------------------------------------------------------------------
20
21
22
23
24
25
```

Bild 4. Im Rechnungs-Journal werden mehrere Rechnungen zusammengefaßt — ein Beispiel für das In-Beziehung-Setzen von Arbeitsblättern (»Linking of Worksheets«).

Dipa-Berlin macht die Preise!

Apple II	**DM**
Apple II Euro-Plus 48k	2.698,—
Disk. Laufwerk m. Contr.	1.398,—
Disk. Laufwerk o. Contr.	1.198,—
Controller-Karte	298,—
Language Karte (16k)	298,—
Z 80 Karte incl. Soft- u. Hardw.	498,—
80 Zeichen Karte	398,—
V-24 Interface	398,—
PAL-Karte	391,—
Parallel Interface	198,—
MX 82 Interface	198,—
C.Itoh Interface (Graphik)	198,—
Clockcard	398,—
5 MByte Winchester + Controller, Kabel + Apple Adapter!	6.748,—
Betriebssystem, wahlweise DOS 3.3, CP/M-Pascal	

Wir machen Ihren »Apple II« — Bildschirmtextfähig —
Supersonderangebot — 987,— DM
Denn, 1983 kommt Btx Bundesweit!

Dipa 209 (Apple II kompatibel)
48 K, Klein + Großschreibung, 10er Block ..... 2.250,—

»Dipa 109« (Apple II kompatibel) ..... 1.850,—
Dipa 109 System — Komplett!!!!!
Computer 48 K (»Apple II« kompatibel)
Monitor + Laufwerk m. Controller ..... 3.544,—
Disk.-Laufwerk m. Controller (Shg.) ..... 1.098,—
Disk. o. Contr. ..... 898,—
Motherbord, bestückt + getestet ..... 998,—
Bausatz 48k (Motherbord) ..... 798,—
Schaltnetzteil ..... 298,—
Gehäuse, wie Original ..... 448,—
Tastatur, wie Original ..... 372,—

Monitore	**DM**
BMC (18 MHz)	448,—
Sanyo 8112 (18 MHz)	498,—
Magnasonic	298,—
Sanyo Color CDD 3190	1.148,—
Sinclair	
Sinclair »ZX 81«	239,—
Sinclair Drucker	298,—
Externe Tastatur	169,—
High resolution Graphic	245,—
Centronics Parallel-Interface	195,—
16k Erweiterung	159,—
Sound Modul	129,—
32k Erweiterung	258,—
64k Erweiterung	398,—
Disketten	
Multilive Verstärkungsring, Hardbox, double density	10er Pack 79,—
»Verbatim«	10er Pack 89,—





»Olivetti — Praxis 35«
Typenraddrucker + Schreibmaschine!!
Mit der »Praxis 35« mit Parallel-Schnittstelle kann Ihr Computer auch —Schönschreiben— ..... DM 1.498,—
»Praxis 35« o. Schnittstelle ..... 998,—
Die elektronische Reiseschreibmaschine. Typenrad + Farbband-Kassette austauschbar! Korrekturvorrichtung!

Osborne 1 64k:
Das komplette »Computer-System«. Gut geeignet für Geschäftsleute unterwegs, für Reisende und Vertreter. Was dieser »Kleine« im Preis enthält, läßt »Große« erblassen!
2 Disk.-Laufwerke, blendfreier 5"-Monitor, Zehnerblock, Anschluß für externen Monitor! Weitere Anschl.: Autobatterie, RS232C Interf., IEEE Interface, Modem-Ein- u. Ausgang sowie einer »RIESIGEN SOFTWARE«! ..... 4.978,—

»Osborne 1-DQD« ..... 5.978,—
Deutsche Tastatur, Handbücher + Software! 2 Laufwerke m. je 200k.



Software:

BASCOM	735,—	**FORTH**	413,70
BSTAM	459,20	**MAILMAN**	287,—
DATASTAR	714,—	**MICROLINK**	204,40
DBASE II	1.305,50	**MILESTONE**	677,60
DISK DOCTOR	229,60	**PER. DATEBOOK**	345,10
DOCUMATE	279,30	**SUPERSORT**	459,20

Epson
Der Drucker für Sie!
MX 80 T ..... 1.335,—
MX 80 FT ..... 1.560,—
MX 82 FT ..... 1.630,—
MX 100 FT ..... 2.080,—

EPSON HX20 Computer ..... 1.798,—

C.Itoh
Der Drucker der noch schneller ist!
»8510 A« ..... 1.798,—

Commodore VC 20	
Zentraleinheit	548,—
Datasette	198,—
Modulbox	448,—
NEU	
Colorgenie 16k	948,—
TI 99/4 A	798,—
Taschenrechner »TI 30 LCD«	39,—
»TI 1001«	13,90
»TI 57«	98,—
»TI 59«	345,—
Video Genie	
Video Genie I	1.285,—
Video Genie II	1.385,—

Volle Garantie!! Alle Preise incl. MwSt. zzgl. Versandkosten ab Lager Berlin! Reparaturen und Service in eigener Werkstatt! **Wir reden nicht davon, wir machen es.**

dipa GmbH
»» COMPUTER-STUDIO ««

Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft, Schule, Büro + Industrie!

Technischer Kundendienst für:
Apple ★ Imsai ★ Video Genie ★ Epson ★ Facit ★ Qume ★ NEC ★ Olivetti ★ Commodore ★ Centronics ★ Osborne ★ Texas Instruments ★

Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 30 ☎ 030/2135061, Telex 186067 dipa d ☎ ★1766#

Das Baukasten-System macht Ihren Micro groß

DIE LOGI-PRODUKT-REIHE VON SPI micro-software

LOGICALC
KALKULATION
ANALYSE
PLANUNG

LOGITEXT
DAS TEXTSYSTEM

LOGIQUEST
DIE RELATIONALE DATENBANK

DATEIVERWALTUNG
INDIVIDUALLÖSUNGEN
OHNE PROGRAMMIERUNG

INFORMATION
REPORT-WRITER
MAILING

AUFTRAGS-ABWICKLUNG

LAGER-WIRTSCHAFT

BUCH-HALTUNG

Das kaufmännische Grundsystem **LOGICONTROL** ab Januar 1983

Programmiert in Pascal für UCSD-P-Systeme (teilweise auch CP/M).

Umfangreiche Dokumentation (Deutsch/Englisch).

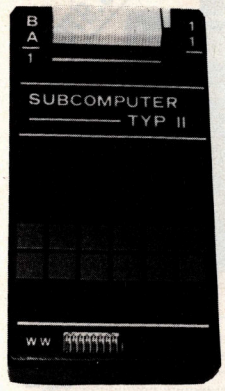
Unsere Produkte sind eingesetzt auf Computern von: IBM, Triumph-Adler, Apple, Tandy, ITT, Hewlett-Packard, DEC, NEC, Western-Digital, Xerox, Corvus, Sage, Philips, Altos.

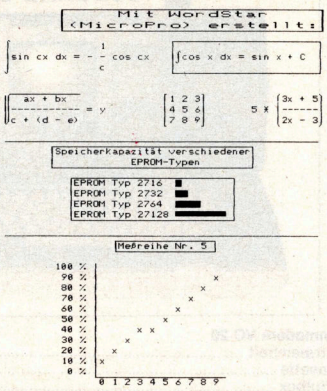
SPI

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an

SPI micro-software

Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH
Heimfelder Straße 57
2100 Hamburg 90
SPI micro-software ist der europäische Partner von Software Products International, USA.





Moderne Matrixdrucker können mehr als nur einfache Texte drucken...

...bisher konnte man nur nicht alle Möglichkeiten problemlos nutzen!

Subcomputer II ist ein neues intelligentes Zusatzgerät, das die Nutzung aller Funktionen eines vorhandenen Druckers von jedem Standardprogramm aus ermöglicht. Auf diese Weise können — je nach Druckertyp — Fettschrift, Breitschrift, Schmalschrift, Proportionalschrift, Superscript, Subscript, Punktgrafikfunktionen usw. endlich problemlos eingesetzt werden!

Subcomputer II bietet (je nach angeschlossenem Druckermodell) die folgenden Möglichkeiten:

- Die umständlichen Befehlscodes (»Escape-Sequenzen«) zur Druckersteuerung werden durch **einfache deutsche Befehle** ersetzt, die z. B. von jedem Textverarbeitungsprogramm problemlos gegeben werden können (z. B. $PROP$ zum Einschalten der Proportionalschrift). **Befehle werden wie Text eingegeben!**
- Die Punktgrafik-Funktion, die in fast allen modernen Matrixdruckern vorhanden ist, kann jetzt auf einfache Weise zum **Ausdruck von mathematischen Sonderzeichen** (Integralzeichen, Wurzelzeichen, Klammern usw.), **Rechtecken, Linien, Balkendiagrammen, Koordinatensystemen usw.** genutzt werden. Die Größe dieser Symbole kann frei gewählt werden, so daß z. B. mathematische Formeln, Tabellen, Statistiken usw. problemlos mit jedem Textverarbeitungsprogramm erstellt werden können.

  Grafiksymbole können beliebig mit Text vermischt werden.

  Weder Computer, noch Textverarbeitungsprogramm müssen in der Lage sein, grafische Symbole zu verarbeiten oder darzustellen!
- **Gleichzeitiger Anschluß zweier Drucker** an nur einen Anschluß des Computers. Umschaltung manuell oder per Software jederzeit problemlos möglich. Beide Drucker können gleichzeitig und unabhängig voneinander unterschiedliche Texte drucken.
- **Pufferspeicher von ca. 5500 Zeichen,** durch den die Arbeitsgeschwindigkeit des Computers oft um ein Vielfaches erhöht wird.
- **Automatische Kopierfunktion:** Auf Wunsch fertigt Subcomputer II automatisch bis zu 255 Kopien eines beliebig langen Textes an.
- **Tastaturbedienung aller Druckerfunktionen:** Über die im Subcomputer II eingebaute Tastatur können alle Druckerfunktionen auch manuell bedient werden.

Subcomputer II ist eine reine Hardwareerweiterung — ein kompletter Z80-Mikrocomputer mit 8 K Programm- und 6 K Datenspeicher. Er kann mit den meisten gängigen Druckertypen (Anadex, Centronics, Epson, Itoh, NEC, Oki usw.) und Computermodellen (Apple, Commodore, HP, NEC, Osborne, Tandy usw.) zusammenarbeiten.

Subcomputer II kostet mit einem Centronics-Paralleleingang zum Computer und zwei Centronics-Ausgängen zum Anschluß von max. 2 Druckern komplett 768,14 DM zzgl. MwSt. (868,— DM inkl. MwSt.). Andere Schnittstellen auf Anfrage. Änderungen vorbehalten.

Reinhard Wiesemann
Winchenbachstr. 3a
5600 Wuppertal 2

Mikrocomputertechnik
Postfach 201605
Tel. 0202/510444

GENIE

TEXAS INSTRUMENTS

ATARI

ATARI 400 16 K PAL	920,—	GENIE 1 64 K, 83er Modell	1325,—
ATARI 800 16 K PAL (jeweils incl. 2 Spielprogr.)	1870,—	GENIE 2 64 K, 83er Modell	1398,—
		Preise für Color-Genie und Peripherie auf Anfrage.	
ATARI Diskettenstation 810 incl. DOS 2 u. ATARI-Spielprogr.	1459,—		
ATARI Programm-Recorder	265,—		
ATARI-BASIC (dt. Handbuch)	214,—		

SHARP

Seikosha GP 100 A	798,—		
ITOH 8510 A Printer/Plotter	1598,—	MZ 80 A	auf Anfrage
Matrix-Drucker EG 3050	915,—	MZ 80 B	auf Anfrage

Fordern Sie bitte kostenlose Preislisten über unser gesamtes Lieferprogramm an. Preise in DM incl. MwSt. zuzügl. Versandkosten. Versand per Nachnahme. 6 Monate Garantie auf sämtliche Geräte. Ausführl. Prospektmaterial gegen DM 2,— in Briefmarken.

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes
Johanniterstr. 16, 4430 Steinfurt TEL. 02551/2288

Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen



Im Fachhandel
Prospekt **P2** vom
W.-D. Luther-Verlag
für Wissenschaft und Technik
6555 SPRENDLINGEN
Elisabethenstr. 32 · Tel. (06701) 2153

	VisiCalc Standard	VisiCalc Advanced
Programme verfügbar für	Apple II Atari 800 Commodore, TRS-80 usw.	Apple III (wird erweitert)
Erforderlicher Mindestspeicher	32 KByte	128 KByte
KBegrenzung der Dateiengröße:	ca.	ca.
bei 64 KByte:	35 KByte	—
bei 128 KByte:	40 KByte	55 KByte
bei 256 KByte:	190 KByte	180 KByte
Erforderlicher Kenntnisstand:	Neuling	Neuling
Zugrundeliegende Datenstrukturen		
Daten Typen	Nein	Ja
Dateneingabe und Editierung getrennt von	Ja	Ja
Problemdef. durch Schutz von Feldern	Nein	Ja
Berichterstattung dabei Eignung als	Ja	Ja
-Report-Gen.:	Gut	Besser
Prädefinierte Abläufe: Keystroke-Memory-Sequenz	Nein	Ja
Inbeziehungsetzen von Dateien: -»Linking of Worksheets«-	Nein	Ja
Schnittstellen zu anderen Programmen	Programm-spezifisch	
Kolonnenbreite Ändern:	Ja	Ja
Einzeln:	Nein	Ja
Replizieren: (vervielfältigen)	Ja	Ja
von Attributen:	Nein	Ja
von ganzen Datenblöcken:	Nein	Ja
Insert-Optionen: Einsetzen mehrerer Kolonnen	Ja	Ja
gleichzeitig:	Nein	Ja
Tabulator-F.:	Nein	Ja
Formeldarstellung auf:	Drucker	Bildschirm u. Drucker
Wissenschaftlich /Technische Funktionen:		
(trisonometrische + boolsche)	Ja	Ja
@LCHOOSE(/V, LIST)	Nein	Ja
@ROUNO(V,PRECISION)	Nein	Ja
@MOD(V1,V2)	Nein	Ja
@DOTPROD (RANGE1, RANGE2)	Nein	Ja
Spezielle Finanzfunktionen:	Nein	Ja
@GNPV(I,RANGE)	Ja	Ja
@RATE(N,PMT, PU,FU	Nein	Ja
@PERIODS(I,N, PV,FV	Nein	Ja
@PMT(I,N,PV,FV)	Nein	Ja
@PV(I,N,PMT,FV)	Nein	Ja
@FV(I,N,PMT,PV)	Nein	Ja
@IRR(INVESTM., RANGE)	Nein	Ja
Kalender Funktionen:	Nein	Ja
Hilfsfunktionen:	Nein	Ja

Tabelle. Vergleich der Merkmale bei VisiCalc und VisiCalc Advanced.

dieses (begrenzte) Feld bezogenes Attribut zugewiesen haben. Wir tippen (egal, wo der Cursor dabei steht):
/ G(lobal) A M P(rotect)'.

Jetzt können nur noch die speziell dafür vorgesehenen Positionen überschrieben werden.

Das Rechnungs-Modell ist nun für die Benutzung vorbereitet. Wir brauchen nur noch erklären, wie man das VisiCalc-Programm startet, das jeweilige Arbeitsblatt lädt, dann die nötigen Felder ausfüllt und einen Ausdruck vornimmt oder das Rechnungs-Modell abspeichert. Wir können im Vertrauen darauf, daß VisiCalc den Nutzer führt, die Dateneingabe einem Computerunerfahrenen Mitarbeiter überlassen.

Abschließend wollen wir uns der Frage zuwenden, wie verschiedene Arbeitsblätter zueinander in Beziehung gesetzt werden. Ausgehend von unserem »Rechnungs-Modell« wollen wir ein »Rechnungs-Journal« erstellen, in das fortlaufend die Rechnungsdaten, Kundennummern, Brutto-, MwSt- und Nettobetrag sowie Transportkostenanteil aus unseren Rechnungen übernommen werden können. Für den Datenaustausch zwischen einzelnen Arbeitsblättern wie auch zwischen verschiedenen Anwender-Programmen wie Visiplot (Grafikprogramm), Visitrend (Statistik) oder Visifile (Mini-Datenbank) wird ein spezielles Datenaustausch-Format (»DIF« = Data Interchange Format) verwendet. Zur Übernahme der wesentlichen Daten unserer Rechnung im DIF-Format richten wir auf unserem Arbeitsblatt eine spezielle Reihe ein (siehe Felder A33 bis G36), in der wir alle relevanten Rechnungsdaten noch einmal zusammenfassen.

Im Rechnungsjournal (siehe Bild 4) werden mehrere Rechnungen erfaßt. Bisher mußten wir jedes Mal aufs neue die gleiche Kommandofolge zum Abspeichern eingeben (mit dem Cursor auf A36:
/ S # S,
dann einen Namen angeben, RETURN-Taste drücken, dann das rechte untere Eck der Datenreihe G36 angeben und dem Programm mitteilen, daß reihenweise Abspeicherung gewünscht wird). Um weitere Arbeit zu sparen, bietet uns VisiCalc Advanced die Möglichkeit, eigene Kommandos (»Keystroke Sequences«) zum schnelleren Abspeichern zu definieren und diese prädefinierte Kommandofolge dann durch das Eingeben eines einzelnen Buchstabens (A bis Z) ausführen zu lassen. Da diese Kommandofolgen stets zusammen mit dem Arbeitsblatt abgespeichert werden, definieren wir also eine Kommandofolge mit dem Namen »S« für »Speichern«, die unsere Reihe 36 für die Übernahme in das zusammenfassende Rechnungsjournal (Bild 4) abspeichert. Dazu rufen wir den Kommando-Definitions-Modus auf:
/ K ,
dann geben wir ein:
= S (den Namen unserer Kommandofolge).

Diese lautet dann zum Beispiel:
! (bewirkt Neuberechnung)
> A 36 x R (steuert den Cursor auf Feld A36)
/ S # S R (bewirkt den Aufruf der DIF-Speicher-Option).

Um in Zukunft die Datenfelder einer Rechnung zur Übernahme ins Rechnungsjournal abzuspeichern, brauchen wir nur noch CONTROL-K S einzutippen, dann den Namen und das rechte untere Eck anzugeben: die Daten sind nun abgespeichert.

Unser Rechnungsjournal können wir jetzt zusammenstellen, indem wir, beginnend in der ersten Reihe, die Datensätze der einzelnen »Rechnungen« nacheinander laden:
/ S # L(aden)
»Dateiname« RETURN
R(eihenweise).

Diese Prozedur wiederholen wir jetzt Reihe für Reihe, bis wir alle Belege zusammengefaßt haben. Im Rechnungsjournal-Modell sind natürlich die nötigen Formeln hinterlegt, die unsere Zahlen in der gewünschten Weise zusammenfassen und — auch das wäre denkbar — zum Beispiel statistisch auswerten.

Das Anwendungsspektrum reicht bei Advanced VisiCalc vom naturwissenschaftlich-technischen Bereich bis hin zum kaufmännisch-finanztechnischen. VisiCalc Advanced leistet — nicht nur in dieser Hinsicht — sicherlich mehr als VisiCalc, sondern ist auch das Programm-Paket, das sich als bedienerfreundlicher erweist. Die Vergleichstabelle zeigt die wesentlichsten Unterschiede zwischen VisiCalc und Advanced VisiCalc.

(Werner Freudenthal)

Versuchsauswertung mit VisiCalc

Die Durchführung von Experimenten und die Meßwerterfassung ist eine Sache — ihre Auswertung eine andere. Und gerade die Analyse von Meßreihen ist oft diejenige Phase eines Versuches, bei der häufig die meisten Fehler gemacht werden.

Ob es sich um Meßreihen, die an einer Forschungsanstalt durchgeführt werden oder um den Physikunterricht an Schulen handelt, spielt im Prinzip keine Rolle — in der Schule geht es nur nicht so kompliziert zu wie in der Praxis. So beschäftigt man sich im Physikunterricht in der Sekundarstufe II über große Strecken mit der experimentellen Untersuchung physikalischer Phänomene. Die meisten Lehrbücher beschreiben zwar gut und ausführlich die Planung, den Aufbau und die Durchführung von Versuchen, behandeln aber die statistische Analyse der Meßwerte allenfalls am Rande. Dies führt im Unterricht oft dazu, daß die eigentlich notwendige Meßreihe durch »eine genaue Messung« ersetzt wird, oder daß dort, wo tatsächlich Meßreihen vorliegen, eine grafische Auswertung mit den Worten »im Rahmen der Meßgenauigkeit sieht man, daß ...« abgeschlossen wird.

Einem Schüler der Oberstufe können jedoch grundsätzliche Begriffe der Fehler- und Ausgleichsrechnung mit geringem mathematischen Aufwand nahegebracht werden. Daß dies dennoch im Unterricht häufig nicht geschieht, hat mehrere Gründe. Die Anwendung dieser statistischen Verfahren ist — auch mit dem Taschenrechner — sehr langwierig und damit im Unterricht nicht möglich. Der beliebte Ausweg, Fehlerrechnungen als Hausaufgaben durchführen zu lassen, hat den didaktisch unerwünschten Effekt der Trennung von Versuch und Versuchsergebnis. Der große Schreib- und Rechenaufwand führt außerdem leicht dazu, daß scheinbar die Fehlerrechnung und nicht das Experiment im Mittelpunkt steht.

Hier kann zwar der an vielen Schulen vorhandene Mikrocomputer erfolgreich eingesetzt werden, jedoch stellt sich dabei sofort das Problem der Programmerstellung. Wenn der Computer mehr als eine black-box sein soll, die dem Schüler auf ihm unerklärliche Weise die lästige Rechenarbeit auf Knopfdruck abnimmt, muß die Programmerstellung selbst im Unterricht erfolgen. Der dazu notwendige Zeitaufwand ist bei Schülern ohne Vorkenntnisse erheblich und wegen der knapp bemessenen Unterrichtszeit meist nicht vertretbar.

Hier hilft nun das Softwarepaket VisiCalc. Nach kurzer Einarbeitungszeit können ohne spezielle Hard- und Softwarekenntnisse die für die statistischen Meßreihenauswertung notwendigen Problemlösungen erstellt werden. Der Vorteil besteht neben der kurzen Programmierzeit darin, daß der Schüler genau weiß, welche Rechenarbeit wo und wie bewältigt wird. Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorzug ist darin zu sehen, daß die Schnelligkeit, mit der VisiCalc die Berechnungen durchführt, ein Mitlaufen des Programms parallel zur Versuchsdurchführung ermöglicht.

Neben systematischen Fehlern enthält jede Messung zwangsläufig statistische Fehler. Ziel der Fehlerrechnung ist es, diese zufälligen Fehler quantitativ zu behandeln. Zu diesem Zweck wird von einer Meßreihe Mittelwert, Varianz, Standardabweichung und der mittlere Fehler des Mittelwertes bestimmt.

Der Mittelwert $\bar{m}$ einer Meßreihe von n nicht gruppierten und nicht mit Gewichtsfaktoren versehenen Meßwerten m_i ist

$$(1) \qquad \bar{m} = \frac{1}{n} \sum m_i$$

Die Varianz s^2 dieser Werte wird durch

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum (m_i - \bar{m})^2$$

berechnet.

Es ist günstiger, die mit dem Besselfaktor $n/(n-1)$ korrigierte Formel zu verwenden:

$$(2) \qquad s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (m_i - \bar{m})^2$$

Aus dieser Gleichung geht zwar die Bedeutung der Varianz hervor, jedoch ist sie zur praktischen Verwendung nicht gut geeignet, da die Bildung der Summe der quadrierten Differenzen zwischen Meßwerten und Mittelwert unnötige Rechenarbeit bedeutet. Eine einfache algebraische Umformung des Zählers von (2) — ausmultiplizieren und einsetzen von (1) — führt zu einer einfacheren Berechnung der Varianz.

$$(3) \qquad s^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum m_i^2 - n \cdot \bar{m}^2 \right]$$

Hier wird neben dem Mittelwert und der Anzahl der Meßwerte nur noch die Summe der Meßwertquadrate benötigt. Für die Bestimmung dieser Größen stellt VisiCalc geeignete Funktionen zur Verfügung.

Aus (3) läßt sich die Standardabweichung oder der mittlere quadratische Fehler des Einzelwertes durch Radizieren berechnen.

Die Standardabweichung, die die durchschnittliche Abweichung eines Einzelwertes vom Mittelwert angibt, ist nur ein Maß für die Unsicherheit des einzelnen Meßwertes. Für die Praxis ist es dagegen meist sehr viel wichtiger zu wissen, welcher Fehler beim Mittelwert zu erwarten ist. Zu seiner Bestimmung geht man davon aus, daß sich m aus den mit dem jeweiligen Standardfehler s behafteten Einzelwerten n zusammensetzt. Mit Hilfe des Gaußschen Fehlerfortpflanzungsgesetzes ergibt sich dann für den mittleren Fehler des Mittelwertes

$$(4) \qquad \overline{\Delta \bar{m}} = \frac{1}{n} s$$

beziehungsweise prozentual

$$(5) \qquad \frac{\overline{\Delta \bar{m}}}{\Delta \bar{m}} = \frac{\overline{\Delta \bar{m}}}{\Delta \bar{m}} \cdot 100\%$$

Die Berechnungen dieser Größen mit VisiCalc für Meßreihen mit bis zu 100 Meßwerten werden in Bild 1 gezeigt; eine Erweiterung zur Auswertung längerer Meßreihen ist problemlos, wenn man zum Beispiel die Spalte B zur Berechnung

der Meßwertquadrate verwendet und die Auswertung in die Spalten C und D verschiebt.

Um die in Bild 1 gezeigte Struktur einer Versuchsauswertung in das VisiCalc-System zu übertragen, geht man folgendermaßen vor: Zunächst wird der Bildschirm mit dem Window-Kommando hinter der Spalte A vertikal geteilt. Das linke Fenster dient zur Aufnahme der Meßwerte, während im rechten Bildschirmteil die Auswertungsergebnisse angezeigt werden. Die Spaltenbreite für das rechte Fenster wird mit /GC auf 14 festgelegt. Die Felder A1 und A2 werden mit Hilfe des »Title«-Kommandos vom Scrollen ausgenommen, damit die Überschrift auch bei mehr als 10 Meßwerten erhalten bleibt. In die Felder A3 bis A102 können die Meßwerte eingetragen werden; die Positionen A103 bis A202 enthalten die entsprechenden Quadrate der Werte. Dazu wird in A103 +A103★A3 eingegeben und die Quadratwerte werden mit Hilfe der Replicate-Funktion relativ auf die Felder A104 bis A202 übertragen. Die VisiCalc-Funktion @ SUM(A103...A202) bildet dann im Feld A203 die Summe dieser Meßwertquadrate.

Im rechten Bildschirmteil wird gemäß Bild 1 die Spalte B für die Bezeichnung der verschiedenen statistischen Größen verwendet: die Spalte C enthält analog dazu die Rechenvorschriften. Zur Bestimmung der Anzahl der Meßwerte im Feld C3 dient die VisiCalc-Funktion @COUNT(A3...A102), die die Zahl der nicht leeren Felder zwischen A3 und A 102 feststellt. Den Mittelwert berechnet man in C4 mit @AVERANGE(A3...A102). Die Funktion ist identisch mit @SUM(A3...A102)/@COUNT(A3...A102. Entsprechend der oben angegebenen Formel (3) bestimmt man in C6 die Varianz durch (A203-(C3★C4★C4★))/(C3-1). Hier ist zu beachten, daß VisiCalc keine Rechenhierarchie kennt, und infolgedessen eine entsprechende Klammersetzung vorzunehmen ist. Zur Berechnung der Standardabweichung in C7 dient die VisiCalc-Wurzelfunktion @SQRT(C6). Diese Funktion wird auch in C11 zur Berechnung des mittleren Fehlers des Mittelwertes entsprechend der Formel (4) verwendet: C11 enthält +C7/ @SQRT(C3). In der Position C12 wird schließlich die Umrechnung des Fehlers aus C11 nach der Formel (5) durch +C11★100/C4 vorgenommen.

Bild 2 zeigt den mit der VisiCalc-Print-Funktion erstellten Ausdruck der Auswertung einer Meßreihe zur Bestimmung der Erdbeschleunigung g.

Oft werden in Versuchen zwei Größen, x und y gemessen, zwischen denen ein linearer Zusammenhang besteht. Bedingt durch die statistischen Fehler liegen die gemessenen Werte nun nicht genau auf einer Geraden, und es stellt sich die Frage, welche Gerade den Zusammenhang zwischen den Variablen am besten beschreibt. In der Praxis ergibt sich dabei häufig die Situation, daß die unabhängige Variable als genau bekannt betrachtet werden kann und nur die

	A
1	MESSWERTE
2	————
3	m_1
4	m_2
102	m_{100}
103	m_1^2
104	m_2^2
202	m_{100}^2
203	$\Sigma\, m_i^2$

	B	C
1	AUSWERTUNG DER	MESSREIHE
2	————	————
3	ANZAHL :	n
4	MITTELWERT :	$\bar{m}$
5		
6	VARIANZ :	$\frac{\Sigma\, m_i^2 - n\cdot\bar{m}^2}{n-1}$
7	STANDARDABW. :	$\left[\frac{\Sigma\, m_i^2 - n\cdot\bar{m}^2}{n-1}\right]^{1/2}$
8		
9	MITTL. FEHLER D	ES MITTELW.
10		
11	ABSOLUT :	$\left[\frac{\Sigma\, m_i^2 - n\cdot\bar{m}^2}{n\cdot(n-1)}\right]^{1/2}$
12	PROZENTUAL :	$\left[\frac{\Sigma\, m_i^2 - n\cdot\bar{m}^2}{n\cdot(n-1)}\right]^{1/2}\cdot\frac{100}{\bar{m}}$

Bild 1. Auswertung einer Meßreihe: Zuordnung der Bezeichnungen, Werte und Formeln zu den VisiCalc-Feldern

MESSWERTE :
9.85
9.58
9.95
9.78
9.43
9.96
9.98
9.49

AUSWERTUNG DER MESSREIHE :	
ANZAHL :	8
MITTELWERT :	9.7525
VARIANZ :	.049535714285
STANDARDABW. :	.22256620205
MITTL. FEHLER DES MITTELW. :	
ABSOLUT :	.078689035381
PROZENTUAL :	.806860142332

Bild 2. Auswertung einer Meßreihe zur Bestimmung der Erdbeschleunigung g mit Hilfe von VisiCalc

Meßfehler der abhängigen Variablen zu berücksichtigen sind. Dieser Fall soll nun betrachtet werden.

Die Gerade, die die Abhängigkeit der y-Werte von den x-Werten am besten erklärt, ist dadurch bestimmt, daß die Summe der Quadrate der Abweichungen der einzelnen Meßpunkte von dieser Ausgleichsgeraden in y-Richtung minimal ist (»Methode der kleinsten Quadrate«). Die Ausgleichs- oder Regressionsgeraden haben die Form

$$y = m \cdot x + b\,.$$

Für die oben erwähnte Abweichung der Wertepaare (x_i, y_i) von dieser Geraden gilt dann

$$R_i = y_i - m \cdot x_i - b\,.$$

Die gesuchte Gerade wird dadurch bestimmt, daß die Konstanten m und b so gewählt werden, daß die Quadratsumme $\sum R_i^2$ der Residuen R_i minimal wird. Die partiellen Ableitungen von $\sum R_i^2$ nach m und b liefern die sogenannten Normalgleichungen, aus denen sich für m und b folgende Ausdrücke ergeben:

$$m = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - \sum x \cdot \sum x}$$

$$b = \frac{\sum y - m \cdot \sum x}{n}$$

Die in diesen Formeln enthaltenen Terme lassen sich mit Hilfe der VisiCalc-Funktion @SUM und @COUNT für gegebene Wertepaare leicht bestimmen.

In der Praxis ist nun meist nicht die Geradengleichheit selbst, sondern sind die Konstanten m und b die physikalisch relevanten Größen. Folglich ist dann wichtig zu wissen, mit welcher Genauigkeit diese Größen bestimmt werden können. Durch Anwendung des Gaußschen Fehlerfortpflanzungsgesetzes ergeben sich dann unter Berücksichtigung der Einschränkung der Freiheitsgerade die Standardfehler

$$(6)\quad \left[\frac{\sum R_i^2}{n-2}\,\frac{1}{\sum (x-\bar{x})^2}\right]^{1/2} = O_R\,\frac{1}{[\sum (x-\bar{x})^2]^{1/2}} \text{ für m}$$

beziehungsweise

$$(7)\quad \left[\frac{\sum R_i^2}{n-2}\,\frac{\sum x^2}{n \cdot \sum (x-\bar{x})^2}\right]^{1/2} = O_R \left[\frac{\sum x^2}{n \cdot \sum (x-\bar{x})^2}\right]^{1/2} \text{ für b}$$

Wie sich leicht zeigen läßt, gilt für die Quadrate der Residuen

$$\sum R_i^2 = \sum (y_i - \bar{y})^2 - m^2 \sum (x_i - \bar{x})^2\,.$$

Für die Rechenarbeit ist die Form

$$(8)\ \sum R_i^2 = (\sum y_i^2 - \bar{y} \sum y_i) - m^2 (\sum x_i^2 - \bar{x} \sum x_i)$$

günstiger. Damit folgt

$$(9)\ O_R = \left[\frac{(\sum y^2 - \bar{y} \sum y) - m^2 (\sum x^2 - \bar{x} \sum x)}{n-2}\right]^{1/2}$$

Zu einer endgültigen Beurteilung der Messung muß neben den Standardfehlern noch die Güte des gefundenen linearen Zusammenhanges untersucht werden. Dies geschieht durch die Berechnung des Korrelationskoeffizienten r nach der Formel

$$r = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{[(n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \sum y^2 - (\sum y)^2)]^{1/2}}$$

Die Berechnung dieser Größen mit Hilfe von VisiCalc wird durch Bild 3 verdeutlicht.

Wie bei den Fehlerrechnungen wird der Bildschirm zunächst vertikal in zwei Fenster geteilt; die Trennung liegt diesmal aber zwischen den Spalten C und D. Im linken Fenster werden die Meßwerte eingegeben und der größte Teil der Berechnungen durchgeführt, während das rechte Bildschirmfenster im wesentlichen der Ergebnisausgabe dient. In die Felder A 4 bis A 53 und B4 bis B 53 können die x- beziehungsweise y-Werte der Messung eingetragen werden. Mit Hilfe von VisiCalc werden dann in der Postition A104 bis A153 beziehungsweise C104 bis C153 die Quadrate der Meßwerte gebildet. Dazu wird in A104 der Wert +A4★A4 beziehungsweise in C104 der Wert +B4★B4 eingetragen und mit Hilfe der Replicate-Funktion auf die Felder A105 bis A153 beziehungsweise C105 bis C153 relativ übertragen.

In den Feldern B104 bis B153 werden die Produkte aus den jeweiligen x- und y-Werten gebildet. Auch hier muß nur in B104 + A4★B4 explizit eingetragen werden. Zur Erzeugung der anderen Produkte wird wie oben die Replicate-Funktion verwendet. Die Bildung von $\sum x$, $\sum y$, $\sum xy$ und $\sum y^2$ geschieht mit Hilfe der @SUM-Funktion in den Feldern A200, B200, A201, B201 und C201. Mit @COUNT(B4...B53) wird in B 202 die Anzahl der Meßwertpaare festgestellt. Der Ausdruck ((B202★B201) — (A200★B200))/((B202★A201) — (A200★A200)) berechnet in B203 den Wert der Steigerung der Geraden und im Feld B204 wird mit (B200—(B204★A200))/B202 der y-Achsenabschnitt b bestimmt. Auch hier ist wegen der fehlenden Rechenhierarchie die Klammersetzung zu beachten. Bei der Errechnung der Mittelwerte des x- und des y-Feldes wird in den Positionen A205 und B205 die@AVARAGE-Funktion auf die Listen (A4...A53) und (B4...B53) angewendet. Für die Berechnung der Fehler nach (6) und (7) werden die Summen der

OFFENER BRIEF AN ALLE EDV-MANAGER

Die Dezentralisierung der Management-Informatik tritt in eine entscheidende Phase.

Sind Sie darauf eingestellt?

Totaler Wechsel oder schrittweise Überleitung? Begriffe, hinter denen die harte Realität steht: der Microcomputer wird von Tag zu Tag unentbehrlicher in Unternehmen aller Grössen.

Die Entwicklung geht so schnell, dass man so häufig nicht mehr in den Griff bekommt. Folge: jeder Abteilungsleiter arbeitet mit einem anderen Microcomputer-Fabrikat. Dabei wäre es um ein Vielfaches rationeller und professioneller, von Anfang an ein Komplett-System einzusetzen - mit zentraler EDV und hohem Erweiterungspotential -das mit den Ansprüchen und Erfordernissen des Hauses wächst.

Wie dem auch sei, die Dezentralisierung ist nicht mehr aufzuhalten. Eine Tatsache, der man klar ins Auge sehen sollte, wenn man morgen noch im Rennen sein will.

Im Grunde hängt alles von Ihnen und Ihrer Weitsicht ab, verehrte Herren EDV-Manager. Denn Sie sind es, die als Fachmann die Entscheidung Ihrer Geschäftsleitung steuern. Man erwartet von Ihnen, dass Sie "das" System empfehlen. Ein Microcomputer-System, das die Effizienz des Unternehmens steigert und das auch in finanzieller Hinsicht, d.h. in der Anschaffung wie im Betrieb, das günstigste Kostenverhältnis bietet. Treffen Sie also Ihre eigene qualifizierte Entscheidung.

In logischer Weiterführung des Gedankens kommen wir damit zur Wahl des Systems. Vergessen Sie einen Augenblick lang mal alles, was Sie bisher über Microcomputer-Systeme gehört haben und konzentrieren Sie sich auf die Eigenschaften unserer neuen TRS-80 Modelle. So manch namhafter EDV-Spezialist hat allein schon beim Lesen der technischen Daten und der Preise des TRS 80 Modell II und des ganz neuen Modell 16 radikal seine Meinung geändert.

Urteilen Sie selbst...

Der TRS-80 Modell II emuliert die Normen 3270 und 3780

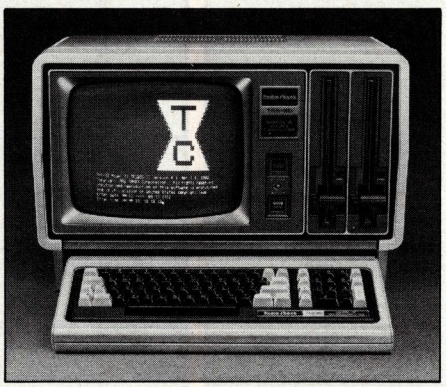
Ohne Ihr Informationsnetz umzubilden, können Sie schrittweise, den Bedürfnissen entsprechend, die Dezentralisation vornehmen. Der TRS-80 Modell II mit 2 V 24 und einer Parallelschnittstelle ausgerüstet.

Terminal und selbständiger Computer zugleich

Als Terminal und völlig selbständiger Computer zugleich, macht der TRS-80 Modell II den allmählichen Vollzug der Dezentralisation möglich. Ein wesentlicher finanzieller Vorteil!

Diskettenerweiterung

Überall ist von Kompatibilität die Rede. Im Klartext heisst das: der TRS-80 Modell II verarbeitet Ihre Daten gemäss Norm 3741 einfache Dichte, EBCDIC oder ASCII.



Cobol, Fortran, Assembler, Basic. Sie haben die Wahl.

Da das System die Sprachen in den RAM-bereich lädt und keine Primärsprache in ROM gespeichert ist, wählen Sie lediglich Ihre Sprache, laden die Diskette und schon sind Sie startklar.

Mehr als 33 Megabytes auf Festplatten

Zur optimalen Systemerweiterung brauchen Sie eine hohe Gesamtspeicherkapazität. Der TRS-80 Modell II bietet sie Ihnen.

Doppelprozessor-Konzept: der TRS-80 Modell 16

Zur gleichzeitigen Durchführung mehrerer Programme verfügt der TRS-80 Modell 16 über einen Doppelprozessor und einen internen Speicher von 512 K. Dass er mit dem TRS-80 Modell II kompatibel ist, versteht sich von selbst.

Die nächste Etappe

Wir würden uns gern länger mit Ihnen unterhalten über die vielfältigen Möglichkeiten des TRS-80 Systems. Wir möchten Ihnen zum Beispiel die Plotter vorstellen, die — in 6 Farben! — bis ins kleinste Detail genaue Tabellen und Graphiken ermöglichen. Oder Ihnen die verschiedenen Formen unserer technischen Betreuung und den Service unserer Computer Center (jede Woche werden neue Computer Center in Europa eröffnet) darlegen. Leider fehlt uns hier der Platz. Schreiben Sie uns (die Einsendung Ihrer Visitenkarte genügt) oder rufen Sie uns an. Sie erhalten umgehend weitere Informationen.

Ob totaler Wechsel oder schrittweise Überleitung; wichtig ist, gut vorbereitet zu sein. Wir sind es. Und Sie?

Tandy
TRS·80

Ein Microcomputer für jeden Beruf.

TANDY CORPORATION - Christinenstrasse 11 - D - 4030 RATINGEN 2

TC 17 G

21563

quadratischen Abweichungen der x- und y-Werte von ihren jeweiligen Feldmitten benötigt. Dazu wird entsprechend der in (8) gezeigten Vereinfachung im Feld C202 der Wert +C201—(B205★B200) und im Feld C203 der Wert +A201—(A205★A200) berechnet. Entsprechend der Formel (9) wird dann in C204 mit (C202—(B203★B203★C203)) ΣR_i^2 gebildet und durch @SQRT (C204/(B202-2)) in C205 O_R berechnet. Hiermit lassen sich dann leicht die Standardfehler von m und b bilden. Zur Bestimmung der Korrelationskoeffizienten werden in C206 und C207 der Zähler und der Radikand des Nenners von (10) bestimmt. Die Aufteilung ist notwendig, da die Gesamtformel für die Eintragung in ein Feld zu lang ist. In C206 wird folglich (B202★B201)—(A200★B200) und in C207((B202★A201)—(A200★200))★((B202★C201)—B200★B200)) berechnet. Damit ist das linke Fenster ausgefüllt.

In dem rechten Fenster wird zunächst in die Positionen D1 und E1 die Überschrift gemäß Bild 3 eingetragen. Die Unterstreichung in D2

	A	B	C
1	MESS	WERTE	
2	x	y	
3	———	———	
4	x_1	y_1	
53	x_{50}	y_{50}	
104	x_1^2	x_1y_1	y_1^2
153	x_{50}^2	$x_{50}y_{50}$	y_{50}^2
200	Σx	Σy	
201	Σx^2	Σxy	Σy^2
202		n	$\Sigma(y_i-\bar{y})^2$
203		m	$\Sigma(x_i-\bar{x})^2$
204		b	ΣR_i^2
205	$\bar{x}$	$\bar{y}$	σ_R
206			$n\Sigma xy-\Sigma x\Sigma y$
207			$(n\Sigma x^2-(\Sigma x)^2)\ (n\Sigma y^2-(\Sigma y)^2)$

	D	E
1	AUSWERTUN	G
2		
3	———	———
4	ANZAHL :	n
5	STEIGUNG:	m
6	ABSCHNITT	b
7	STANDARDF	EHLER
8	VON M	$\frac{\sigma_R}{[\Sigma(x-\bar{x})^2]^{1/2}}$
9	VON B	$\frac{\sigma_R[\Sigma x^2]^{1/2}}{[n\Sigma(x-\bar{x})^2]^{1/2}}$
10	VON M (%)	$\frac{\sigma_R}{[\Sigma(x-\bar{x})^2]^{1/2}}\frac{100}{m}$
11	VON B (%)	$\frac{\sigma_R[\Sigma x^2]^{1/2}}{[n\Sigma(x-\bar{x})^2]^{1/2}}\frac{100}{b}$
12	KORR.KOEFF	$\frac{n\Sigma xy-\Sigma x\Sigma y}{[(n\Sigma x^2-(\Sigma x)^2)(n\Sigma y^2-(\Sigma y)^2)]^{1/2}}$

Bild 3. Bestimmung der Ausgleichsgeraden: Zuordnung der Bezeichnungen, Werte und Formeln zu den VisiCalc-Feldern

und E2 kann mit /—— schnell erfolgen. In die Felder D3 bis D12 werden dann die Bezeichnungen der einzelnen zu berechnenden Größen entsprechend Bild 3 als Lables eingetragen. Die Anzahl der auszuwertenden Meßwertpaare wird durch +B202 aus B202 in die Position E4 übernommen. Steigung und y-Achsenabschnitt wurden schon in kalkulation durchgeführt wird, in die Spalte A beziehungsweise die Spalten A und B eingetragen werden. Die Auswertung erfolgt dann erst nach Drücken der »!«-Taste.

Das zweite hier beschriebene Programm kann neben der reinen Meßwertanalyse zur Extrapolation über die Grenzen der Messung hinaus eingesetzt werden. Hierfür bie-

MESSWERTE	
X	Y
5.19E14	.39
5.49E14	.55
6.08E14	.75
6.88E14	1.05
7.41E14	1.31

```
AUSWERTUNG :
---------------------------
ANZAHL      :              5
STEIGUNG M :  3.995266E-15
ABSCHNITT B:  -1.671060440
STANDARDFEHLER :
VON M (ABS.): 1.446654E-16
VON B (ABS.): .09064074138
VON M ( % ) : 3.6209209273
VON B ( % ) : 5.4241450051
KORR.KOEFF. : .99803912398
```

Bild 4. Auswertung einer Meßreihe zur Bestimmung des Planckschen Wirkungsquantums h aus dem Fotoeffekt mit Hilfe von VisiCalc

B203 und B204 berechnet. Zum Ausdrucken dieser Werte muß daher in die Felder E5 und E6 nur +B203 und +B204 eingetragen werden. Auch die Berechnung der Fehler ist im ersten Fenster weitgehend vorbereitet worden. Daher muß in E8 nur noch +C205/@ SQRT (C203) und E9+C205★@ SQRT (A201/B202-/C203) eingegeben werden. Die Umrechnung dieser Fehler in Prozente erfolgt in E10 und E11 durch +E8★100/B203 und +E9★100/B204). Abschließend wird in der Position E12 der Korrelationskoeffizient mit +C206@ SQRT (C207(bestimmt.

Bild 4 zeigt die Auswertung einer Meßreihe zur Bestimmung des Planckschen Wirkungsquantums h aus dem Fotoeffekt. Um ein Ausdrucken der Spalte C zu verhindern, wurden die Inhalte der beiden Bildschirmfenster getrennt auf einem Drucker ausgegeben.

Hinweise zum praktischen Einsatz der Programme

Wenn die Programme nicht parallel zu einem Versuch eingesetzt werden, sondern bereits komplett vorliegende Meßreihen ausgewertet werden sollen, empfiehlt es sich, aus Gründen der Zeitersparnis, mit /GRM auf manuelle Berechnung umzustellen. In dieser Funktionsart können zunächst alle Meßwerte, ohne daß eine ständige Re-

ten sich dann die Spalten F und G an. In ein Feld von F kann zum Beispiel die interessierende unabhängige Variable eingegeben werden, und in Spalte E wird dann der zu erwartende y-Wert einschließlich seiner Fehler angezeigt.

Die Einsatzmöglichkeiten des Ausgleichsgeradenprogramms lassen sich wesentlich erweitern, wenn man andere Beziehungen, so weit wie möglich, durch geeignete Umformungen linearisiert.

Etwas nachteilig wirkt sich beim praktischen Einsatz bisweilen die Tatsache aus, daß die eingesetzte VisiCalc-Version bei Radikanden <=0,01 nicht in der Lage ist, die Wurzel zu bestimmen und infolgedessen eine »Error«-Meldung ausgibt. Hier kann Abhilfe geschaffen werden, indem der Radikand zunächst mit 10^{2n} (n=1,2,...) multipliziert wird und nach dem Radizieren das Ergebnis durch 10^{n} dividiert wird. Dieser Trick wurde auch bei der Auswertung des Versuches zur Planckschen Konstante verwendet.

Hier wurde an einem praktischen Beispiel gezeigt, inwieweit sich Spread-sheet-Programme nicht nur sinnvoll für den Einsatz im Unterricht eignen, sondern daß man mit einem verhältnismäßig geringen Aufwand stupide Rechenarbeit auf einfache Weise auch im Bereich der Meßwertauswertung einem Mikrorechner übertragen kann.

(Peter Kluge)

POWER FÜR HÄNDLER 3 PUNKTE AUF DIE ES ANKOMMT
DATA SYSTEMS Rheinstraße 30 6100 Darmstadt
Händler Großmarkt
IHR DISTRIBUTOR FÜR:
COMPUTER
NEC 6/8/9000 Serie
Z 80 EINPLATZ SYSTEME
TELEVIDEO 800
Z 80 EIN- und MEHRPLATZ
OLIVETTI M 20 Serie
Z 8000 16 bit RECHNER
16 bit
In ZUKUNFT mit 16 bit + 128K RAM
Die SUPERMASCHINE zum SUPERPREIS
DRUCKER
TINTENSTRAHL
DRUCKEN und PLOTTEN
MATRIX OPE
DRUCKEN und PLOTTEN von 7x9 DIN A4 bis 16x32 DIN A3
TYPENRAD OPE
DRUCKEN und PLOTTEN von 20 z/s bis 80 z/s
IN ZUKUNFT MIT TINTENSTRAHL
SCHNELL+LANGLEBIG+SUPERLEISE
Der ZUKUNFTSTREND: mit Formulareinzug
WEITERE VERWENDUNG ALLER VORHANDENEN, BEDRUCKTEN GESCHÄFTSBOGEN:
EIN- und MEHRSCHACHTEINZÜGE für JEDEN DRUCKER
EINKAUF
SIE suchen ↔ WIR bieten
• GUTE Einkaufskonditionen
• KURZE Lieferzeiten
• HOHEN Qualitätslevel
UND alles Andere rund um die EDV
HÄNDLERPREISE: Ab dem 1. Stück!
0 61 51 / 26 987 26 988 20 302
DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30

Z80-Disassembler in Basic

Bei der Nutzung des insgesamt recht umfangreichen Angebotes an Maschinensprache-Software für den Z80-Prozessor steht man nicht selten vor Schwierigkeiten. Sehr schnell muß man nämlich feststellen: Meist ist es mit dem Eintippen eines Hex-Listings oder mit dem Einlesen von Kassette alleine noch nicht getan. In der Regel muß die Software noch an das vorhandene Computersystem angepaßt werden. Aber selbst wenn dies nicht nötig sein sollte — etwa weil das Programm direkt für den entsprechenden Computertyp entworfen worden ist — so taucht doch oft genug der Wunsch auf, Änderungen oder Erweiterungen am Programm vorzunehmen. Bei kurzen Programmen läßt sich dies noch anhand eines Hex-Dumps bewerkstelligen. Für längere Maschinenprogramme stellt das hier beschriebene Basic-Programm eine wertvolle Analysehilfe dar.

Die schlichte Bezeichnung »Disassembler« ist für das im folgenden beschriebene Programm eine Untertreibung, denn neben der reinen Übersetzung von Maschinen- in mnemonischen Code sind noch eine ganze Reihe zusätzlicher Funktionen vorhanden. Kurz zusammengefaßt verfügt das Programm über folgende Merkmale:

— Vollständige Disassemblierung der rund 700 Z80-Opcodes
— Wahlweise Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker
— Freie Definitionsmöglichkeit für bis zu 256 symbolische Marken (Labels)
— Marken können beliebig eingefügt, gelöscht oder geändert werden
— Labels können als Datei auf Band geschrieben, vom Band eingelesen und an bereits vorhandene Labels angefügt werden
— Für den Benutzer stehen Routinen zur Umwandlung von Dezimalzahlen in hexadezimale Darstellung und umgekehrt zur Verfügung
— In einem definierten Speicherbereich kann nach bestimmten Bytefolgen oder ASCII-Strings gesucht werden
— Änderung von Speicherzelleninhalten ist möglich
— Maschinenprogramme können verschoben geladen werden, daher keine Überschneidung mit Basic
— Automatische Bildung eines Offsets zu Adressen von verschobenen Programmen, daher Ausgabe mit Originaladressen möglich
— Disassemblierung auch von geschützten Monitor- und Basicbereichen
— Katalog der verfügbaren Disassembler-Kommandos jederzeit abrufbar
— Leichte Erweiterbarkeit um neue Funktionen.

Das Programm wurde für den Sharp MZ-80K geschrieben und benötigt zirka 12 KByte Speicherplatz, bei intensiver Labelbenutzung etwas mehr. Der reine Disassemblerteil des Programms läßt sich ohne größere Änderungen auch für andere Z80-Computer verwenden.

```
1 REM DISASSEMBLER (03.2) 16/02/82
2 REM ──────────
3 REM
4 REM
5 REM Volker Everts, 3575 Kirchhain 7
6 REM
7 REM
8 REM
9 LIMIT 36863:DIM L$(255),L(255):GOSUB 20000:GOSUB 10000:A$="*":GOTO 1030
10 X=PEEK(PC):P$=P$+CHR$(X):G1=INT(X/16):G2=X-G1*16:X$=H$(G1)+H$(G2):PC=PC+1
11 D$=D$+X$:RETURN
20 GOSUB 10:OP$=B$(G1)+B$(G2):RETURN
25 X=0:IF LEN(X$)>4 GOTO 930
26 FOR I=1 TO LEN(X$):J=0
27 IF MID$(X$,I,1)=H$(J) THEN X=X*16+J:NEXT I:RETURN
28 J=J+1:IF J<16 GOTO 27
29 GOTO 930
30 GOSUB 10:O$=X$:GOSUB 10:X$=X$+O$+"H":RETURN
35 X$="":IF (X<0)+(X>65535)+(X<>INT(X)) THEN X$=STR$(X):GOTO 930
36 FOR I=3 TO 0 STEP-1:G=INT(16↑I):H=INT(X/G):X$=X$+H$(H):X=X-G*H:NEXT I
37 RETURN
40 O=VAL(LEFT$(O$,1))*2+VAL(RIGHT$(O$,1)):RETURN
45 O=(VAL(LEFT$(O$,1))*2+VAL(MID$(O$,2,1)))*2+VAL(RIGHT$(O$,1)):RETURN
50 GOSUB 90:MN$=MN$+X$:GOTO 1900
55 GOSUB 90:MN$=MN$+"("+X$+")":GOTO 1900
60 GOSUB 10:MN$=MN$+X$+"H":GOTO 1900
65 Q$=O$:GOSUB 90:MN$=MN$+"("+X$+"),"+Q$:GOTO 1900
70 GOSUB 10:X=X+2:IF X>127 THEN X=X-256
71 X$=STR$(X):IF X>=0 THEN X$="+"+X$
72 MN$=MN$+X$:GOTO 1900
75 GOSUB 45:X$=R$(O):IF (O<>6)+(IX=0) THEN RETURN
76 Y$="("+DD$(2,IX):GOSUB 10:IF X>127 THEN X=X-256
77 IF X>=0 THEN Y$=Y$+"+"
78 X$=Y$+STR$(X)+")":RETURN
80 I=0:IF N=0 THEN RETURN
81 FOR I=0 TO N-1:IF L(I)<Y THEN NEXT I
82 IF I=N THEN RETURN
83 IF L(I)=Y THEN X$=L$(I)
84 RETURN
85 Y=PC-DF:GOSUB 80:IF I>=N THEN LX=-1:RETURN
86 LX=L(I):LI=I:RETURN
90 Y=PEEK(PC)+256*PEEK(PC+1):GOSUB 30:GOSUB 80:RETURN
97 REM ──────────
98 REM * PRINTERTEST *
99 REM ──────────
100 IF P=0 GOTO 1000
110 FOR I=1 TO 500:INP#190,Q:IF Q/2<>INT(Q/2) THEN NEXT I:GOTO 900
120 T$="Z-80 DISASSEMBLER":INPUT"TITEL : ";A$:IF ASC(A$)<>45 THEN T$=A$
130 T$=SPC(10)+"*** "+T$+" PAGE":PG=1:Z=0:PRINT/P:GOTO 1000
147 REM ──────────
148 REM * NEUE ADRESSE *
149 REM ──────────
150 INPUT"STARTADRESSE = ";X$:GOSUB 25:DF=0:IF OF THEN DF=36864-ST
160 PC=X+DF:GOSUB 85:GOTO 1000
197 REM ──────────
198 REM * LABEL EINFÜGEN *
199 REM ──────────
200 INPUT"Adresse, Label : ";X$,L$:GOSUB 25:Y=X:IF N>254 GOTO 920
210 GOSUB 250:GOSUB 220:GOTO 1000
220 GOSUB 80:IF I>=N THEN I=N:GOTO 240
225 IF L(I)=Y THEN L$(I)=L$:RETURN
230 FOR K=N-1 TO I STEP-1:L$(K+1)=L$(K):L(K+1)=L(K):NEXT K
240 L(I)=Y:L$(I)=L$:N=N+1:RETURN
250 IF LEN(L$)>6 THEN L$=LEFT$(L$,6)
260 IF LEN(L$)<6 THEN L$=L$+" ":GOTO 260
270 RETURN
297 REM ──────────
298 REM * LABEL AUFLISTEN *
299 REM ──────────
300 GOSUB 340:FOR J=0 TO N-1:X=L(J):GOSUB 35:X$=X$+": "+L$(J):PRINT X$,
310 IF P THEN PRINT/P X$,
315 GET A$:IF A$=" " THEN PRINT:GOTO 1000
320 NEXT J:PRINT:IF P THEN PRINT/P
330 GOTO 1000
```

Bild 1. Listing des Z80-Disassemblers



Die Bedienung des Programms ist unkompliziert und schnell erklärt, da der Benutzer per Menü geführt wird. Das einzige Kommando, das man sich zu Anfang merken muß, ist das »?«, mit dem man jederzeit den Kommandokatalog aufrufen kann. Natürlich kann man keine Kommandos eingeben, während das System gerade arbeitet. Das Erreichen der Kommandoebene ist erkenntlich an einem »—«, das unter der letzten ausgegebene Zeile am linken Bildrand erscheint, sowie an einem gleichzeitig ertönenden Piepton. Die Eingabe ei-

nes definierten Kommandos führt zum Sprung in die entsprechende Routine mit anschließender Rückkehr zur Kommandoebene. Betätigen einer anderen Taste (zum Beispiel der CR-Taste) bewirkt die Fortsetzung der Disassemblerausgabe ab dem aktuellen Stand des internen Programmzählers. Eine besondere Bedeutung hat die Space-Taste. Mit ihr kann die Disassemblerausgabe, die Labelauflistung oder ein Suchvorgang abgebrochen werden. Zur Vermeidung von Mißverständnissen soll das im Programm verwendete Konzept des Adressen-Offsets kurz erläutert werden. Bei der Analyse von Systemsoftware für den MZ-80K stößt man auf das Problem, daß die Systemprogramme, wie Assembler, Debugger und so weiter, sich speichermäßig mit dem Basic-Interpreter oder dem Anwenderprogramm (also dem Disassembler) überlappen und somit normalerweise nicht geladen werden können, wenn man den Disassembler weiterbenutzen will. Für solche

```
340 A$="ANZAHL LABEL : "+STR$(N):PRINT A$:PRINT:IF P THEN PRINT/P A$:PRINT/P
341 RETURN
347 REM ---------
348 REM * LABEL LÖSCHEN *
349 REM ---------
350 INPUT"Einzel- oder Gesamtlöschung ?  (E/G)";A$:IF A$="E" GOTO 360
355 IF A$="G" THEN N=0:GOSUB 85:PRINT"Label wurden gelöscht !":GOTO 1000
356 GOTO 350
360 INPUT"■ LABEL = ";L$:GOSUB 250:FOR J=0 TO N-1:IF L$(J)=L$ GOTO 370
365 NEXT J:GOTO 910
370 X=L(J):FOR K=J TO N-1:L$(K)=L$(K+1):L(K)=L(K+1):NEXT K:N=N-1
380 GOSUB 35:PRINT"■ gelöscht!    ";X$;": ";L$:MUSIC"F2C":GOTO 1000
397 REM ---------
398 REM * WRITE *
399 REM
400 GOSUB 500:IF A$="-" THEN WOPEN:GOTO 420
410 WOPEN A$
420 PRINT/T N:FOR I=0 TO N-1:PRINT/T L(I),L$(I):NEXT I
425 CLOSE:PRINT"O.K.":GOTO 1000
427 REM ---------
428 REM * READ *
429 REM ---------
430 GOSUB 480:N=NN:FOR J=0 TO N-1:INPUT/T L(J),L$(J)
440 X=L(J):GOSUB 35:PRINT X$;": ";L$(J),:NEXT J:PRINT:CLOSE:GOSUB85:GOTO1000
447 REM ---------
448 REM * APPEND *
449 REM ---------
450 GOSUB 480:IF NN+N)254 GOTO 920
460 FOR J=1 TO NN:INPUT/T Y,L$:GOSUB 220:X=Y:GOSUB 35:PRINT X$;": ";L$:NEXT J
470 PRINT:CLOSE:GOTO 1000
480 GOSUB 500:IF A$="-" THEN ROPEN:GOTO 490
485 ROPEN A$
490 INPUT/T NN:PRINT"ANZAHL LABEL:";NN:PRINT:RETURN
500 PRINT"■Bitte Cassette vorbereiten":PRINT"    Fertig → ";CHR$(127);"[CR]"
510 GET A$:IF A$="" THEN 510
520 IF ASC(A$)<>102 THEN 510
530 INPUT"DATEINAME: ";A$:RETURN
547 REM ---------
548 REM * DEZ→HEX *
549 REM
550 INPUT"■ DEZ.: ";X:IF X=0 GOTO 1000
560 GOSUB 35:PRINT"■";TAB(15);"→   ";X$;" H":GOTO 550
567 REM ---------
568 REM * HEX→DEZ *
569 REM
570 INPUT"◆ HEX.: ";X$:GOSUB 25
580 PRINT"■";TAB(14);"→  ";X;" D":IF X=0 GOTO 1000
590 GOTO 570
597 REM ---------
598 REM * SEARCH *
599 REM
600 PRINT"Wonach soll gesucht werden ?"
610 PRINT"   (1) Bytefolge":PRINT"   (2) ASCII-String":INPUT"Ziffer = ";ZI
620 PRINT:ON ZI GOTO 630,660:GOTO 930
630 PRINT"Bitte Bytes einzeln eingeben.":PRINT"   (Ende = **)":K=1
640 INPUT X$:IF X$="**" GOTO 670
650 GOSUB 25:IF X<256 THEN BY(K)=X:K=K+1:GOTO 640
655 GOTO 930
660 INPUT"ASCII-String: ";A$:FOR K=1 TO LEN(A$):BY(K)=ASC(MID$(A$,K,1)):NEXT K
670 K=K-1:PRINT"Suchbereich":INPUT" - Anfang: ";X$:GOSUB 25:AN=X
675 INPUT" - Ende  : ";X$:GOSUB 25:EN=X:FF=0
680 IF AN>EN GOTO 940
690 AD=AN:I=1
700 GET A$:IF (PEEK(AD)<>BY(I))*(AD<=EN-K)*(A$="") THEN AD=AD+1:I=1:GOTO 700
705 IF A$=" " THEN X=AD:GOSUB 35:GOTO 970
710 IF AD>EN-K GOTO 740
720 I=I+1:AD=AD+1:IF I<=K GOTO 700
730 X=AD-K:GOSUB 35:PRINT"◆◆◆ Gefunden !  Adresse = ";X$:MUSIC"F2D":FF=1
735 I=1:GOTO 700
740 IF FF THEN PRINT"O.K.":GOTO 1000
745 GOTO 950
797 REM ---------
798 REM * CHANGE *
799 REM
800 PRINT"Speicherstellen ändern":PRINT"   (Ende = **)"
810 INPUT"Adresse = ";X$:GOSUB 25:AD=X-1
820 AD=AD+1:X=AD:GOSUB 35:PRINT X$;"  ";:X=PEEK(AD):GOSUB 35
830 PRINT RIGHT$(X$,2);:INPUT" → ";X$:IF X$="**" GOTO 1000
840 GOSUB 25:POKE AD,X:GOTO 820
847 REM ---------
848 REM * YANK *
849 REM ---------
855 USR(39):N$="":X=4337
856 IF PEEK(X)=13 GOTO 860
857 IF PEEK(X)=32 THEN N$=N$+" ":X=X+1:GOTO 856
858 N$=N$+CHR$(PEEK(X)):X=X+1:GOTO 856
860 USR(9):PRINT"FOUND ";N$:IF PEEK(4336)<>1 GOTO 855
870 USR(9):IF (A$=N$)+(A$="-") THEN PRINT"LOADING ";N$:GOTO 880
875 GOTO 855
880 ST=PEEK(4356)+256*PEEK(4357):DF=36864-ST:LE=PEEK(4354)+256*PEEK(4355)
885 POKE 4356,0:POKE 4357,144:POKE 4358,0:POKE 4359,0:IF LE>16380 GOTO 960
890 USR(42):X=LE+36864:GOSUB 35
892 PRINT:PRINT"Programm geladen von 9000H bis ";X$;"H"
894 X=ST:GOSUB 35:PRINT"Originalbereich von ";X$;"H bis ";:X=ST+LE:GOSUB 35
895 PRINT X$;"H":PRINT"Länge";LE;" Bytes":PRINT"OFFSET = 1":OF=1:GOTO 1000
897 REM ---------
898 REM * FEHLERMELDUNGEN *
899 REM ---------
900 MUSIC"▬C2▬FA1C▬D3R":PRINT"+++++ DRUCKER OHNE KONTAKT":P=0:GOTO 1000
910 MUSIC"R3D1▬F2FR":PRINT"+++++ UNBEKANNTES LABEL: ";L$:GOTO 1000
920 MUSIC"▬C2C▬CR":PRINT"+++++ ZU VIELE LABEL":GOTO 1000
930 MUSIC"▬F1F▬F▬G2R":PRINT"+++++ UNGÜLTIGER ZAHLENWERT: ";X$:GOTO 1000
940 MUSIC"D2▬DD":PRINT"+++++ ANFANG > ENDE":GOTO 1000
950 MUSIC"▬F3▬C▬D4":PRINT"+++++ NICHT GEFUNDEN":GOTO 1000
960 MUSIC"E3▬C▬R2":PRINT"+++++ PROGRAMM ZU LANG:";LE;" BYTES":GOTO 1000
970 MUSIC"▬C2C▬C":PRINT"+++++ ABBRUCH IN ";X$;"H":GOTO 1000
997 REM ---------
998 REM * HAUPTPROGRAMM *
999 REM ---------
1000 PRINT"-";Z=0:MUSIC"▬D1"
1010 GET A$:IF A$="" GOTO 1010
1020 IF A$="?" GOSUB 20000:X=PC:GOSUB 35:PRINT"ADRESSE = ";X$:GOTO 1000
1030 IF A$="*" GOSUB 150:GOTO 1000
1040 IF A$="#" THEN P=(P=0):PRINT"#:";ABS(P):GOTO 100
1050 IF A$="¢" GOTO 200
1060 IF A$="L" GOTO 300
1070 IF A$="K" GOTO 350
1080 IF A$="W" GOTO 400
1090 IF A$="R" GOTO 430
1100 IF A$="A" GOTO 450
1110 IF A$="D" GOTO 550
1120 IF A$="H" GOTO 570
1130 IF A$="S" GOTO 600
1140 IF A$="C" GOTO 800
1150 IF A$="Y" GOTO 850
1160 IF A$="O" THEN OF=(OF=0):PRINT"OFFSET =";ABS(OF):GOTO 1000
1170 IF A$="!" THEN FOR I=1 TO 40:PRINT"-";:NEXT I:PRINT:END
1180 IF VAL(A$)<>0 THEN ZZ=VAL(A$)*2
1190 DF=0:IF OF THEN DF=36864-ST:GOTO 1300
1200 GET A$:IF A$=" " THEN PRINT"-":GOTO 1010
1297 REM ---------
1298 REM * BEFEHL DECODIEREN *
1299 REM
1300 L$=SPC(8):IF LX<0 GOTO 1400
1310 IF PC-DF>LX GOSUB 85
1320 IF PC-DF=LX THEN L$=L$(LI)+": ":LI=LI+1:LX=L(LI):IF LI=N THEN LX=-1
1400 X=PC-DF:GOSUB 35:D$=X$+"  ":IX=0:P$=""
1410 GOSUB 20
1420 IF X$="DD" THEN IX=1:GOTO 1410
1430 IF X$="FD" THEN IX=2:GOTO 1410
1440 IF X$="ED" GOTO 6000
1450 IF X$="CB" GOTO 7000
1460 Q$=LEFT$(OP$,2)
1470 IF Q$="00" GOTO 2000
1480 IF Q$="01" GOTO 3000
1490 IF Q$="10" GOTO 4000
1500 IF Q$="11" GOTO 5000
1900 IF P=0 GOTO 1910
1905 IF Z=0 THEN PRINT/P T$;PG;" ***":FOR I=1 TO 4:PRINT/P:NEXT I:PG=PG+1
1910 IF P THEN PRINT/P D$;TAB(18);L$;MN$;TAB(70);P$
1915 PRINT D$;TAB(14);L$;MN$;TAB(38);LEFT$(P$,1)
1920 Z=Z+1:IF P GOTO 1950
1930 IF Z<ZZ GOTO 1200
1940 GOTO 1000
1950 IF Z<55 GOTO 1200:REM 55 ist Zeilenzahl pro Druckerseite minus 7
1960 FOR I=1 TO 12:PRINT/P:NEXT:Z=0:GOTO 1300
1997 REM ---------
1998 REM * 00xx xxxx *
1999 REM ---------
2000 O$=RIGHT$(OP$,3):GOSUB 45
2010 ON O+1 GOTO 2100,2200,2300,2400,2500,2600,2700,2800
2100 IF X$="00" THEN MN$="NOP":GOTO 1900
2110 IF X$="10" THEN MN$="DJNZ ":GOTO 70
2120 IF X$="08" THEN MN$="EX   AF,AF'":GOTO 1900
2130 MN$="JR   ":IF X$="18" GOTO 70
2140 O$=MID$(OP$,4,2):GOSUB 40:MN$=MN$+C$(O)+",":GOTO 70
2200 O$=MID$(OP$,3,2):GOSUB 40:H$=DD$(O,IX)
2210 IF MID$(OP$,5,1)="0" THEN MN$="LD   "+H$+",":GOTO 30
2220 MN$="ADD  "+DD$(2,IX)+",+H$:GOTO 1900
2230 MN$="ADD  "+O$+",+H$:GOTO 1900
2300 MN$="LD   ":IF X$="0A" THEN H$="A,(BC)":GOTO 2380
2310 IF X$="1A" THEN H$="A,(DE)":GOTO 2380
2320 IF X$="3A" THEN MN$=MN$+"A,":GOTO 55
2330 IF X$="02" THEN H$="(BC),A":GOTO 2380
2340 IF X$="12" THEN H$="(DE),A":GOTO 2380
2350 IF X$="32" THEN O$="A":GOTO 65
2360 IF X$="2A" THEN MN$=MN$+DD$(2,IX)+",":GOTO 55
2370 O$=DD$(2,IX):GOTO 65
2380 MN$=MN$+H$:GOTO 1900
2400 O$=MID$(OP$,3,2):GOSUB 40:H$=DD$(O,IX)
2410 MN$="DEC  ":IF MID$(OP$,5,1)="0" THEN MN$="INC  "
2420 MN$=MN$+H$:GOTO 1900
2500 MN$="INC  ":GOTO 2610
2600 MN$="DEC  "
2610 O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 75:MN$=MN$+X$:GOTO 1900
2700 O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 75:MN$="LD   "+X$+",":GOTO 60
2800 O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 45
2810 ON O+1 GOSUB 2820,2821,2822,2823,2824,2825,2826,2827:GOTO 1900
2820 MN$="RLCA":RETURN
2821 MN$="RRCA":RETURN
```

Bild 1. Listing des Z80-Disassemblers (Fortsetzung)

```
2822 MN$="RLA":RETURN
2823 MN$="RRA":RETURN
2824 MN$="DAA":RETURN
2825 MN$="CPL":RETURN
2826 MN$="SCF":RETURN
2827 MN$="CCF":RETURN
2997 REM ------------
2998 REM * 01xxxxxx *
2999 REM ------------
3000 IF X$="76" THEN MN$="HALT":GOTO 1900
3010 O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 75:MN$="LD   "+X$+","
3020 O$=RIGHT$(OP$,3):GOSUB 75:MN$=MN$+X$:GOTO 1900
3997 REM ------------
3998 REM * 10xxxxxx *
3999 REM ------------
4000 O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 45:MN$=F$(O)
4010 O$=RIGHT$(OP$,3):GOSUB 75:MN$=MN$+X$:GOTO 1900
4997 REM ------------
4998 REM * 11xxxxxx *
4999 REM ------------
5000 O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 45:H=O:O$=RIGHT$(OP$,3):GOSUB 45
5010 ON O+1 GOTO 5100,5200,5300,5400,5500,5600,5700,5800
5100 MN$="RET  "+C$(H):GOTO 1900
5200 O$=MID$(OP$,3,2):GOSUB 40:IF MID$(OP$,5,1)="1" GOTO 5220
5210 MN$="POP  "+QQ$(O,IX):GOTO 1900
5220 ON O+1 GOSUB 5230,5240,5250,5260:GOTO 1900
5230 MN$="RET":RETURN
5240 MN$="EXX":RETURN
5250 MN$="JP   ("+DD$(2,IX)+")":RETURN
5260 MN$="LD   SP,"+DD$(2,IX):RETURN
5300 MN$="JP   "+C$(H)+",":GOTO 50
5400 ON H+1 GOTO 5420,5421,5422,5423,5424,5425,5426,5427
5420 MN$="JP   ":GOTO 50
5422 GOSUB 10:MN$="OUT  ("+X$+"H),A":GOTO 1900
5423 GOSUB 10:MN$="IN   A,("+X$+"H)":GOTO 1900
5424 MN$="EX   (SP),"+DD$(2,IX):GOTO 1900
5425 MN$="EX   DE,"+DD$(2,IX):GOTO 1900
5426 MN$="DI":GOTO 1900
5427 MN$="EI":GOTO 1900
5500 MN$="CALL "+C$(H)+",":GOTO 50
5600 O$=MID$(OP$,3,2):GOSUB 40:IF MID$(OP$,5,1)="1" THEN MN$="CALL ":GOTO 50
5610 MN$="PUSH "+QQ$(O,IX):GOTO 1900
5700 GOSUB 10:MN$=F$(H)+X$+"H":GOTO 1900
5800 H=H*8:G1=INT(H/16):G2=H-G1*16:MN$="RST  "+H$(G1)+H$(G2)+"H":GOTO 1900
5997 REM ------------
5998 REM ***  ED  ***
5999 REM ------------
6000 GOSUB 20:O$=LEFT$(OP$,2):GOSUB 40:ON O+1 GOTO 6010,6100,6500,6010
6010 MN$="** INVALID **":GOTO 1900
6100 O$=RIGHT$(OP$,3):GOSUB 45:IF O>1 GOTO 6200
6110 O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 75:IF O THEN MN$="OUT  (C),"+X$:GOTO 1900
6120 MN$="IN   "+X$+",(C)":GOTO 1900
6200 IF O>3 GOTO 6500
6210 Q=O:O$=MID$(OP$,3,2):GOSUB 40:H=(MID$(OP$,5,1)="1"):IF Q=3 GOTO 6250
6220 MN$="SBC  "+DD$(2,IX):IF H THEN MN$="ADC  "+DD$(2,IX)
6230 MN$=MN$+","+DD$(O,IX):GOTO 1900
6250 MN$="LD   ":IF H THEN MN$=MN$+DD$(O,IX)+",":GOTO 55
6260 O$=DD$(2,IX):GOTO 65
6500 RESTORE
6510 READ O$,MN$:IF X$=O$ GOTO 1900
6520 IF O$="*" GOTO 6010
6530 GOTO 6510
6600 DATA 44,NEG,45,RETN,46,IM   0,56,IM   1,47,"LD   I,A",57,"LD   A,I"
6610 DATA 67,RRD,4D,RETI,5E,IM   2,4F,"LD   R,A",5F,"LD   A,R",6F,RLD
6620 DATA A0,LDI,A1,CPI,A2,INI,A3,OUTI,A8,LDD,A9,CPD,AA,IND,AB,OUTD
6630 DATA B0,LDIR,B1,CPIR,B2,INIR,B3,OTIR,B8,LDDR,B9,CPDR,BA,INDR,BB,OTDR
6640 DATA *,*
6997 REM ------------
6998 REM ***  CB  ***
6999 REM ------------
7000 IF IX THEN GOSUB 10:H=X:IF X>127 THEN H=X-256
7010 H$=STR$(H):IF H>=0 THEN H$="+"+H$
7020 GOSUB 20:O$=MID$(OP$,3,3):GOSUB 45:H=O:O$=RIGHT$(OP$,3):GOSUB 45:X$=R$(O)
7030 IF (O=6)*IX THEN X$="("+DD$(2,IX)+H$+")"
7040 O$=LEFT$(OP$,2):GOSUB 40:ON O+1 GOTO 7050,7100,7110,7120
7050 MN$=CB$(H)+X$:GOTO 1900
7100 MN$="BIT  "+GOTO 7200
7110 MN$="RES  "+GOTO 7200
7120 MN$="SET  "
7200 MN$=MN$+STR$(H)+",":X$:GOTO 1900
9997 REM ------------
9998 REM * INITIALISIERUNG *
9999 REM ------------
10000 DIM H$(15),B$(15),R$(7),C$(7),F$(7),CB$(7),DD$(3,2),QQ$(3,2),BY(80)
10005 RESTORE:FOR I=1 TO 29:READ X$,MN$:NEXT I
10010 FOR I=0 TO 15:READ H$(I),B$(I):NEXT I
10020 FOR I=0 TO 7:READ R$(I),C$(I),F$(I),CB$(I):NEXT I
10030 FOR I=0 TO 3:FOR J=0 TO 2:READ DD$(I,J),QQ$(I,J):NEXT J,I
10040 POKE 16167,1:REM PEEK-SPERRE LÖSEN
10050 RETURN
10100 DATA 0,0000,1,0001,2,0010,3,0011,4,0100,5,0101,6,0110,7,0111
10110 DATA 8,1000,9,1001,A,1010,B,1011,C,1100,D,1101,E,1110,F,1111
10120 DATA B,NZ,"ADD  A,","RLC  ",C,Z,"ADC  A,","RRC  ",D,NC,"SUB  ","RL   "
10125 DATA E,C,"SBC  A,","RR   ",H,PO,"AND  ","SLA  ",L,PE,"XOR  ","SRA  "
10130 DATA (HL),P,"OR   ","SLL  ",A,M,"CP   ","SRL  "
10140 DATA BC,BC,BC,BC,BC,DE,DE,DE,DE,DE,DE
10150 DATA HL,HL,IX,IX,IY,IY,SP,AF,SP,AF,SP,AF
19997 REM ------------
19998 REM * KATALOG *
19999 REM
20000 PRINT"    *** Z-80 DISASSEMBLER ***  (03.2)"
20010 FOR I=1 TO 39:PRINT"=";:NEXT I:PRINT
20020 PRINT"? → Katalog"
20030 PRINT"* → Neue Adresse"
20040 PRINT"# → Liste auf Printer"
20050 PRINT"£ → Label definieren"
20060 PRINT"L → Alle Label auflisten"
20070 PRINT"K → Label löschen"
20080 PRINT"W → Label auf Band schreiben"
20090 PRINT"R → Label vom Band lesen"
20100 PRINT"A → Label vom Band anfügen"
20110 PRINT"D → Dez/Hex-Umwandlung"
20120 PRINT"H → Hex/Dez-Umwandlung"
20130 PRINT"S → Suchfunktion"
20140 PRINT"C → Speicherstellen ändern"
20150 PRINT"Y → Maschinenprogramm laden"
20160 PRINT"O → Offset ein/aus"
20170 PRINT"! → Programmende"
20180 PRINT"1..9 → Anzahl Ausgabezeilen"
20190 PRINT:FOR I=1 TO 39:PRINT"-";:NEXT I:PRINT
20200 RETURN
```

Bild 1. Listing des Z80-Disassemblers (Fortsetzung)

```
? → Katalog
* → Neue Adresse
# → Liste auf Printer
£ → Label definieren
L → Alle Label auflisten
K → Label löschen
W → Label auf Band schreiben
R → Label vom Band lesen
A → Label vom Band anfügen
D → Dez/Hex-Umwandlung
H → Hex/Dez-Umwandlung
S → Suchfunktion
C → Speicherstellen ändern
Y → Maschinenprogramm laden
O → Offset ein/aus
! → Programmende
1..9 → Anzahl Ausgabezeilen
```

Bild 2. Befehlsliste

```
+++++ DRUCKER OHNE KONTAKT
+++++ UNBEKANNTES LABEL! <Name>
+++++ ZU VIELE LABEL
+++++ UNGÜLTIGER ZAHLENWERT! <Zahl>
+++++ ANFANG > ENDE
+++++ NICHT GEFUNDEN
+++++ PROGRAMM ZU LANG! <Länge> BYTES
+++++ ABBRUCH IN <Speicheradresse>
```

Bild 3. Fehlerliste des Disassemblers

Zeile	Funktion
10	Byte PEEKen, als Hexzahl nach X$ bringen, ASCII-Wert nach P$, PC erhöhen.
20	Wie 10, zusätzlich das geholte Byte in binärer Form in OP$ ablegen.
25	Hexadezimale Zahl in X$ in dezimal X umwandeln
30	Zwei-Byte-Operand bilden
35	Dezimales X in Hexadezimalen Zahlenstring X$ umwandeln
40	Binär 0$ in dezimal 0 wandeln (0$ zweistellig)
45	Wie 40, jedoch 0$ dreistellig
50	Zwei-Byte-Hexadressen bilden, zugehöriges Label suchen
55	Wie 50, jedoch Hexadresse oder Label in Klammern setzen
60	1 Byte am MN$ anhängen
65	Wie 55, jedoch zweiten Operanden (0$) anhängen
70	Relative Sprungdistanz berechnen und an MN$ anhängen
75	Behandlung von Indexregister-Befehlen
80	Label heraussuchen. Falls gefunden, steht Name in X$
85	Label aktualisieren
90	Adresse bilden, Label heraussuchen

Bild 4. Tabelle der wichtigsten Unterprogramme des Disassemblers

Der Erfolgscomputer
Das COLOUR-Genie

Jetzt mit 16 Farben und 320 x 192 Punkten Auflösung!
Bildschirm: wahlweise 40 x 24 oder 50 x 28 Zeichen! Farb-TV und Monitoranschluß; RS232- und Parallel-Schnittstelle; Anschluß für handelsüblichen Kassettenrecorder, Lightpen, Joystick, RGB-Monitor, und...16 K ROM — erweitertes Level II Microsoftbasic!

Grundversion mit 16 K RAM nur **975,— DM**
Erweiterte Version mit 32 K RAM nur 1098,— DM!
Alle Preise inkl. MwSt.

Hardware — Erweiterungen — Zubehör

RAM-Erweiterung auf 32 K	165,— DM
Druckerinterface mit Kabel (Centronics-parallel)	195,— DM
Lightpen (Lichtgriffel)	95,— DM
Datenmonitor grün, 12", 15 MHz	295,— DM
Joysticks — 2 Stück mit Nummerik Pad in Box	245,— DM
Diskettenstation mit Controller für max. 4 Laufwerke bestückt mit 1 Laufwerk (ca. 170 K)	1495,— DM
dto. bestückt mit 2 Laufwerken (ca. 340 K)	2250,— DM
passender Datenrecorder mit Zählwerk	125,— DM
Matrixdrucker 132 Zeichen/Zeile; 80 Zeichen/sec.	995,— DM

COLOUR-GENIE SOFTWARE

Labyrinth	— ein Irrgartenspiel	19,— DM
Zeicheneditor	— bequemes Zeichenprogrammieren	25,— DM
Soundeditor	— bequeme Tonerzeugung	25,— DM
Zauberwürfel	— ...und Sie werden verzweifeln	39,— DM
COLOUR-MON	— Maschinensprache-Monitor	39,— DM
Master-Mind	— Das große Spiel für kluge Köpfe	39,— DM
Programmable	— Music-Player	39,— DM
Invasion	— ...die UFOs kommen	45,— DM
Punkte-Jagd	— wer reagiert am besten?	45,— DM
Break-Out	— das interessante Telespiel	45,— DM
Mausefalle	— Käse fressen — Punkte sammeln	64,— DM
Colour-COMP	— Basic-Compiler; übersetzt Ihr Basic-Programm in Maschinensprache	69,— DM
FLUGSIMULATOR	— dreidimensionale farbige Darstellung von Landschaften etc.	98,— DM

Schmidtke electronic
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
☎ 0241/23217

Weitere Hardware und Software in Vorbereitung!

Wir haben auch die neuesten Genie I/II-Produkte & Zubehör. Infos kostenlos! Genie I 64 K RAM 1495,— Floppycontroller etc.

WIR LIEFERN:

DRUCKER von
Anadex, Binder, Centronics, EPSON, ITOH, Honeywell, Mannesmann, NEC

COMPUTER von
Canon, EUROCOMP, SHARP

SCHREIBMASCHINEN
von Canon

Fordern Sie unverbindlich Preisliste an!

SCHWIND DATENTECHNIK G M B H
Ebenböckstr. 4, D-8000 München 60, Tel. (089) 8 34 97 16, Telex 05-213097

Ausbildung + Weiterbildung

durch staatl. geprüfte Fernlehrgänge mit Aufgaben, Korrektur und Abschlußzeugnis.

▶ Mikroprozessoren/Computertechnik
Fachgebiete: Hardware, Software, Programmierung in Assembler und Maschinensprache. 10 Lehrbriefe mit hochwertigem Übungscomputer.

▶ Kompakt-Computer
Was sie leisten, – wie man damit arbeitet. Computer, Peripherie, Programmierung in BASIC + PASCAL. 8 Lehrbriefe zum Selbststudium mit Zertifikat.

▶ BASIC leicht gelernt
Kompaktlehrgang zur Einführung in die Programmiersprache BASIC mit Abschluß-Zertifikat.

▶ Elektronik/Halbleitertechnik
Laborlehrgang mit 24 Lehrbriefen und Materialsätzen für 400 Versuche und Aufbau eines kompl. Meßplatzes.

Bitte ausführliche Informationen anfordern.

Fernschule Bremen / Abt.
2800 Bremen 34 – Postfach 347026

Neu von

Wizard

2 Interface-Karten für Drucker

WIZARD-IPI für den Apple II*

Drucken zum Super-Preis

Das intelligente Printer-Interface von WIZARD mit paralleler Schnittstelle bietet nicht nur komfortablen Text-Ausdruck, sondern auch erweiterte Textformatierungsmöglichkeiten, wie z.B. variable Zeilenlänge, linker und rechter Rand (Blocksatz), Seitenlänge, software-kontrollierter Zeilenvorschub und Möglichkeiten zum Überspringen von Perforationsrändern bei Tabellierpapier.

Graphik-fähig: Hochauflösender Screen Dump (Hard-Copy)
90 Grad Rotation
Invers-Druck
2-fache Druckvergrößerung
— All dies erledigen Sie mit einem einfachen Tastendruck.

WIZARD-EBI

Bis zu 64KByte Puffer-Speicher
in Ihrem Drucker der Epson MX-Serie

Das in 8, 16 oder 32 KByte-Stufen ausbaubare gepufferte Interface von WIZARD kann auf bis zu 64 KBytes erweitert werden und entlastet Ihren Computer von zeitaufwendigen Druckerausgaben. Benutzen Sie den Computer für das nächste Programm, während der Drucker das vorhergehende ausdruckt. Der WIZARD-EBI hat einen eigenen — gleichzeitig auf der Platine befindlichen — 5-Volt-Spannungsregler und überlastet deshalb niemals das 5-Volt-Netzteil des Epson-Druckers.

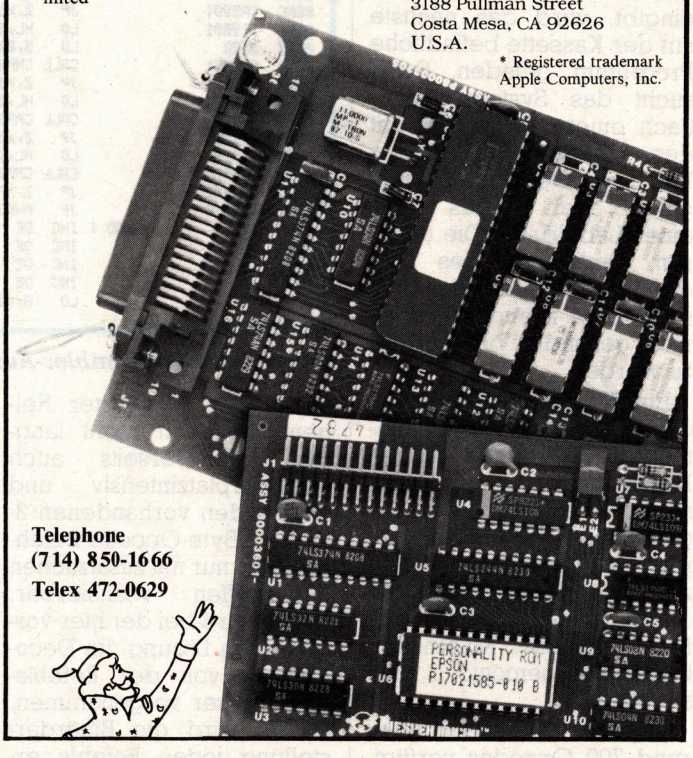
Händleranfragen erwünscht.

Bitte wenden Sie sich an Tewidata GmbH, Romanstraße 35-37, 8000 München 19, Tel. 089/12040, Telex 5215634

Distributor and Dealer inquiries inited

WESPER MICROSYSTEMS™
A WESPERCORP COMPANY
3188 Pullman Street
Costa Mesa, CA 92626
U.S.A.

* Registered trademark Apple Computers, Inc.



Telephone
(714) 850-1666
Telex 472-0629

Fälle verwendet man das Y-Kommando des Disassemblers. Das Maschinenprogramm wird damit unabhängig von seiner originalen Startadresse ab hexadezimal 9000 (oder dezimal 36864) in den Speicher geladen.

Die Differenz zwischen ursprünglicher und jetziger Anfangsadresse wird berechnet und zu dem internen Programmzähler des Disassemblers hinzuaddiert, falls die Offset-Funktion eingeschaltet wurde. Dadurch entsprechen die vom Disassembler ausgegebenen Adressen den Originaladressen des zu analysierenden Programms. Die Offset-Funktion kann mit Hilfe des O-Kommandos ein- und ausgeschaltet werden.

Verschobenes Laden — ein wichtiges Hilfsmittel

Nach dem Laden eines Maschinenprogramms mittels des Y-Kommandos ist die Offset-Funktion zunächst jedoch immer aktiv. Beim Laden eines Programms ist noch folgendes zu beachten: Das System fragt zunächst nach dem Namen des Programms. Falls man hier einfach das Zeichen »—« eingibt, wird das nächste auf der Kassette befindliche Programm geladen. Sonst sucht das System gezielt nach einem Programm mit dem angegebenen Namen. Das eben Gesagte gilt sinngemäß auch für das Lesen einer Labeldatei. Die anderen Funktionen des Programms erklären sich von selbst und brauchen daher nicht gesondert besprochen zu werden.

Ein Wort zur Arbeitsweise des Disassemblers: Als einfachste Möglichkeit bei der Konstruktion eines Disassemblers in Basic ist im allgemeinen eine Decodierung der Maschinenbefehle nur über Data-Statements üblich. Dies geschieht in der Form Opcode, Mnemonic, Opcode, Mnemonic ... und so weiter.

Da der Z80 aber über rund 700 Opcodes verfügt, wäre ein solches Verfahren selbst bei optimierter Reihenfolge doch recht langsam, andererseits auch speicherplatzintensiv und wegen den vorhandenen 2- und 3-Byte-Opcode-Befehlen auch nur mit zusätzlichen Kunstgriffen realisierbar. Daher wird bei der hier vorgestellten Lösung die Decodierung von der Befehlsstruktur her vorgenommen. Hierzu wird die Binärdarstellung jedes Befehls erzeugt. Als erstes wird dann festgestellt, ob es sich um einen Umschalt-Opcode handelt oder nicht (Umschalt-Opcodes sind DD, FD, ED, CB) und in die entsprechenden Analysebereiche verzweigt. Anhand der Bits 6 und 7 im Opcode wird die Zuordnung zu den vier großen Befehlsgruppen durchgeführt. Die Analyse weiterer Bitgruppen liefert dann den mnemonischen Befehlscode sowie Informationen über die zugehörigen Operanden. Eine ganze Reihe der hierfür immer wieder benötigten Funktionen sind als Unterprogramme in den Zeilen 10 bis 90 realisiert. Die Funktion dieser Routinen geht aus der Tabelle hervor.

```
ANZAHL LABEL : 56

0000: MNTR     0003: GETL     0006: LETNL    0009: NEWLIN
000C: PRINTS   000F: TABUL    0012: PRNT     0015: MSG
0018: LISTL    001B: GETKY    001E: BRKEY    0021: WOPEN
0024: WRITE    0027: ROPEN    002A: READ     002D: VERIFY
0030: MELDY    0033: TIMST    0038: INTRQ    003B: TIMRD
003E: BELL     0041: XTEMP    0044: MSTA     0047: MSTP
004A: MNTR1    0082: MHKS     00CF: XLOAD    0104: LDNAME
0131: TFOUND   0138: TLOAD    0141: TMNTR    0159: XGOTO
016B: XSS      0173: XSG      0177: XFD      0180: CMPSTR
01A4: CHCKSM   02BE: MSTP1    0410: ASCWRD   04D8: ROPEN1
04F8: READ1    0FC9: INITIO   1038: INTRQ    10F0: MBTYP
10F1: MBNAME   1102: MBLEN    1104: MBDATA   1106: MBSTRT
1171: CURSX    1172: CURSY    11A1: SOUND    11A3: COMBUF
E000: KEYPA    E001: KEYPB    E002: KEYPC    E003: KANAST
```

Bild 5. Ausdruck einer Labeldatei

```
004A  31F010      MNTR1 : LD   SP,MBTYP
004D  ED56              IM   1
004F  CDC90F            CALL INITIO
0052  3E16              LD   A,16H
0054  CD1200            CALL PRNT
0057  063C              LD   B,3CH
0059  217011            LD   HL,1170H
005C  CDD80F            CALL 0FD8H
005F  219203            LD   HL,0392H
0062  3EC3              LD   A,C3H
0064  323810            LD   (INTRQ ),A
0067  223910            LD   (1039H),HL
006A  3E04              LD   A,04H
006C  329E11            LD   (119EH),A
006F  3C                INC  A
0070  329F11            LD   (119FH),A
0073  CDBE02            CALL MSTP1
0076  CD0900            CALL NEWLIN
0079  114101            LD   DE,TMNTR
007C  CD1500            CALL MSG
007F  C36801            JP   XSS
0082  CD0900      MHKS  : CALL NEWLIN
0085  3E2A              LD   A,2AH
0087  CD1200            CALL PRNT
008A  11A311            LD   DE,COMBUF
008D  CD0300            CALL GETL
0090  1A                LD   A,(DE)
0091  FE1B              CP   1BH
0093  CA8200            JP   Z,MHKS
0096  FE2A              CP   2AH
0098  2001              JR   NZ,+3
009A  13                INC  DE
009B  219601            LD   HL,0196H
009E  0604              LD   B,04H
00A0  CD8001            CALL CMPSTR
00A3  CACF00            JP   Z,XLOAD
00A6  219A01            LD   HL,019AH
00A9  CD8001            CALL CMPSTR
00AC  CA5901            JP   Z,XGOTO
00AF  219E01            LD   HL,019EH
00B2  0602              LD   B,02H
00B4  CD8001            CALL CMPSTR
00B7  CA6B01            JP   Z,XSS
00BA  21A001            LD   HL,01A0H
00BD  CD8001            CALL CMPSTR
00C0  CA7301            JP   Z,XSG
00C3  21A201            LD   HL,01A2H
00C6  CD8001            CALL CMPSTR
00C9  CA7701            JP   Z,XFD
00CC  C38200            JP   MHKS
00CF  13          XLOAD : INC  DE
00D0  13                INC  DE
00D1  13                INC  DE
00D2  13                INC  DE
00D3  1A                LD   A,(DE)
```

Bild 6. Ein Disassembler-Ausdruck

Als Beispiel für das Ausgabeformat des Disassemblers ist die Auflistung eines Ausschnitts aus dem MZ-80K-Monitor abgebildet. Bei den rechts stehenden, wirren Zeichen handelt es sich um die ASCII-Darstellung der Speicherzelleninhalte der entsprechenden Zeile.

Verwendung symbolischer Labels

Die Ausgabe dieser Zeichen erfolgt als Hilfe, um Text- und Tabellenbereiche leichter herausfinden zu können.

Eine besonders gute Lesbarkeit erhalten die disassemblierten Programme durch Verwendung von symbolischen Adressen. Der Einsatz von Marken ist zu Anfang natürlich etwas problematisch, da man ja zunächst die Bedeutung der einzelnen Adressen nicht kennt (darum setzt man ja gerade einen Disassembler ein) und somit auch keine besonders sinnvollen Namen vergeben kann. In der praktischen Arbeit mit dem Disassembler hat sich die folgende Vorgehensweise bewährt: Man führt die ersten Disassemblerabläufe mit einem Standard-Labelsatz durch, der die wichtigsten Betriebssystemadressen enthält. Anschließend analysiert man die am häufigsten vorkommenden Unterprogrammaufrufe und erweitert so nach und nach die Anzahl der bekannten und mit Marken versehenen Routinen. Genauso kann man bei unbedingten Sprüngen verfahren, wodurch die Lesbarkeit längerer Programme wesentlich verbessert wird. Auf diese Art und Weise bekommt man recht schnell einen Überblick über das zu analysierende Maschinenprogramm und kann somit seine Funktion schneller erkennen und Änderungen einfacher bewerkstelligen.

(Volker Everts)

Bit-Handling mit varianten Records

UCSD-Pascal

Dieser Beitrag zeigt eine besonders elegante Möglichkeit, wie man Bits in Pascal verarbeiten kann und demonstriert gleichzeitig die vielfältigen Möglichkeiten varianter Records.

In Heft 22/82, Seite 45 wurde das Thema »Bit-Handling« in Pascal schon einmal behandelt. Die dort vorgestellte Lösung ist zwar praktikabel, schöpft aber die Möglichkeiten der Sprache Pascal nicht aus. Verwendet man nämlich zur Realisierung von Bits variante Records, so hat man dadurch eine Menge Vorteile gegenüber anderen Lösungen: Man spart nicht nur Code (und Speicherplatz für die verschiedenen Variablen); der Algorithmus dürfte darüber hinaus auch wesentlich schneller sein, da viele zeitaufwendige Divisionen und Modulo-Operationen entfallen. Das im folgenden beschriebene Verfahren wird auf einem Apple II angewendet, es dürfte sich jedoch auch auf jedes vergleichbare Gerät übertragen lassen, sofern es über UCSD-Pascal oder ähnliche Pascal-Systeme verfügt.

Hintergrund der ganzen Idee ist die computerinterne Darstellung einer Integer-Variablen als binäre Zahl. Wie dies beim Apple II aussieht, ist aus Bild 1 ersichtlich.

Die von uns benötigte Information — die binäre Darstellung einer Integer-Variablen — existiert also schon, und wir können uns ihre umständliche Neubeschaffung ersparen, wenn es uns gelingt, sie dem Rechner zu »entlocken«. Zu diesem Zweck bedienen wir uns der Pascal-Struktur des varianten Records.

Die allgemeine Form einer varianten Record-Typendefinition ist aus Bild 2 ersichtlich.

Dieses soll durch das Beispiel in Bild 3 noch etwas verdeutlicht werden. Es wird ein Datentyp definiert, der zur Speicherung von Koordinaten im zweidimensionalen System dienen soll.

Sinn und Zweck des Aufwands ist es, auf den gleichen Speicherplatz unter den verschiedenen Bedingungen unterschiedlich zugreifen zu können — und das ist ja genau das, was gewünscht ist. Für das Problem, Bits in Pascal darzustellen, bietet sich nun eine Struktur der Form an, wie sie in Bild 4 dargestellt ist.

Man beachte, daß in unserem speziellen Fall der Typ-Diskriminator s_0 ohne Bedeutung ist und deshalb weggelassen werden kann. Eine Variable »mul« vom Typ »multitype« kann nun sowohl als Integer (»mul.int«) als auch als Packed Array of Boolean (»mul.aob«) angesprochen werden. Dadurch werden die verlangten Operationen so trivial, daß es sich wohl kaum mehr lohnen wird, hierfür eigene Routinen zu schreiben. Vielmehr wird man Variablen vom Typ multitype global deklarieren und mit der gerade günstigen Darstellungsart direkt arbeiten.

Dennoch sollen die im Testprogramm von Peter Wollschläger benutzten Routinen umgeschrieben werden, damit die beschriebene Technik anhand eines praktischen Beispiels verdeutlicht wird. Dies ist in Bild 5 zu sehen.

Ein weiterer nützlicher Nebeneffekt dieser Methode ist: Ganz selbstverständlich funktionieren diese Routinen auch für negative Integer-Zahlen.

Zum Schluß noch eine weitere nützliche Anwendung der Struktur des varianten Record-Types: die für Pascal implementierten Routinen »PEEK« und »POKE«. Diesmal werden die Datentypen so definiert wie dies aus Bild 6 ersichtlich ist.

Damit erhält man dann einfach die — in Bild 7 dargestellten — gesuchten Routinen.

Somit ist maschinennahe Programmierung in Pascal wieder ein gutes Stück einfacher geworden.

(Jochen Walz)

Integer-zahl	entsprechender Binär-code (2 Byte = 16 Bit)
32767	1111.1111.1111.1110
.	
2	0100.0000.0000.0000
1	1000.0000.0000.0000
0	0000.0000.0000.0000
-1	1111.1111.1111.1111
-2	0111.1111.1111.1111
-3	1011.1111.1111.1111
.	
-32768	0000.0000.0000.0001

Bild 1. Tabelle mit den Äquivalenzen zwischen Integer-Zahlen und Bit-Array

```
type T = record
           case S0 : T0 of
             C1 : ( S11 : T11 ; ... ) ;
             ...
             Cm : ( Sm1 : Tm1 ; ... )
         end;
```

Bild 2. Definition eines varianten Records in Pascal

```
type KOORDINATE = record
                    case ART : ( KARTESISCH , POLAR ) of
                      KARTESISCH : ( X , Y : real ) ;
                      POLAR : ( R , PHI : real )
                  end;
```

Bild 3. Beispiel für die Definition eines varianten Records

```
type RANGE = 0..15 ;
     PAB = packed array [RANGE] of boolean ;
     MULTITYPE = record
                   case integer of
                     1 : ( INT : integer ) ;
                     2 : ( AOB : PAB )
                 end;
```

Bild 4. Definition eines varianten Records für die Bit-Verarbeitung

```
procedure DECBIN ( X : integer ; var A : PAB ) ;
  var MUL : MULTITYPE ;
  begin
    MUL.INT := X ; A := MUL.AOB
  end;

procedure BINDEC ( A : PAB ; var X : integer ) ;
  var MUL : MULTITYPE ;
  begin
    MUL.AOB := a ; X := MUL.INT
  end;

function LOGIC ( OP : char ; E1 , E2 : integer ) : integer ;
  var I : integer ;
      MUL1 , MUL2 , MUL3 : MULTITYPE ;
  begin
    MUL1.INT := E1 ; MUL2.INT := E2 ;
    case OP of
      "A" : for I := 0 to 15 do
              MUL3.AOB[I] := MUL1.AOB[I] and MUL2.AOB[I] ;
      "O" : for I := 0 to 15 do
              MUL3.AOB[I] := MUL1.AOB[I] or MUL2.AOB[I] ;
      "N" : for I := 0 to 15 do
              MUL3.AOB[I] := not MUL1.AOB[I]
    end ;
    LOGIC := MUL3.INT
  end ;

procedure BITCHANGE ( BIT : RANGE ; var WORT : integer ;
                      VAL : boolean ) ;
  (* Ersetzt die Routinen "SETBIT" und "RESETBIT" *)
  var MUL : MULTITYPE ;
  begin
    MUL.INT := WORT ; MUL.AOB[BIT] := VAL ;
    WORT := MUL.INT
  end ;

function TESTBIT ( BIT : RANGE ; WORT : integer ) : boolean ;
  var MUL : MULTITYPE ;
  begin
    MUL.INT := WORT ; TESTBIT := MUL.AOB[BIT]
  end ;
```

Bild 5. Einige Routinen für die Bitmanipulation

```
type BYTE = 0..255 ;
     PAB2 = packed array [0..1] of BYTE ;
     MULTITYPE2 = record
                    case integer of
                      1 : ( INT2 : integer ) ;
                      2 : ( AOB2 : ↑PAB2 )
                  end ;
```

Bild 6. Datentypen für »PEEK« und »POKE« in Pascal

```
procedure POKE ( ADR : integer ; VAL : BYTE ) ;
  var MUL2 : MULTITYPE2 ;
  begin
    MUL2.INT2 := ADR ; MUL2.AOB2↑[0] := VAL
  end ;

procedure PEEK ( ADR : integer ) : integer ;
  var MUL2 : MULTITYPE2 ;
  begin
    MUL2.INT2 := ADR ; PEEK := MUL2.AOB2↑[0]
  end ;
```

Bild 7. Die Routinen für »PEEK« und »POKE« in Pascal

Stapelverarbeitung in Basic

Gerade in kommerziellen Anwendungen gibt es Programme, die sehr lange laufen. Zu warten, bis so ein Programm abgearbeitet ist, um dann nach drei Stunden den nächsten Langläufer zu starten, ist etwas unbefriedigend. Zwei Lösungen für dieses Problem werden hier vorgestellt.

Lösung 1 ist eigentlich nur ein guter Rat: Teure Betriebssysteme wie zum Beispiel NEWDOS/80 kennen sogenannte Cmd-, Chain- oder Do-Files. Diese werden mit einem Textverarbeitungsprogramm erzeugt und enthalten alles, was sonst über die Tastatur eingegeben werden müßte. Ist das »Chaining« aktiviert, wird sozusagen die Tastatur vom Chain-File bedient. Damit können mehrere Programme hintereinander gestartet werden und auch Eingaben an die Programme simuliert werden.

Lösung 2 kommt ohne spezielle Betriebssysteme und Editoren aus. Die Programme wurden auf einem TRS-80 erstellt, laufen aber auch auf fast jedem anderen System, wenn die Disk-Befehle angepaßt werden.

Speichern Sie ein Programm mit dem Namen »Prog2«, in dem nichts weiter stehen muß als:

```
10 PRINT"HIER IST PROG2"
```

Dann geben Sie als neues Programm ein:

```
10 PRINT"HIER IST PROG1"
20 A$="PROG2"
30 RUN A$
```

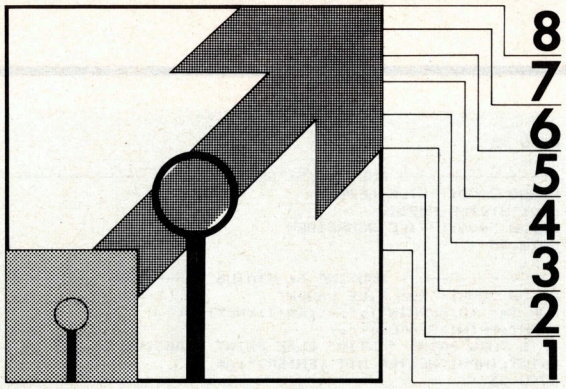
Wenn sich beide Programme melden, ist die nachfolgend erläuterte Methode anwendbar, ansonsten besitzen Sie leider einen Rechner, der RUN nicht im Programm-Modus ausführt.

Mit diesem Beispiel ist auch schon das einfachste Prinzip des »Chaining« erklärt. Sie müssen in jedem Programm nur das END-Statement durch den Aufruf des nächsten Programms ersetzen. Die Methode hat leider den Nachteil, daß Sie dadurch an eine starre Folge gebunden und Änderungen recht umständlich sind. Eleganter ist folgende Lösung:

1. In allen Programmen wird 'END' ersetzt durch 'RUN »CONTROL«'.
2. Das Kontrollprogramm »CONTROL« stellt fest, ob überhaupt 'Chaining' gefordert ist. Im Nein-Fall enden alle Programme wie sonst bei END. Im Ja-Fall wird der Job ausgeführt, der als nächster auf der Liste steht.
3. Die Liste wird mit einem speziellen Programm erstellt und in einem sogenannten Cmd-File gespeichert. Dieses Programm erlaubt auch, das Chaining auf aktiv oder passiv zu schalten und einiges mehr. Genaueres finden Sie im Bild 1 in den Zeilen 30 bis 55.

Das Erfassungsprogramm (Bild 1) erklärt sich selbst. Die von ihm erzeugte Datei





Verachtfachen

auch Sie die Speicherkapazität Ihres APPLE II-Computers durch das 8-Zoll-FLOPPY-DISC-System von TEACH.

Speicherkapazität bis zu 1,2 MB – Freiwählbare Betriebsarten – Schneller Datenzugriff – IBM Format 3740 – Datenaustausch gem. IBM GA-12-2084-2 – 6 Laufwerke pro Controller – APPLE-DOS-, PASCALE 1.1

Weitere verfügbare INTERFACES: 80 Zeichenkarte (VIDEX-Compatible) – IEC-Bus Drucker IF – Paralleldrucker IF.

TEACH
Computer

Hard- und Software
Vertrieb GmbH + Co.
Postfach 1361
7257 Ditzingen bei Stuttgart
Tel.: 0 71 56/50 71

Durch INTERFACES von TEACH bessere Nutzung- mehr Leistung für Ihren apple computer

Bitte fordern Sie die ausführlichen Informationsunterlagen, auch über weitere INTERFACES, an.

---

commodore 64

ATARI

Wir verkaufen Spaß! Katalog anfordern!!



SIREN

KATALOG 2.50,- DM (Briefm.)
Bestellanschrift:
SIREN-ELECTRONIC
Boedekerstr.37
3000 Hannover 1
Tel. (0511) 333247
ELECTRONIC VERSAND

WREDE Büro- und Datentechnik

TEXAS-Instruments Rechner			TEXAS-Instruments Computer		
TI 54	DM	82,00	TI 99/4A	DM	720,00
TI 55II	DM	97,50	System-Box	DM	598,00
TI 57 LED	DM	69,00	RS 232 Karte	DM	398,00
TI 57 LCD	DM	81,00	32 KB-Speicher-Karte	DM	698,00
TI Programmer LCD	DM	152,00	Extended Basic	DM	325,00
TI 59	DM	286,00	Schachmeister	DM	115,00
PC 100 C	DM	525,00	Fernbedienung	DM	75,00
TI 59 + PC100C	DM	790,00	Spiele	ab DM	32,00

HEWLETT PACKARD Vertragshändler! Fordern Sie unsere Preisliste an!

SHARP			CASIO		
PC 1500	DM	528,00	FX 100	DM	46,50
CE 150	DM	478,00	FX 602 P	DM	248,00
4 KB Speichererw.	DM	158,00	FA 2 Interface	DM	82,00
8 KB Speichererw.	DM	295,00	FP 10	DM	172,00
PC 1251	DM	346,00	FX 700 P	DM	279,00
Commodore			**APPLE-Computer**		
VC 20 Computer	DM	580,00	Apple II, 48 KB	DM	2398,00
VC 1515 Drucker	DM	875,00	Monitor APPLE III, 12"	DM	525,00
VC 1110 8-KB-RAM	DM	175,00	Disk m. Contr.	DM	1298,00
VC 1111 16KB-RAM	DM	275,00	Disk o. Contr.	DM	1198,00
VC 1211 Supererw.	DM	168,00	16-K-RAM-Karte	DM	229,00
Monitor Zenith	DM	295,00	Z-80-Karte	DM	298,00
			80-Zeichen-Karte	DM	415,00

Lieferbar ab Lager Warstein. Zahlbar per NN oder Vorauskasse.
Informationen gegen DM 2,00 in Briefmarken.

IHR HEISSER DRAHT: Telefon **02902/5015** Wrede Büro- und Datentechnik
Dieplohstraße 10, 4788 Warstein Mo.-Fr. 8.00 - 18.00 Uhr.

+ CVB + + SUPERPREISE + + CVB +

APPLE II	Europlus 48k-Byte RAM kpl. deutsche Handbücher	**2436**
APPLE	DISK II mit Controller DOS 3.3 dto. ohne Controller **1220**	**1420**
C.ITOH	8510 A Printer/Plotter 120 cps kpl. APPLE II-Superinterface + Kabel **250**	**1774**
NEC	PC-8023 B-C Printer/Plotter 100 cps kpl. APPLE II-Superinterface + Kabel **250**	**1595**
OKI	Microline 80 Matrixdrucker 80 cps kpl. APPLE II-Interface + Kabel **180**	**1050**
Magnasonic	12"-Datenmonitor DD 1112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre DD 1212 bernstein **275**	**259**
SANYO	12"-Datenmonitor DM 8112 CX 20 MHz grün, geätzte Bildröhre dto. DM 8212 CX bernstein	**490**
80 Zeichen	Superkarte für APPLE II, Softswitches 40/80, Grafik, ASCII- **und** deutscher ZS, **busgepuffert**	**383**
Sprachkarte	Speichererweiterung 16 KB für APPLE II, **busgepuffert**	**194**
Z80-Hardware	für CP/M auf APPLE II, **busgepuffert**	**235**

OKI Microline 82 A, 83 A, 84 / **C. ITOH** 1550 Matrixdrucker	**auf Anfrage**
ITT 3030 Mikrocomputersystem, OLYMPIA/C.ITOH Typenraddrucker	**auf Anfrage**
SANYO 9"-grün/12"-Monitore grün/bernstein 20 MHz, Metallgehäuse	**580**
SANYO 14"-Color-Datenmonitor CTP 3245-C, PAL-Empfangsteil	**1190**
SANYO 14"-Color-Datenmonitor CDD 3190, 350x400 Bildpunkte	**1170**
NEC 12"-Monitor 20 MHz grün/bernstein, geätzte Bildröhre, Ton	**575**
VIDEX 80 Zeichen Videoterm Board, ASCII- und deutscher Zeichensatz	**698**
APPLE DOS 3.3-Betriebssystem kpl. (Controller, Disketten, Handbuch)	**250**
APPLE DOS 3.3-Controller-Karte für Disketenlaufwerke	**220**
APPLE DOS 3.3-Umrüstsatz für DOS 3.2-Diskettenlaufwerke mit Handbuch	**145**
SCOTCH 3M-Disketten DD 5,25" softsektoriert Lochverstärkung 10 St.	**69**
VERBATIM Disketten Double Density 5,25" softs. Lochverstärkung 10 St.	**74**

Alle Preise in DM inklusive Mehrwertsteuer und voller Garantie.

Schnellversand frei Haus. Kostenloses Info anfordern!

CVB COMPUTERVERTRIEB BUERSCHAPER GMBH
2000 Hamburg 26 · Hammer Hof · Tel. (040) 2195111

*** MEHR LEISTUNG FUER APPLE II ***

METACARD 16 BIT	mit 8088 Processor, 128 K CP/M 86 und MDOS Software	**Preis Anfrage**
256 K RAM-FLOPPY	mit DOS 3.3, CP/M und Pasc. Software	**DM 1.495,–**
DISK 500 K	mit Contr. 500 K, DOS 3.3, CP/M komp.	**DM 2.595,–**
DISK 1 MBYTE	Doppellaufwerk mit Contr. Apple-Farbe, Flachbau, passt auf Apple II	**DM 4.795,–**
DRUCKER	Itoh 120 Z/S. mit Interface/ Kabel	**DM 1.795,–**
	Nec 120 Z/S. mit Interface/ Kabel	**DM 1.694,–**
SOFTWARE	Geschäftsprogramme, Spielprog.	
ANKAUF/INZAHLN.	von gebrauchten Computern	

DAS COMPUTER - GESCHÄFT
4300 Essen 1 — Martin-Luther-Straße 74-76 — Tel. 02 01 / 70 64 13

```
5 'Programm CMDEDIT
6 '
7 '(C) 1982 Peter Wollschlaeger, Hildesheim
8 '
10 'Cmd-File-Editor. F-Name: CMDEDIT/BAS. NEWDOS/80, V. 2.0
15 '
20 CMD"LC,N": '**** Nur unter NEWDOS/80 mit Kleinschrift ****
25 CLS:PRINT"CMD-FILE-EDITOR":PRINT
30 PRINT"1: NEUEN CMD-FILE SCHAFFEN (ALTER WIRD UEBERSCHRIEBEN)
35 PRINT"2: ERWEITERN DES VORHANDENEN CMD-FILES
40 PRINT"3: AENDERN   DES VORHANDENEN CMD-FILES
45 PRINT"4: AKTIV:  CMD-FILE WIRD ABGEARBEITET
50 PRINT"5: PASSIV: CMD-FILE WIRD IGNORIERT
52 PRINT"6: STATUS DES CMD-FILE ANZEIGEN"
53 PRINT"7: CMD-FILE AKTIVIEREN UND CONTROL-PROGRAMM STARTEN"
55 PRINT"0: FERTIG"
60 PRINT
65 INPUT"WAS DARF'S SEIN";W
70 ON W GOTO 100,200,300,400,500,600,700
75 IF W=0 THEN END ELSE GOTO 65
98 '
99 '---------- ROUTINE 1: NEUEINGABE ----------
100 CLS:PRINT"GEBEN SIE DIE NAMEN DER PROGRAMME IN DER REIHENFOL
GE EIN, IN DER SIE SPAETER AUSGEFUEHRT WERDEN SOLLEN.
110 PRINT"JEDE EINGABE MIT <ENTER> ABSCHLIESSEN.
120 PRINT"ABBRUCH MIT *** ANSTATT EINES NAMENS
130 PRINT:PRINT:C=0
140 C=C+1:PRINT"PROGRAMM-NAME ";C;"? ";:LINEINPUT F$(C)
150 IF F$(C)<>"***" THEN 140
160 C=C-1:GOSUB 1000:' GGF. AENDERN
170 GOSUB 3000:' FILE SCHREIBEN
180 GOTO 25
198 '
199 '---------- ROUTINE 2: ERWEITERN ----------
200 GOSUB 2000
230 PRINT"VORHANDEN SIND:":PRINT
240 FOR I=1 TO C:PRINTI;": ";F$(I):NEXT
250 GOTO 140
298 '
299 '---------- ROUTINE 3: AENDERN ----------
300 GOSUB 2000:' FILE LESEN
310 GOSUB 1000:' AENDERN
320 GOSUB 3000:' FILE SCHREIBEN
330 GOTO 25
398 '
399 '---------- ROUTINE 4: AKTIVIEREN ----------
400 GOSUB 2000:' FILE LESEN
410 S=1:'STATUS AKTIV
420 GOSUB 3000:' FILE SCHREIBEN
430 GOTO 25
498 '
499 '---------- ROUTINE 5: DEAKTIVIEREN ----------
500 GOSUB 2000:' FILE LESEN
510 S=0:'STATUS PASSIV
520 GOSUB 3000:' FILE SCHREIBEN
530 GOTO 25
598 '
599 '---------- ROUTINE 6: STATUS ----------
600 GOSUB 2000:' REM FILE LESEN
610 FOR I=1 TO C:PRINTI;": ";F$(I):NEXT
620 PRINT:PRINT"STATUS: ";
630 IF S THEN PRINT "AKTIV" ELSE PRINT "PASSIV"
640 PRINT:INPUT"WEITER MIT <ENTER>";A$
650 GOTO 25
698 '
699 '---------- ROUTINE 7: DO THE JOB ----------
700 GOSUB 2000:' FILE LESEN
710 S=1:' STATUS AKTIV
720 GOSUB 3000:' FILE SCHREIBEN
730 RUN"CONTROL"
998 '
999 '========== UNTERPROGRAMM AENDERN ==========
1000 CLS:PRINT"DAS SIND IHRE EINGABEN":PRINT
1010 FOR I=1 TO C:PRINTI;": ";F$(I):NEXT
1015 IF W=3 THEN W=0:GOTO 1040
1020 PRINT:INPUT"WOLLEN SIE AENDERN (J/N) <ENTER>";A$
1030 IF A$="N" THEN RETURN
1040 PRINT:INPUT"WELCHE ZEILE NEU EINGEBEN (KEINE = 0)";Z
1050 IF Z>C THEN 1040
1060 IF Z>0 THEN INPUT"NEUER PROGRAMM-NAME";F$(Z):GOTO 1040
1070 GOTO 1000
1998 '
1999 '========== UNTERPROGRAMM DISK-FILE LESEN ==========
2000 CLS:PRINT"CMD-FILE WIRD GELESEN"
2005 CLOSE 1: OPEN "I",1,"CMDFILE/DAT"
2010 INPUT #1,S,C
2030 FOR I=1 TO C:INPUT #1,F$(I):NEXT:CLOSE 1
2040 RETURN
2998 '
2999 '========== UNTERPROGRAMM DISK-FILE SCHREIBEN ==========
3000 CLS:PRINT"CMD-FILE GEHT AUF DISK"
3010 CLOSE 1: OPEN "O",1,"CMDFILE/DAT"
3020 PRINT#1,S,C
3030 FOR I=1 TO C:PRINT #1,F$(I):NEXT
3040 CLOSE 1:PRINT:PRINT"FILE IST AUF DISK"
3050 RETURN
```

Bild 1. Erfassungsprogramm zum Editieren der Cmd-Datei

```
1 ' Programm CONTROL
2 ' Ausfuehren der Programme in 'CMDFILE/DAT'
3 '
10 GOSUB 2000:' CMD-FILE LESEN
20 IF S=0 THEN PRINT"CMD-FILE WAR PASSIV":END
30 IF S>C THEN 100:' all done
40 S=S+1
50 GOSUB 3000:' CMD-FILE SCHREIBEN"
60 RUN F$(S-1)
100 S=0
110 GOSUB 3000
120 PRINT" CMD-FILE ABGEARBEITET UND PASSIV GESCHALTET"
130 END
1998 '
1999 '========== UNTERPROGRAMM DISK-FILE LESEN ==========
2000 CLS:PRINT"CMD-FILE WIRD GELESEN"
2005 CLOSE 1: OPEN "I",1,"CMDFILE/DAT"
2010 INPUT #1,S,C
2030 FOR I=1 TO C:INPUT #1,F$(I):NEXT:CLOSE 1
2040 RETURN
2998 '
2999 '========== UNTERPROGRAMM DISK-FILE SCHREIBEN ==========
3000 CLS:PRINT"CMD-FILE GEHT AUF DISK"
3010 CLOSE 1: OPEN "O",1,"CMDFILE/DAT"
3020 PRINT#1,S,C
3030 FOR I=1 TO C:PRINT #1,F$(I):NEXT
3040 CLOSE 1:PRINT:PRINT"FILE IST AUF DISK"
3050 RETURN
```

Bild 2. Kontrollprogramm für Stapelverarbeitung

»CMDFILE/DAT« ist sequentiell und enthält der Reihe nach:

S: Status (0 = passiv, >0 = aktiv)
C: Anzahl der Jobs
F$(I): Namen der Jobs

Das Kontrollprogramm (siehe Bild 2) liest und beschreibt diese Datei mit den gleichen Routinen wie das Erfassungsprogramm. Es prüft zuerst ob S=0, in diesem Fall ist der Status »passiv und das Kontrollprogramm beendet sich. Ansonsten wird S jetzt als Zeiger auf den nächsten Job benutzt. Ist S > C, dann ist das Cmd-File abgearbeitet und wird auf »passiv« geschaltet.

In diesem Beispiel sind 10 Jobs zulässig, wünschen Sie mehr, zum Beispiel 255, fügen Sie in beiden Programmen 'DIM F$(255)' ein. Natürlich lassen sich nur Programme abarbeiten, die keine Eingabe vom Terminal verlangen. Aber auch hier gibt es eine Lösung: Sie können Ihre Programme den Status des Cmd-Files lesen lassen und im Falle »aktiv« Fragen wie »Weitermachen (J/N)« überspringen lassen. (Peter Wollschläger)

Unsere Renner:



ca. 150 Seiten. Kart. DM 32,–



ca. 250 Seiten, ca. DM 42,–



ca. 140 Seiten. Kart. DM 32,–



230 Seiten, DM 32,–

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft der Elektronik programmiert.

Der Fachverlag für Information, Wissenschaft, Technologie iwt

iwt-Verlag, Vaterstetten **Dahlienstraße 4, 8011 Vaterstetten, Telefon (08106) 4986**

Kassetten-Inhaltsverzeichnis



Wer nicht über ein Diskettenlaufwerk für den VC 20 verfügt und damit mit dem Directory-Befehl einfach und schnell den Inhalt seiner Disketten auf den Bildschirm bringen kann, ist sicher über ein Programm froh, mit dem er am Anfang jeder Kassette ein Inhaltsverzeichnis anlegen kann.

Das hier vorgestellte Programm (Autor: Roger Bilau) läßt sich aber nicht nur zu diesem Zweck einsetzen, sondern auch für jede Art von alphabetisch sortierten Listen, so zum Beispiel für ein Gesamtinhaltsverzeichnis aller Kassetten, ein Telefonregister oder ähnliche Dateien.

Das Programm zeigt ohne viel Speicherplatz zu benötigen (es ist auf der Grundversion des VC 20 lauffähig) drei Tricks oder Algorithmen:

— Selbstveränderung des Programmes,
— Einfügen eines Elements in eine sortierte Liste und
— das Sortieren durch Mischen; in diesem Fall das Zusammenmischen zweier sortierter Listen.

Das Programm speichert die Datensätze nicht in DATA-Zeilen, sondern verwaltet eine richtige sequentielle Banddatei. Somit kann es recht einfach auf Diskettenbetrieb umgestellt werden, da die Lese- und Schreibbefehle bei beiden Speichermedien dieselben sind.

Das Programm sollte am Anfang der Kassette abgespeichert werden (Zählwerk anfangs auf Null stellen). Ab dem Zählwerkstand 10 ist dann Platz für die Banddatei mit den Daten, ab Zählwerkstand 50 kann dann der eigentliche Inhalt des Bandes beginnen. Das Programm besteht aus drei Teilen und erlaubt damit, alle Datensätze am Bildschirm zu betrachten, mit einem Suchstring nach bestimmten Datensätzen zu suchen und neue Datensätze einzufügen (wobei diese automatisch einsortiert werden, so daß die alphabetische Reihenfolge erhalten bleibt). Auf eine Löschroutine wurde verzichtet, diese wäre jedoch recht einfach zu installieren — also eine leichte Übungsaufgabe.

```
5 ALT = 0
10 K$="■■**** PRGM-ARCHIV  ****■" : E$="LSAE" : IF NOT ALT THEN 700
15 PRINT K$ : GOSUB 2000 : OPEN 1,1,0 : INPUT#1,S: DIM A$(S)
20 FOR T=0 TO S-1 : INPUT#1,A$(T) : IF A$(T)<>"@" THEN NEXT
25 CLOSE1
30 PRINT K$;"■■■(L)ISTE":PRINT"■(S)UCHEN":PRINT"■(A)NHAENGEN":PRINT"■(E)NDE"
40 GOSUB 1000 : FOR I=1 TO 4 : IF T$=MID$(E$,I,1) THEN 60
50 NEXT : GOTO 30
60 ON I GOTO 100 , 400 , 700 , 70
70 END
100 N = 0
105 PRINT K$;"■"
110 IF PEEK(214)>19 THEN 105
115 PRINT A$(N);"■" : N = N+1 : IF N>T THEN N=0
130 GOSUB 1000 : IF T$="E" THEN 30
140 GOTO 110
400 PRINT K$;"■■■SUCHSTRING■" : INPUT B$ : B=LEN(B$) : N=0 : GOSUB 3000
410 FORI=0TOT-1:IFPEEK(214)>18THENPRINT"■TASTE DRUECKEN!";:GOSUB1000:GOSUB3000
420 IF B$=LEFT$(A$(I),B) THEN N=N+1 : PRINT A$(I);"■"
430 NEXT I : IF N=0 THEN PRINT "KEINE EINTRAEGE!" : GOTO 470
460 PRINT STR$(N);" EINTRAEGE GEFUNDEN"
470 PRINT "■TASTE DRUECKEN!"; : GOSUB 1000 : GOTO 30
700 A$(T)="@":PRINT K$:INPUT"■■WIEVIELE";T$:N=VAL(T$)-1
710 IF FRE(0)-N*25>60 THEN 730
720 PRINT "■■ZUWENIG SPEICHERPLATZ!":PRINT"TASTE DRUECKEN!":GOSUB1000:GOTO30
730 DIM C$(N):D$="":FORI=0TON:PRINT K$;"■■EINGABE NR.";STR$(I+1):INPUT"■";B$
735 IF B$="@" THEN 765
740 FOR J=0 TO I-1 : IF B$<C$(J) THEN T$=C$(J) : C$(J)=B$ : B$=T$
760 NEXT J : C$(I)=B$ : NEXT I
765 PRINT K$:GOSUB2000:OPEN1,1,1:PRINT K$;"■■SPEICHERUNG":PRINT#1,T+I : M=0
770 FOR N=0 TO T
775 IF M>I-1 THEN 785
780 IF A$(N)>C$(M) OR A$(N)="@" THEN PRINT#1,C$(M) : M=M+1 : GOTO 775
785 PRINT#1,A$(N) : NEXT N : CLOSE1 : IF ALT THEN END
810 PRINT K$;"■■■BAND AUF 0 SPULEN,":PRINT"UM PROGRAMM ZU SICHERN"
820 PRINT"■DANACH TASTE DRUECKEN!":GOSUB 1000: PRINT"■ALT=-1":
830 PRINT"SAVE";CHR$(34);"ARCHIV";CHR$(34):PRINT"■■■■■■■■NEUSTART MIT RUN!";
840 POKE 631,19 : POKE 632,13 : POKE 633,13 : POKE 198,3 : STOP
1000 GET T$ : IF T$="" THEN 1000
1010 RETURN
2000 PRINT"■BAND AUF 10 SPULEN UND(E)NDE ODER":PRINT"EINE TASTE DRUECKEN"
2010 GOSUB 1000 : IF T$="E" THEN END
2020 RETURN
3000 PRINT K$;"■SUCHSTRING:■";B$;"■■" : RETURN
4000 REM "■" = <CLR>
4001 REM "■" = <RVS ON>
4002 REM "■" = <RVS OFF>
4003 REM "■" = <CRSR DOWN>
```

Listing des Programms »Programm-Archiv« zur Verwaltung einer sortierten Datei

Struktur des Programms

Das Programm selbst besteht aus Modulen, die mit GOTO angesprungen werden und die drei Funktionen realisieren. Die Liste aller Datensätze wird in den Zeilen 100 bis 140 erzeugt, die Suche mit einem Suchstring in den Zeilen 400 bis 470 behandelt und das Einfügen neuer Datensätze in den Zeilen 700 bis 785.

Daneben gibt es noch drei Unterprogramme, die Hilfsfunktionen zur Verfügung stellen: Das Unterprogramm in den Zeilen 1000 bis 1010 liest mit dem GET-Befehl ein Zeichen von der Tastatur und liefert dieses in T$ ab.

Das Unterprogramm in den Zeilen 2000 bis 2020 fordert den Benutzer auf, das Band auf den Zählwerkstand 10 zu spulen und wird beim Einlesen und Speichern der Banddatei verwendet. Das Unterprogramm in Zeile 3000 bringt die Kopfzeile und den eingegebenen Suchstring auf den Bildschirm.

Die Zeilen 5 und 10 besetzen Variablen vor, so enthält K$ die Kopfzeile des Programms und E$ die Kennbuchstaben der Funktionen, wie sie im Menü verwendet werden. Die Variable ALT hat eine besondere Funktion. An ihr erkennt das Programm, ob bereits eine Datei existiert oder nicht. Enthält die Zeile 5 die Zuweisung ALT=O, so existiert noch keine Banddatei und es wird, statt diese einzulesen, sofort nach Zeile 700 zur Eingabe von Datensätzen gesprungen. Nach der erstmaligen Eingabe und Speicherung von Daten ändern die Zeilen 810 bis 840 dann die Zeile 5 auf ALT=—1 (was ALT auf »wahr« setzt) und speichern das Programm neu ab. Bei zukünftigen Programmläufen ist dann dadurch ALT »wahr« und die Banddatei wirdeingelesen, was in den Zeilen 15 bis 25 erledigt wird.

Die Datei selbst enthält im ersten Datensatz die Anzahl der vorhandenen Datensätze, dann folgen die weiteren Datensätze und am Schluß ein Datensatz, der aus dem @-Zeichen besteht und als Schlußmarke dient. Dies ist eine zusätzliche Sicherheit, damit das Programm nicht über das Ende der Datensätze hinauslesen kann.

Zunächst wird der Benutzer aufgefordert, das Band auf die Stelle 10 zu spulen (Unterprogramm ab Zeile 2000). Anschließend wird die Datei geöffnet und die Zahl der Datensätze eingelesen. Der String-Array A$, der die Datensätze aufnehmen soll, wird entsprechend dimensioniert, das heißt: Da die Indizierung bei Null beginnt und der Array mit der Zahl der Sätze dimensioniert wird, erhält er ein Element mehr als Datensätze vorhanden sind. Dieses zusätzliche Element wird bei der Einfügung neuer Sätze als Endemarke verwendet.

Anschließend werden so lange Datensätze eingelesen, bis die in der Datei enthaltene Zahl von Sätzen erreicht ist oder der Ende-Datensatz gefunden wurde. Der Scheifenzähler T enthält dann die Zahl der Sätze oder besser gesagt — weil er später noch gebraucht wird — den Index des nächsten freien Elementes des Array A$. Die Zeilen 30 bis 70 enthalten das Menü und den Verteiler. Zeile 30 schreibt das Menü auf den Bildschirm; Zeile 40 holt mit dem Unterprogramm in Zeile 1000 das eingegebene Zeichen und prüft mit der Schleife und dem String E$, ob die Eingabe zulässig ist. Ist sie zulässig, also der eingegebene Buchstabe im String E$ vorhanden, wird in Zeile 60 auf die verschiedenen Module verteilt. Andernfalls wird das Menü durch einen Sprung nach Zeile 30 erneut angeboten.

Modul Liste

Dieses Modul (Zeile 100 bis 140) erzeugt eine Liste aller Datensätze auf dem Bildschirm. Nach jedem Datensatz wird geprüft, ob der Bediener eine Taste gedrückt hat, sonst wird gewartet. Mit der SPACE-Taste (sie besitzt eine Repeat-Funktion) kann man also die Liste auf dem Bildschirm durchlaufen lassen. Der Kopf wird nicht zerstört, da immer dann, wenn der untere Rand des Bildschirms erreicht ist, ein neuer Kopf geschrieben und der Inhalt des Bildschirms gelöscht wird. Drückt man die Taste »E«, so kommt man wieder ins Menü zurück.

Modul Suchen

In Zeile 400 wird zuerst der Suchstring abgefragt. Dann werden die gefundenen Datensätze auf dem Bildschirm aufgelistet. Ist dieser voll, so wird der Benutzer um einen Tastendruck gebeten, damit der Bildschirm gelöscht werden kann. So wird ein Durchlaufen der angezeigten Datensätze verhindert. Am Schluß wird die Zahl der gefundenen Einträge oder eine Meldung, daß keine Datensätze gefunden wurden, angegeben.

Modul Einfügen

Zuerst wird A$(T) mit dem String »@« als Endemarke belegt. Dies geht auch dann gut, wenn das Programm zum ersten Mal abläuft. Zwar wurde in diesem Fall das Array A$ nicht dimensioniert (was ja auch bei Indizes kleiner als 10 nicht notwendig ist), doch ist dann T gleich Null und somit wird A$(0) mit dem Endemerker belegt. Das ist auch richtig so, da damit angezeigt wird, daß das Array A$ überhaupt keine Datensätze enthält. Enthält A$ dagegen Datensätze, so wird hinter den letzten Eintrag — er steht in A$(T-1) — die Endemarke gesetzt.

Dann wird die Zahl der Neueinträge abgefragt. Man kann hier ruhig eine größere Zahl angeben, als man benötigt, da man die Eingabe von Datensätzen jederzeit durch Eingabe eines »@« beenden kann. Anschließend werden die Eingaben abgefragt. Da diese — wie schon erwähnt — alphabetisch sortiert werden, können sie durcheinander eingegeben werden, das Sortieren übernimmt das Programm. Jede Eingabe wird sofort richtig einsortiert, das geschieht in den Zeilen 740 bis 760. Folgender Algorithmus wird angewendet: Die neue Eingabe wird nacheinander mit allen schon vorliegenden Neueinträgen verglichen. Ist der neue Datensatz »kleiner« (im Sinne einer alphabetischen Reihenfolge) als der, mit dem er gerade verglichen wird, so wird er mit diesem vertauscht. Der neue Eintrag — er steht in B$ — wird also mit C$(J) — dem Eintrag, der »größer« ist als B$ — vertauscht und die Schleife normal fortgesetzt.

Es ist leicht zu erkennen, was dies zur Folge hat: Nehmen wir an, das Array C$, das alle vorherigen Eingaben enthält, bestehe aus den Sätzen »AAA«, »BBB«, »CCC« und »DDD«. Als neue Eingabe steht nun in B$ der String »BZZ«. Nun passiert folgendes: C$(0) ist »AAA«, dies ist nicht größer als B$, es passiert also nichts, genauso bei C$(1) (=»BBB«). C$(2) erfüllt dagegen die Bedingung, da es den String »CCC« enthält. Nun wird C$(2) mit B$ vertauscht, C$(2) enthält damit »BZZ«, B$ »CCC«. Nun wird B$ im nächsten Schleifendurchlauf mit C$(3) verglichen. Was passiert, ist klar: Da nun B$ den Inhalt von C$(2) enthält, ist es natürlich alphabetisch vor C$(3) einzuordnen, da das Array C$ schon geordnet war. Wieder findet also die Vertauschung statt. Dies würde nun immer so weiter gehen, bis das Array C$ abgearbeitet ist. Am Schluß wird C$(I) mit dem Inhalt von B$ belegt und damit das letzte verschobene Element im Array abgespeichert. Überraschend, mit wie wenig Befehlen ein solches Einfügen in ein geordnetes Feld möglich ist.

Hat man nun alle neuen Datensätze eingegeben, so verfügt man nun über zwei geordnete Arrays mit Datensätzen, A$ und C$. Diese beiden Arrays müssen nun zusammengemischt werden. Da sie anschließend gleich auf Kassette gespeichert werden sollen, sortiert man sie nicht in ein drittes Array ein, sondern schreibt sie gleich in der richtigen Reihenfolge auf Band, um Speicherplatz zu sparen.

Zuerst wird der Benutzer zum Spulen auf den Zählerstand 10 aufgefordert und anschließend die Banddatei zum Schreiben eröffnet. Zuerst wird die Zahl der Datensätze in die Datei geschrieben; sie wird beim Wiedereinlesen benötigt. Die Zeilen 770 bis 785 enthalten den Mischalgorithmus. Wichtig für jeden solchen Algorithmus ist die Behandlung des Falles, daß eines der beiden zu mischenden Felder abgearbeitet oder von Anfang an leer ist — und das passiert bei jedem Mischen irgendeinmal zwangsläufig. In diesem Mischalgorithmus werden dafür sogar zwei verschiedene Verfahren angewendet: Daß das Array A$ leer — beziehungsweise abgear-

beitet — ist, erkennt man daran, daß man auf die Endemarke »@« stößt, beim Array C$ wird dies am Index festgestellt (Zeile 775). Der Alogorithmus selbst ist ziemlich einfach: In der Schleife, die über alle Elemente von A$ geht, wird immer zuerst geprüft, ob noch Elemente von C$ verfügbar sind, sonst wird gleich dorthin gesprungen, wo das nächste Element aus A$ auf Band gespeichert wird. Andernfalls wird, falls das nächste Element von C$ »kleiner« als das von A$ oder das aktuelle Element von A$ die Endemarke ist, das Element von C$ auf Band gespeichert, der Index M auf C$ um Eins erhöht und an den Anfang der Abfragen zurückgesprungen. Andernfalls wird das Element von A$ auf Band ausgegeben und mit NEXT der Index N auf A$ erhöht. Das hat auch zur Folge, daß ganz automatisch zum Schluß die Endemarke »@« aufs Band geschrieben wird.

Anschließend folgt der Teil, der das Programm modifiziert, falls es gerade zum erstenmal lief (Zeile 810 bis 840). Zunächst wird der Benutzer aufgefordert, das Band auf Null zu spulen, damit das Programm nach der Modifikation gespeichert werden kann. Dann wird der Bildschirm gelöscht und die beiden Statements 5ALT=—1 und SAVE»ARCHIV« in die oberen beiden Bildschirmzeilen geschrieben und in den Tastaturpuffer die Zeichen HOME und zweimal RETURN eingetragen. Das nachfolgende STOP bewirkt das Abarbeiten des Tastaturpuffers, was die Modifikation in der Zeile 5 und anschließende Speicherung des Programmes auf Band unter dem Namen »ARCHIV« zur Folge hat.

(es)

Seitenweiser Hexadezimal-Dump

In den Zeiten höherer Programmiersprachen sollten sie eigentlich schon verschwunden sein: die Hex-Dumps. Für den Assemblerprogrammierer stellen sie jedoch nach wie vor ein wichtiges Hilfsmittel dar. Deshalb soll hier ein kurzes Programm dazu erläutert werden.

```
ROM CBM-40XX.....$B400-$B7FF

B400  12 A0 B3 20 1D BB 20 E2 B4 86 77 84 78 20 70 00
B410  AA F0 F3 A2 FF 86 37 90 06 20 FB B4 4C 7C B7 20
B420  F6 B8 20 FB B4 84 05 20 A3 B5 90 44 A0 01 B1 5C
B430  85 20 A5 2A 85 1F A5 5D 85 22 A5 5C 88 F1 5C 18
B440  65 2A 85 2A 85 21 A5 2B 69 FF 85 2B E5 5D AA 38
B450  A5 5C E5 2A A8 B0 03 E8 C6 22 18 65 1F 90 03 C6
B460  20 18 B1 1F 91 21 C8 D0 F9 E6 20 E6 22 CA D0 F2
B470  20 E9 B5 20 B6 B4 AD 00 02 F0 8B 18 A5 2A 85 57
B480  65 05 85 55 A4 2B 84 58 90 01 C8 84 56 20 50 B3
```

Ein Hexadezimal-Dump

Das Programm ist auf den Commodore-Rechnern der Serien 2000 bis 4000 lauffähig. Der Hex-Dump wird seitenweise auf dem Drucker — einem Nadeldrucker der 3000er-Serie ausgegeben. Das Programm »erfragt« zu Beginn Start- und Endadresse und den Text für die Kopfzeile. Beim Ausdruck werden in jede Zeile 16 Bytes gedruckt, dazu noch die ASCII-Zeichen dieser Bytes. 1024 Bytes passen auf eine Seite. Die Länge des auszudruckenden Speicherbereiches sollte ein Vielfaches von 256 sein.

(Thomas Gutekunst)

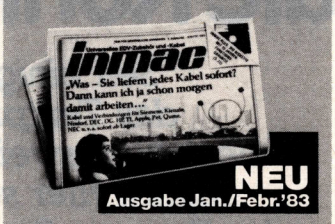
cbm 2000/ 3000/4000

```
100 SP=5
110 DEFFNP(X)=PEEK(X+00000)
120 OPEN4,4,1
130 H$="0123456789ABCDEF"
140 OPEN5,4,5:FORP=1TO6:READQ:C$=C$+CHR$(Q):NEXTP:PRINT#5,C$:CLOSE5
150 PRINT"■HEX/ASCII-LISTN":DATA,112,,112,,
160 P=PEEK(50003):Q=3-11*(P=1):IFP>1THENQ=16
170 POKEQ,1:INPUT"START ADDRESS:   $  00■■■■";A$:GOSUB320:S=A
180 PRINT:INPUT"END ADDRESS:      $  FF■■■■";A$:GOSUB320:E=A
190 PRINT:INPUT"HEADING:          ";HD$:POKEQ,0:PRINT
200 PRINT#4,SPC(SP);HD$;".....$";:B=S:GOSUB300:PRINT#4,"00-$";
210 B=S+3:IFB>ETHENB=E
220 L=B:GOSUB300:PRINT#4,"FF":PRINT#4
230 FORZ=STOL:FORY=0TO15:PRINT#4,SPC(SP);:B=Z:GOSUB300:B=16*Y:GOSUB300
240 A=256*Z+16*Y:PRINT#4,"  ";:FORX=0TO15:B=FNP(A+X):GOSUB300:PRINT#4," ";
250 NEXTX:PRINT#4," ";:FORX=0TO15:Q=FNP(A+X):R=18:IF(QAND127)<32THENQ=58:R=146
260 IFQ=34THENQ=254
270 PRINT#4,CHR$(R);CHR$(Q);:NEXTX:PRINT#4:NEXTY,Z
280 S=S+4:IFS<=ETHENFORP=1TO6:PRINT#4:NEXTP:GOTO200
290 PRINT#4:CLOSE4:END
300 N=INT(B/16):GOSUB310:N=BAND15
310 PRINT#4,MID$(H$,N+1,1);:RETURN
320 A$=LEFT$(A$+"00",4):A=0
330 FORJ1=1TO2:C$=MID$(A$,J1,1)
340 IFC$>="A"ANDC$<="F"THENC=ASC(C$)-ASC("A")+10
350 IFC$>="0"ANDC$<="9"THENC=ASC(C$)-ASC("0")
360 A=A*16+C:NEXTJ1:RETURN
```

Listing des Programms zum Ausdruck des Hexadezimal-Dumps

Gratis für alle Computer-Benutzer:

Der neue Inmac Ideen-Katalog mit über 8000 Ideen und Tips



48 Seiten randvoll mit Informationen rund um den Computer:

- Disketten mit 15 Jahren Garantie.
- Kabel, Verbindungen für **DEC, DG, HP, TI, Apple, Pet, Qume, NEC, Nixdorf, Kienzle, Siemens** und viele andere.
- Viele neue Produkte und Ideen aus den USA.

Über **8000** kostensparende Produkte – sofort ab Lager lieferbar. Versand **am Tag** des Bestelleingangs. Mit vollem Rückgaberecht innerhalb von **30** Tagen. Bis zu **15** Jahren Garantie auf jedes Produkt.
Sichern Sie sich den Inmac Ideen-Katalog jetzt.
– Schicken Sie den ausgefüllten Coupon an Inmac GmbH, Frankfurter Straße 103, 6096 Raunheim.

Am schnellsten geht's per Telefon: Rufen Sie jetzt 06142–43003 an, dann schickt Ihnen Inmac noch heute Ihren Katalog.

GUTSCHEIN

Ausschneiden und vollständig ausgefüllt einsenden an:
Inmac GmbH, Frankfurter Straße 103, 6096 Raunheim



Senden Sie mir unverbindlich den neuen Inmac Ideen-Katalog.

E04

Name
Vorname
Firma
Straße/Nr.
PLZ/Ort
Telefon –

Genie-Text – besser als die Konkurrenz?

Seit einiger Zeit befindet sich das Textprogramm Genie-Text beziehungsweise TRS-Text auf dem Markt. Hier soll die Version 1.7 in der Fassung für das Video-Genie mit zwei Laufwerken und Drucker vorgestellt werden.

Es ist noch nicht lange her, da gab es für den TRS-80-Benutzer im Grunde nur ein überzeugendes Textprogramm, nämlich Tandys schon betagtes Scripsit, das sich gegen andere amerikanische Programme wie Electric Pencil oder Lazy Writer behaupten konnte. Zunächst wurde es mit einer Kleinschreibung versehen, dann auf den Betrieb mit Umlauten erweitert, wobei ziemlich abwegige Tastenkombinationen für einen einzigen Buchstaben getippt werden mußten. Schließlich kam das »Super-Umlaut-Scripsit« mit besonderen Druckerzeichen für die Epson-Drucker. Damit ließ sich nach Meinung vieler TRS-80- und Genie-Freunde recht ordentlich arbeiten, aber ...

Zumindest ein kleines »aber« blieb offen, so daß die erste populäre, wirklich den deutschen Bedingungen angepaßte Textverarbeitung mit Spannung erwartet wurde.

Alte Scripsit-Benutzer müssen sich allerdings erheblich umstellen. Bereits nach dem Systemstart des Genietext befindet sich der Schreibende nämlich auf einer sogenannten »Kommando-Ebene«, die in Kurzform die Befehle zum Laden, Speichern und Drucken des Textes enthält. Hier ist allerdings Kritik angebracht: Beim ersten Ausprobieren gelang es mehrfach, durch falsche Befehle das System abstürzen zu lassen, so daß der getippte Text verloren war. Ebenfalls ungünstig ist, daß Genie-Text keine Scripsit-Dateien einliest. Zum Ausgleich ist die Handhabung der Diskettenroutinen, sobald man sie beherrscht, nicht ohne Komfort: Vorhandene Genie-Text-Dateien werden numeriert und in einer Liste gezeigt und können namentlich oder nur über die Nummer aufgerufen (und leider auch überschrieben) werden. Eine automatische Speicherung vollendeter Absätze kann vorgewählt werden. Scripsit-Dateien werden leider nicht angezeigt.

Genie-Text arbeitet mit zwei »Ebenen«

Durch Drücken des Abwärtspfeiles gelangt man von der Kommando-Ebene zur Text-Eingabe. Hier fällt vor allen Dingen eine gewisse Behäbigkeit in der Bewegung des Cursors und in der Repeat-Funktion auf (zirka 8 Zeichen/s, Scripsit schafft 15 Zeichen/s). Dies macht sich besonders schmerzlich bemerkbar, weil alle von Scripsit her bekannten Cursor-Sprünge (zum Beispiel zum Textanfang oder zum Zeilenende) fehlen.

Für diesen Tempoverlust entschädigt in einem gewissen Maße eine komfortable Einsetz- oder Löschroutine mit Hilfe der Pfeiltasten. Auch Zeilen insgesamt können leicht — wiederum von den Pfeiltasten gesteuert — vertauscht oder verschoben werden. Allerdings sind die Pfeiltasten mit zu vielen Bedeutungen beladen (1. Pfeil allein; 2. Pfeil mit SHIFT; 3. Pfeil mit ENTER; 4. Pfeil mit SHIFT und ENTER). Diese vier Ebenen kann man leicht verwechseln, was im schlimmsten Fall Zeilen aus dem Text löscht. Da Cursor-Sprünge nicht möglich sind und ein Scrolling über mehrere Seiten zeitraubend ist, sollte man die Möglichkeit nutzen, den Text in Abschnitte aufzuteilen. Beim Editieren ergibt sich dann allerdings die Notwendigkeit, von Abschnitt zu Abschnitt einen Umweg über die Kommando-Ebene (Rückwärts-Kommando) einzuschlagen, was im Vergleich mit Scripsit umständlich wirkt.

Eine unterschiedliche Einstellung der Zeilenlänge auf dem Bildschirm gibt es nicht. 64 Zeichen sind vorgegeben. Auf den Drucker können aber unterschiedliche Zeilenlängen ausgegeben werden, was unter Umständen Schwierigkeiten bei der Trennung mit sich bringt, weil diese nur manuell nach optischen Anhaltspunkten (rechter Rand) gewählt wird.

Eine positive Besonderheit des Genie-Textes zeigt sich, sobald auf der Kommando-Ebene der Drucker angewählt wird. Auf dem Bildschirm erscheint eine Tabelle, die anschaulich die auf der Programmdiskette voreingestellten Druckerwerte für Zeilenabstand, Seitenformat und Papierart anzeigt. Diese Werte können wie im Textprogramm mit einem Cursor angesteuert und umgeschrieben werden, bevor der Ausdruck erfolgt. Vorhanden ist auch ein Kommando, das die Änderung der Druckerwerte auf die Programmdiskette zurückschreibt, so daß als Grundeinstellung die häufigste Anwendungsart berücksichtigt werden kann.

Das Programm kann auf verschiedene Drucker (Epson MX 80, MX 80 mit Grafik, Itoh 8510) eingestellt

Video-Genie TRS-80

werden. Schmalschrift oder Fettdruck sind vorwählbar. Der Clou des Programms ist eine Routine, die es gestattet, in einer auf dem Bildschirm erscheinenden vergrößerten Punktmatrix bis zu 25 Zeichen selbst zu definieren. Wäre die Diskette nicht mit einem Kopierschutz versehen, könnte man sich mehrere Disketten mit je einem kompletten Zeichensatz herstellen. Der Kopierschutz ist allerdings für »Freaks« kein echtes Problem. Ein Drucker mit High Resolution-Grafik — also Einzelpunktansteuerung — ist für diesen Programmteil Vorbedingung.

Auch Grafiken sind möglich — mit einem passenden Drucker

Grafiken können übrigens auch in Texte eingearbeitet werden. Zu diesem Zweck ist bei der Texteingabe das Umschalten in einen Grafik-Modus vorgesehen.

Das Programm kommt mit einem insgesamt gut verständlichen Handbuch, dem nur die tabellarische Zusammenfassung aller Tastaturkommandos zum schnellen Nachschlagen fehlt. Bedauerlicherweise ist die Anleitung zur Silbentrennung im Haupttext falsch; das angegebene Kommando löscht Zeilen. Die Richtigstellung findet sich kleingedruckt im Anhang; das schafft unnötigen Ärger.

Als reines Textprogramm ist Genie-Text im Vergleich mit Scripsit deutlich langsamer, teilweise umständlicher (Silbentrennung manuell), aber auch stärker dialogorientiert; die Zahl der Kommandos, die der Schreibende sich merken muß, ist erfreulich klein (Scripsit verfügt über etwa 80 Kommandos). Wem es um leichte Erlernbarkeit und bequeme Handhabung geht, nicht um Schnelligkeit,

der ist mit Genie-Text nicht schlecht bedient.

Von Vorteil sind die komfortable Druckersteuerung und die dem herkömmlichen Zehnfingersystem angepaßte Tastaturbelegung (Y und Z liegen nach deutscher Norm; wer sich an die amerikanische Belegung gewöhnt hat, findet im Handbuch einen Hinweis, wie man Y und Z wieder vertauschen kann). Fast konkurrenzlos sind die zusätzlichen grafischen Möglichkeiten, weil es damit möglich ist, einfache Grafiken in den Text einzufügen oder Sonderbuchstaben (griechische zum Beispiel) zu verwenden.

Wenn ich als Vielschreiber mir etwas wünschen dürfte: Ein Textprogramm mit der Geschwindigkeit von Scripsit und dem Komfort der Druckertabelle und der Speicher- und Ladebefehle des Genietextes wäre nicht schlecht. Vielleicht schreibt es jemand.

(H. Lukas-Simony)

Verschieber für Assembler-Routinen

Wer sich mit Assemblerprogrammierung beschäftigt, bekommt bald eine hübsche Menge an Hilfsroutinen zusammen, die dann bei jeder Gelegenheit auch benutzt werden. Viele Routinen sind ursprünglich so geschrieben, daß sie denselben Speicherplatz benutzen. Will man nun eine Routine verschieben, so müssen die Sprungadressen geändert werden, damit sie nach der Verschiebung wieder lauffähig ist. Diese Arbeit übernimmt das vorgestellte Programm.

Das Programm »Mover« ist in Apple-Basic geschrieben. Es ist, wenn man die VTAB und HTAB-Befehle zur Cursorsteuerung und den FLASH-Befehl, der den Blinkmodus einschaltet, dem Zielrechner anpaßt, auch auf jeden anderen Rechner mit 6502-CPU — zum Beispiel Commodore — übertragbar.

Die Suche nach zu übertragenden Adressen ist deshalb so einfach, weil die 6502-Maschinensprache nur zwei absolut-adressierende Sprungbefehle kennt, nämlich JSR (dezimal 32) und JMP (dezimal 76).

Das Programm »Mover« ändert nur die Sprungadressen, die innerhalb des zu verschiebenden Programmes liegen. Adressen von Systemprogrammen oder von anderen Routinen bleiben unverändert.

Das Programm erfragt nach dem Start die Anfangsadresse (»Location of start«) und die Endadresse (»Location of end«) sowie den Verschiebefaktor (»Moving factor«) des zu verlagernden Programmes. Es ist zu beachten, daß ein Verschiebefaktor, der ein Überlappen von Quell- und Zielbereich zur Folge hat, nur erlaubt ist, wenn das Programm im Speicher nach »vorne«, also auf eine niedrigere Adresse als vorher, verschoben werden soll. Die Schleife, die das Programm verschiebt, arbeitet nämlich von der Startadresse zur Endadresse. Die Adressen können sowohl dezimal als auch hexadezimal, was durch die Eingabe eines »$«-Zeichens vor der Zahl zu kennzeichnen ist, eingegeben werden.

(Holger von Nethen)



Listing des Programms »Mover«

```
10  HOME : INVERSE : HTAB 11: PRINT ">>>>> MOVER <<<<<": NORMAL : GOTO 110
20  REM  HEX --> DEZ
30 DEZ = 0
40  FOR I = 1 TO  LEN (H$)
50 HX$ =  MID$ (H$,I,1)
60  FOR J = 1 TO 16
70  IF HX$ =  MID$ (HEX$,J,1) THEN DEZ = DEZ + (J - 1) * 16 ^ ( LEN (H$) -
    I): GOTO 90
80  NEXT
90  NEXT I
100  RETURN
110 JSR = 32:JMP = 76:HEX$ = "0123456789ABCDEF"
120  INPUT "LOCATION OF START : ";S$
130  IF  LEFT$ (S$,1) = "$" THEN H$ =  RIGHT$ (S$, LEN (S$) - 1): GOSUB 20
    :S = DEZ: GOTO 150
140 S =  VAL (S$)
150  INPUT "LOCATION OF END   : ";E$
160  IF  LEFT$ (E$,1) = "$" THEN H$ =  RIGHT$ (E$, LEN (E$) - 1): GOSUB 20
    :E = DEZ: GOTO 180
170 E =  VAL (E$)
180  INPUT "MOVING FACTOR     : ";M$
190  IF  LEFT$ (M$,1) = "$" THEN H$ =  RIGHT$ (M$, LEN (M$) - 1): GOSUB 20
    :M = DEZ: GOTO 210
200 M =  VAL (M$)
210  VTAB 12: HTAB 17: FLASH : PRINT "MOVING": NORMAL
220  FOR I = S TO E: POKE I + M, PEEK (I): NEXT
230 SA = S + M:EA = E + M:I = SA - 1
240 I = I + 1: IF EA < I THEN 310
250 X =  PEEK (I)
260  IF X <  > JSR AND X <  > JMP THEN 240
270 X =  PEEK (I + 1) +  PEEK (I + 2) * 256 + M
280  IF X < SA OR EA < X THEN 240
290 HB =  INT (X / 256):LB = X - 256 * HB: POKE I + 1,LB: POKE I + 2,HB:I =
    I + 2: GOTO 240
310  VTAB 12: HTAB 17: PRINT "READY."
```

Laufschrift

Der ZX81 mit einem KByte RAM bietet für die Programmierung sicher wenig Möglichkeiten. Trotzdem kann er kommerziell eingesetzt werden; so zum Beispiel als Werbemedium. Dazu dient das hier vorgestellte Laufschrift-Programm.

```
10 REM LAUFSCHRIFT
20 PRINT"BITTE GEBEN SIE DEN TEXT EIN:"
30 PRINT
40 INPUT A$
50 PRINT"GEWUENSCHTE GESCHWINDIGK. (1-20)"
60 INPUT V
70 CLS
80 LET H$="++++++++++++++++++++++++++++++++"
90 PRINT AT 8,0;H$
100 PRINT AT 12,0;H$
110 LET X=LEN A$
120 FOR Y=1 TO X
130 LET C$=A$(Y TO X)+A$(1 TO Y)
140 PRINT AT 10,2;C$(1 TO 28)
150 FOR T=0 TO V
160 NEXT T
170 NEXT Y
180 GOTO 120
```

Programm zur Erzeugung einer Laufschrift mit der ZX81-Grundversion

Dieses Programm für den ZX81 erzeugt eine Laufschrift in der zehnten Bildschirmzeile. In die Zeilen 8 und 12 wird ein Rahmen gezeichnet, die übrigen Zeilen des Bildschirms werden vom Programm nicht verändert und können somit mit Text beschrieben werden. Nach dem Start des Programms wird vom Benutzer die Eingabe des Laufschrifttextes verlangt, anschließend die Laufgeschwindigkeit, für die ein Wert zwischen 1 und 20 empfohlen wird. Diese Zahl wird in einer Verzögerungsschleife verwendet; ist sie größer als 20, so wird die Laufschrift zu langsam, um noch flüssig lesbar zu sein. Benutzt man ein Schwarzweiß-Fernsehgerät mit großem Bildschirm, so ist die Schrift auch aus größerer Entfernung noch gut erkennbar.

(Josef Menz)



Lernen mit dem Computer

Überraschendes Ergebnis einer Umfrage: Über 80 Prozent der Gymnasien, über 75 Prozent der Berufsschulen und über 50 Prozent der Realschulen in der Bundesrepublik sind bereits heute mit einem Mikrocomputer ausgestattet. Mehr und mehr Schüler und Studenten nutzen den elektronischen Helfer zur Lernerfolgskontrolle und sparen gleichzeitig Rechen-, Schreib- und Zeichenarbeit. Aber auch die Lehrenden haben den Nutzen der EDV erkannt — nicht nur zur Stundenplangestaltung, sondern auch zur Unterrichtsvorbereitung. Indessen haben Bund und Industrie gemeinsam einen Modellversuch gestartet, in dem die Mikrocomputertechnik in der Facharbeiterausbildung erprobt werden soll. Mikro statt Schulheft und Lehrbuch? Wir berichten in Ausgabe 6 aus der Praxis. Wenn Sie uns Informationen oder Hinweise zu diesem Thema geben können, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Redakteur Manfred S. Schmidt (Tel. 089/4613-106).

EPSON Der mobile Computer
HX-20 Ein Profi für alle!

Der HX-20 ist der einzige Hand-Held-Computer der Welt im DIN A4-Format. Seine deutsche Schreibmaschinentastatur macht ihn leicht und sicher bedienbar. Arbeitsabläufe können Sie auf dem LCD-Display verfolgen. Der integrierte Minidrucker ist grafikfähig.



Optionen
● Expansion Unit (ROM 16 KB, RAM 16 KB)
● Mikrokassette
● TV-Adapter
● Telefonmodem ● ROM-Steckmodule
● Lesestift ● Floppy Disk-Drive ● Koffer

BEI UNS NUR 1798,-

PÜTZ
ESCHWEILER
SÜDSTRASSE 39-41
Tel. Eilbestellung 02403/25097

Autorisierte EPSON Vertretung
commodore Computer-Systemhändler

Aachen

SCHMUDTKE ELECTRONIC
VIDEO GENIE FACHHÄNDLER
Wir haben die neuen EACA-Geräte
Sandkaulstr. 84, 5100 Aachen, Tel. 0241/23217

Amberg

commodore COMPUTER
R. HIRSCH
Bürotechnik
Untere Nabburger Str. 13
8450 Amberg — Ruf 12717
Vertragshändler in der Oberpfalz

Arnsberg

ZENITH | data systems
Computersysteme, Programme
EDV-Assistenz
Ausstellung
5760 Arnsberg 1
Stembergstr. 34
Ing.-Büro Koob
5760 Arnsberg 2
Flurstr. 8
Tel. 02931/14441

Augsburg

RADIO LUKAS
DATENTECHNIK
Rufen Sie Tel. (08230) 95 55
8906 Gersthofen Schmutterstraße 2

Bad Homburg

Wegner Bildschirmtext Technologie
Bahnhofstr. 2, 6390 Usingen,
Tel.: 06081/3079
Computer-Systeme
BTX-CEPT-Editiersystem
Spezial-Entwicklung
Hard- und Software

ZENITH | data systems
bürodata
GmbH
Computertechnik u. Softwareentwicklung
kaufmännische + technische Software
Leitsysteme
Am Elisabethenbrunnen 1 · 638 Bad Homburg v.d.H.
Tel. 06172/47332 · Telex 418094 emrd

Bad Honnef

ABC 80
Der professionelle Klein-Computer
Software – Zubehör
industrie design
id
5340 Bad Honnef 6
Himberger Straße 5a
Telefon (0 22 24) 8 01 26–8 01 06

Bad Kissingen

Tandy Radio Shack
apple computer
Computer-Systeme
Winkelser Str. 23
Tel.: (0971) 64660
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE-HARDWARE-UMRÜSTUNGEN-
BERATUNG-SERVICE-EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Hemmerichstr. 10

Berlin

dipa
COMPUTER-STUDIO
GMBH
Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft – Schule – Büro und Industrie
Technischer Kundendienst
für ● Apple ● Imsai ● Videogenie
Epson ● Facit ● Qume ● Nec
● Horizon ● Centronics
Kurfürstenstr. 101, 1000 Berlin 30
★ 74809 # ★ 1766 #
Telex 186067 dipad
030/2135061

commodore COMPUTER
EHRIG
Computer + Bürotechnik in 4 Etagen
Techn. Kundendienst + Software Abt.
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46
341 7021

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 87 86 85

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 87 86 85

commodore COMPUTER
plastronic
Ihr Elektronik-Center in Berlin
Plastronic GmbH · Einemstraße 5
1000 Berlin 30 · T. 240181, Tx. 0184936 pnic d

MICRO 80 Computer
VIDEO GENIE
GENIE CENTER
mit eigener Servicestation
Computer + Monitore
Typenrad u Matrixdrucker
EDV Disketten·Etiketten·Tabellierpapier
Finanzbuchhaltung · Lohnbuchhaltung
System-Software · Spielprogramme
Berlin 12, Schlüterstraße 16
Tel. 030/312 59 13
Gesch. Zeiten Di. – Fr. 10 – 18 u. Sa. 10 – 13 Uhr / Mo. Geschlossen

MicroConsult SOFTWARE GMBH
● CP/M-Standard-Software
● Kommerzielle Software (z.B. FIBU, LOHN, ABF)
● Textverarbeitungssoftware
● Branchenlösungen
● Komplettsysteme
intersoft
MicroPro
● Beratung
● Schulung
● Service
● Programmierung
● Lieferung ab Lager
Micro Consult Software GmbH
Hohenzollerndamm 58
1000 Berlin 33
Telefon: (030) 823 10 80
● Intersoft-Vertretung Berlin
● Autorisierter Händler von MicroPro u.a.

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
Kurfürstendamm 121a, 1000 Berlin 31 (Halensee)
Telefon 030/8911082

GERB ELEKTRONIK BERLIN
Computer, Peripherie und Programme für jeden Anwendungsbereich!
Fachhändler für
GENIE, ZENITH, ALTOS, OSBORNE.
Spezialist für Sprachausgabe und Datenfernübertragung.
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-411061 · Telex: 182708 gerbf d

SHARP + Software
Fischel GmbH
T. 030/3236029
Kaiser-Friedr.-Str. 54a, 1/12
SHARP MZ80 Benutzergruppe
kein Beitrag, regelm. Treffen · T. 030/3236029

commodore COMPUTER
UNION ZEISS
Berliner Vertragshändler
Kurfürstendamm 57, Berlin 15
Tel. (030) 323061

Bielefeld

apple computer

Werner Gesellschaft mbH
für Computer + Textsysteme
Detmolder Straße 253
4800 Bielefeld 1
Tel. 0521/23025-27

Bonn

Die Welt der Mikrocomputer

Wir führen u. a.: Apple, Altos, IBM, Mannesmann, North Star, Osborne, Sirius.
Wir bieten: Beratung und Service
Das Fachgeschäft in Bonn:

ComputerLand®

Hohe Str. 73, 5300 Bonn/Tannenbusch,
Tel. 0228/665652

Bremen

WEBER Fachbereich Computer
SHARP-NEC-TELEVIDEO-EPSON u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (04 21) 49 00 10/19

ISI ELECTRONIC
(04 21) 49 19 80
Hamburger Str. 35/37

HEWLETT PACKARD
Taschenrechner- und Computersysteme
Softwarevertrieb und Softwareerstellung
Bethge + Strutz KG
St. Jürgen Str. 46, 28 Bremen
Tel.: 0421/700057

Bremens 1. Microcomputerfachgeschäft
HANS SCHRÖDER
Computer-Systeme
Kommerzielle Komplettsysteme
Tel. (04 21) 45 97 79
Föhrenstraße 19, 2800 Bremen 1

commodore COMPUTER

Paul F.W. Meister GmbH + Co.
Hastedter Dorfstr. 20,
2800 Bremen
Telefon 0421/498055
Filialen in Bremerhaven + Oldenburg

Microcomputer :
ATARI-NEC-SHARP-VC 20-GENIE
Drucker : ITOH-NEC-SEIKOSHA
Minifloppy's von 100KB-1.2MB
Microcomputer Systeme
Ingeborg Strie
2831 Schwaförden, Tel. 04277/516

Darmstadt

micro Computer-Zentrum
SPART ZEIT-BRINGT GELD

Information ist die beste Investition.

Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32

Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

ELEKTRONIK-BAUELEMENTE GMBH
LOTHAR SCHANUEL
Heidelberger Straße 73, 6100 Darmstadt
Telefon: (06151) 313890, Telex: 4197160
Vertragshändler für
apple computer
commodore

DPS µ Computer
COMPUTERGROSSMARKT FÜR HÄNDLER UND ENDKUNDEN
COMPUTER-SYSTEME mit kompletten Softwarelösungen: **NEC*** Z-80/8bit 1-Platz • **TELEVIDEO*** Z-80/8086 1 bis 16-Platz • **OLIVETTI*** Z-8000/16 bit 128-256KB • DRUCKER: Matrix von 7x7 bis 16x32 • Typenrad von 15 bis 80 z/s • Tintenstrahlprinter • TERMINALS-TVI • EDV-Zubehör
DATA SYSTEMS 61 DARMSTADT Rheinstraße 30
Tel: 06151/ 26 987 + 26 988 + 20 302

Dillenburg

commodore COMPUTER

dhs **DIETERMANN & HEUSER GMBH**
Biedenkopf · Marburg · Gießen · Wetzlar
Im Brühl 24, 6349 Greifenstein-Beilstein
Telefon (02779) 646 + 1096

Dortmund

TA Computer-Laden
Mikro
Müller 4600 Dortmund, Viktoriastraße 14 Sammelruf 528021, FS 0822581
alphatronic commodore ATARI

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, GENIE
BASIS 108/208/216, VC-20, SANYO
4600 DORTMUND 1
Güntherstr. 75
Telefon 0231/572284

TANDY TRS 80
Computer Shop + Service
Kampstraße 47
Tel. 0231/141164
Bornstraße 160 WEZ
Tel. 0231/836448
4600 Dortmund 1

commodore COMPUTER

HÖLTER BÜROSERVICE
IHR PARTNER FÜR BÜROIDEEN
Heiliger Weg 1, 4600 Dortmund, Tel. 0231/527197
Stembergstr. 38-40, 5760 Arnsberg, Tel. 02932/21071

Ihr zuverlässiger Partner für Z80-Systeme
cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand
Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T 0231/574064 · Tx 822631 cccsd

Düsseldorf

GVR DATENVERARBEITUNG
apple computer
Hardware, Software
Beratung, Verkauf, Ausbildung
GVR Datenverarbeitung
Dipl.-Kfm. Peter Weil u.
Partner mbH
4000 Düsseldorf, Schlüterstr. 1
Tel. 0211/664530

apple computer
CENTRONICS®
HÄNDLER GESUCHT
BOG
Beratung
Verkauf
Service
Rather Str. 25 · 4 Düsseldorf 30
(0211) * 487082 · Telex 0858 6761

ZENITH data systems
HOCO
Vertriebs GmbH
Flügelstraße 47 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211/776270 · Telex 8588060 hoco d

DATA BECKER hat die Lösung:

- **für den Privatmann** mit preiswerten Volkscomputern
- **für den Geschäftsmann** mit kompletten Problemlösungen
- **für den Großbetrieb** mit Netzwerk und IBM-Prozeduren
- **für Technik und Wissenschaft** mit Interfaces und Steuerungen

800 qm Großausstellung (ATARI, Basis, Commodore, EPSON, HP, MAI, Osborne, SIRIUS etc.), eigene Softwareabteilung, Schulungszentrum, moderne Fachwerkstatt.

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/312085 · im Hause AUTO BECKER

ITT 3030
auf Wachstum programmiert
ENERGOTEC — Datentechnik
Hardware — Software — Peripherie
Grafenberger Allee 130 a
4 Düsseldorf 1, Tel. 0211 - 683330

MDO
GESELLSCHAFT FÜR MIKROCOMPUTERSYSTEME DATENVERARBEITUNG UND ORGANISATION MBH
KAISERSWERTHER STR. 43 · 4030 RATINGEN 1
TELEFON (02102) 22021

---

commodore IBM
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (0211) 30 60 90

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME

Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke ESW 102, 103 und 3000
NEC Matrixdrucker und C. ITOH
NEC + Sanyo Monitore
Disketten Maxell · BASF

Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 713904

---

commodore COMPUTER
ECKHARDT GMBH datensysteme
4800 Bielefeld, Detmolder Straße 82,
Telefon (0521) 60057 · 4300 Essen 1,
Haumannplatz 9, Telefon (0201) 774077

COMPUTERSYSTEME
für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Lutronik · Pelmanstraße 59, Telefon 78 03 01
Ihr Problem – Unsere Lösung
LUTRONIK
COMPUTERSYSTEME

---

commodore olivetti IBM
Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ 0201/237139

Euskirchen

Computer **R. Kautenberger**
EPSON · ITOH · TANDON
TANDY · ADVANTAGE
SOFTWARE
5350 EUSKIRCHEN 02251/63078

---

commodore COMPUTER
büroorganisation hobby-esser gmbh
bergerstr. 110 ruf 02251-56666
5350 euskirchen

Flensburg

commodore COMPUTER
Heidrich-Rohwer GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft
2390 Flensburg
Trollseeweg 19a
Telefon 0461/40 36
büro+ technik

Frankfurt

Information ist die beste Investition.
micro Computer-Zentrum
SPART ZEIT - BRINGT GELD
Dreieichstr. 59,
Am Lokalbahnhof,
6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Centronics, Epson.

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
commodore COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
HEWLETT PACKARD
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

Computershop GmbH
SYSTEMBERATUNG
D-6306 Niederkleen · Mühlenweg 1
Tel. 06447-6631 · Telex 734628 msbd

---

printec dtv
Ihr Partner, wenn's um Drucker geht.
Gebietsvertretung der Binder Datentechnik und C. ITOH für Hessen, Rhld.-Pfalz und Saarland
Printec DTV GmbH
Daimlerstraße 14, 6452 Hainburg, Tel. (06182) 4053

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
sirius COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung-Service
Vertragshändler von:
apple II/III **Epson** **Olympia**
ESW-Boss
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (0611) 446016
Gaußstr. 12 (Nähe Zeil) eigene P

ZENITH data systems
S-100-Platinen
für Heath-Zenith im Programm
Beratung, Verkauf, Service
BCS
Berliner Ring 9, 6233 Kelkheim/Ts.
Tel. 06195/2091

Anlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG · 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 0611/23 40 91/92 23 41 36

ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Aller Industrievertretung
Typenraddrucker-Brother-Apple-ITT 2020 mit Software schon für monatl. DM 210,— incl. MwSt.
Humboldstr. 60, 6000 Frankfurt 1, Tel. 0611/550978

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp VC-20, Drucker und Monitore für alle Systeme
MICROPOINT Electr. GmbH, Alt Griesheim 27, 6230 Ffm. 80, Tel. (0611) 384742. Mo—Fr 10—18.30, Sa 9—13.00.

commodore COMPUTER
bco Büro-Computer + Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/M. 1
Tel. 0611/550456-57
★ Hardware ★ Software ★ Ausstellung ★ Sofort-Service

Freiburg

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und µ-Computer

commodore COMPUTER
Beratung · Verkauf · Service
epple + straub gmbh
Glotterpfad 8
7803 Freiburg-Gundelfingen
Tel. 0761/580551

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Fulda

commodore COMPUTER
Trigon Computer
Software-Hardware Vertriebs GmbH
Lindenstr. 24 · 6400 FULDA
Tel. (0661) 21017/18

Fürth

MIKRONIK
Gesellschaft für Computeranwendung mbH
Königstraße 125, 8510 Fürth, Tel.: (0911)775544
Die gesamte Micro-Pro-Software in deutscher Version mit umfangreichen deutschen Handbüchern (WORDSTAR, MAILMERGE und DATASTAR, INFOSTAR in Vorbereitung). Komplette Systeme von 5" Floppydisk bis 96 MB Fest-/Wechselplatte mit Betriebssystem CP/M 2.2 oder TurboDOS, dem CP/M-kompatiblen single user und multi user/multi processor Betriebssystem. Alle Systeme basierend auf IMS-5000, IMS-8000 und dem superschnellen KD-3000 (80 kB Speicher, 63 kB frei verfügbar).

Göttingen

commodore COMPUTER
Computerdienst
Brockhaus & Müller KG
Weender Landstraße 3
(Iduna-Centrum) ·
3400 Göttingen ·
Telefon 0551/45977

Tandy Radio Shack Vertragshändler Servicestation ALTOS
ecg Computerservice
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postf. 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen
Hardware · Software · Beratung · Service · Zubehör

Gummersbach

commodore COMPUTER
Electronic— Büromaschinen Halstenbach GmbH
Am Bismarckplatz, Rathaustreppe
5270 Gummersbach 1
☎ (02261) 26433/67454
eigene Software-Entwicklung

Hagen

commodore COMPUTER
Carl Meister
Ein Unternehmen der Gerlach-Gruppe
Steinhausstraße 36
5800 Hagen, Tel. 02331/64444-47
Hardware · Beratung · Service · Software

Hamburg

DIGITEC
★ BURROUGHS ★
★ ITT 3030 ★ SORD ★ CENTRONICS
★ OLIVETTI M20 ★ ATARI ★
Digitec GmbH Schubertstraße 9
D-2000 Hamburg 76
☎ Sa.-Nr. 0 40-229 20 31

commodore COMPUTER
BDB BÜROG
Eiffestraße 398
2000 Hamburg 26
Tel. 040/257011

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme
ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy
- Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
- Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
- eigener Technischer Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

Cromemco
Werksvertretung:
digitronic
computersysteme gmbh
Am Kamp 17
2081 Holm bei Hamburg
Tel. 0 41 03 / 8 86 72, 73

Mikrocomputer und Systeme
Drucker von Seikosha und Oki
Speichermedien von 3M und Maxell

ALFRED GRAUMANN Elektronik-Vertrieb
Alexanderstr. 18, 2000 Hamburg 1
Tel. (040) 245131, FS 211768 agev d

HEWLETT PACKARD HEWLETT PACKARD

Reinhard Falk
BüroElectronic

Überseering 23, 2000 Hamburg 60,
Telefon 0 40/631 55 56

MAMACO

MAMACO GmbH
Computer + Datentechnik

Esplanade 6 · 2000 Hamburg 36
Telefon (040) 340511 · Telex 2162540
Mo. bis Fr. von 9 bis 18 Uhr geöffnet
Sa. nach tel. Vereinbarung
CP/M-Systeme mit Standardsoftware
Individuelle Programmerstellung
Service-Werkstätten bundesweit

BCA

Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545

CENTRONICS einfach besser · Datarent · ONYX Computer GmbH
LOMAC · DeTeWe · OLYMPIA

Hanau

CP COMPUTER PRODUCTS

Hospitalstr. 2 – 6450 Hanau
Telefon: 0 61 81/2 24 11

Apple II
Apple III
Epson
Centronics
Zubehör

Apple-Level 1 – Service-Center

Hannover

COMPUTER STUDIO
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21
Tel. (0511) 791111
APPLE, TRS-80, DRUCKER, PLOTTER,
SOFTWARE: Standard-Software. Software nach Maß.

OSE

Mikrocomputer kommerzielle Anwendungen

Hardware · Software · Beratung · Service
Vertragshändler von
apple II + III · Honeywell Bull

OSE — Gesellschaft für Organisationsberatung und Software-Entwicklung mbH
G.-Keller-Str. 1 · 3000 Hannover 51 · Tel. 0511/690000

TCV STROETMANN **COMPUTERZENTRUM**
SHARP + EPSON-Spezialist
3000 Hannover 1, Podbielskistr. 129, Tel. (0511) 696329
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

★ Software
★ Hardware
★ Service
★ Beratung
Ihr **Partner**
★ Drucker
★ Peripherie

apple computer

BROSIUS COMPUTERSYSTEME **KÖHLER**
Lister Kirchweg 111
3000 Hannover 1
☎ 0511/663096

Mikro
TA Computer-Laden
Am Marstall 20/22
3000 Hannover 1
Telefon (0511) 14629
alphatronic
trend DATA

● Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme
ALTOS · OSBORNE
CMS 8000 · **Tandy**
● Große Auswahl an Druckern (Centronics, Facit)
● Betriebssystemunterstützung und Anwendungssoftware
● eigener Technischer Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

ICS **COMPUTER-BERATUNG**
Langenfelder Straße 43, 3262 Auetal 6
Telefon 05752/1333

Heidelberg

HEWLETT PACKARD

HEIDELBERGER COMPUTER CENTER

micro-data GmbH, Tel. 06221/27132
Bahnhofstr. 1, 6900 Heidelberg

Heidenheim

---

commodore COMPUTER

BÜRO TECHNIK GmbH & Co. KG
Wilhelmstr. 44 · 7920 Heidenheim/Brenz
Tel. (07321) 45072/73

Heilbronn

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728 273 Lukas

---

commodore COMPUTER

Seel: Beratung Service Hardware Software
SEEL-Büromusterhaus GmbH & Co. KG
an der Autobahn Stuttgart — Heilbronn,
Ausfahrt Ilsfeld, 7129 Ilsfeld
Am Wollhaus 6, 7100 Heilbronn, Tel. (07062) 6027

Hirschau

CONRAD ELECTRONIC

Hauptverwaltung und Versand
8452 Hirschau ● Tel. 09622/19111
Telex 6 31 205

Deutschlands größter Elektronik-Versender

Filialen
1000 Berlin 30 · Kurfürstenstraße 145 · Tel. 0 30/2 61 70 59
8000 München 2 · Schillerstraße 23 a · Tel. 0 89/59 21 28
8500 Nürnberg · Leonhardstraße 3 · Tel. 09 11/26 32 80

Ingolstadt

BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★
Software ★ Zubehör ★

SHARP **ATARI**
Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (08407) 8598

DCS

Ihr Partner für moderne Bürocomputer-Systeme

Wir bieten Ihnen umfassenden Service.

8070 Ingolstadt, Goethestr. 40, Tel. (0841) 58058

Kaiserslautern

Computer: ITT 3030 - KISS - VIDEOGENIE
Drucker: PHILIPS - ITOH - OKI - EPSON - DIABLO - OLYMPIA -OLIVETTI
Beratung - Programmerstellung - Vertrieb - Service
DATACOM Ingenieurgesellschaft mbH
Altenwoogstr. 31, 6750 Kaiserslautern, Tel. 0631/40806

Karlsruhe

MKV
Microcomputer Vertriebsgesellschaft mbH

- Mikrocomputer
- Beratung
- Peripheriegeräte
- Fachliteratur
- Service
- Schulung

Vertriebsstelle Karlsruhe:
Kriegsstraße 164, 7500 Karlsruhe
☎0721-29243

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Kaiserstraße 130, 7500 Karlsruhe 1, Telefon (0721) 172-0
FischerBüroCenter
»Papier Fischer«

mm COMPUTER
Vertriebsbüro Karlsruhe
Hirschäckerstr. 2
7500 Karlsruhe - Hagsfeld
Tel.: 0721/689316

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION
Hardware
Software
Service
TEXAS INSTRUMENTS
SANYO
CENTRONICS
ISYS-Ingenieurgesellschaft
Linkenheimer Str. 56 · Tel. 07244/92564
7513 Stutensee 1 (Blankenloch)

Kassel

commodore COMPUTER
Vertragshändler in Kassel
Hermann Fischer oHG,
Rudolf Schwander-Str. 5, 3500 Kassel,
Tel.: 0561/70087

Kiel

SCHLÜTER electronic
ITT 3030 System Berater
Eckernförder Straße 280
D-23 Kiel-Kronshagen
Tel. 0431/54546

mcc Laden
Micro Computer Christ
Rathausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (0431) 96376
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

Kirchheim

commodore COMPUTER
MELOS
Computersysteme und Software GmbH.
Paradiesstr. 14, 7312 Kirchheim/Teck
Tel. 07021/3944

Kleve

commodore COMPUTER
Feldmann + Luft
Emmericher Str. 223
4190 Kleve-Kellen
T. 02821/91038
Büromaschinen + Computer

Koblenz

commodore COMPUTER
Martin RADKE
Freiherr-vom-Stein-Str. 1-3 und
Elgendorfer Str. 49, 5430 Montabaur
Tel. 02602/2058-9

Köln

BASIS
apple II
Vertragshändler + Service-Centrum
Köln (02 21) 21 57 36
Telex 8 885 365 ruco
rudolph computer

COMPUTER STORE
GÜRZENICH-PASSAGE
Quatermarkt 5 5000 Köln 1
Tel. 02 21 / 24 73 85 · Telex 8 87 45 87

HEWLETT PACKARD
BÜRO MASCHINEN
braun
AM RUDOLFPLATZ
5000 Köln 1 · Habsburgerring 9/13
Ruf (02 21) 21 91 71

EDV GITH
SYSTEMHAUS
Erprobte EDV-Lösungen für Kommerzielle Einsätze
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81
commodore

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbj data systems
H. Keppel
Odenthaler Str.136, Pf.200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

Die Welt der Mikrocomputer

Wir führen u.a.: Apple, Altos, Atari, Basis, Canon, Centronics, DEC, Epson, IBM, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
Das Fachgeschäft in Köln:

ComputerLand®

Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

---

commodore COMPUTER

Helmut Proxa GmbH & Co. KG
★ Beratung ★ Verkauf ★ Service ★
Software ★ Interface-Entwicklung
ultra electronic, Eupener Str. 1,
5000 Köln 41, Tel. 0221/491091

---

commodore COMPUTER

GTO
Gesellschaft für Textverarbeitung und Büroorganisation mbH,
Robert-Perthel-Str. 3,
5000 Köln 60, Tel. 0221/171005

Krefeld

commodore COMPUTER

schröter + suchanek GmbH
Ostwall 49 · 4150
Krefeld 1 · Pf. 2670 · Tel. 02151/33257

SVI
Computer Centrale

commodore COMPUTER



Ladenlokal:
Carl-Wilhelm-Str. 27
Tel.: 02151/64285
Büro + Service:
Breuershofstr. 40
Tel.: 02151/36056
4150 KREFELD

Landau

DATA-SERVICE DFÜ
Computer-Systeme · Software · Zubehör
commodore · apple computer

- autorisierter Vertragshändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger + pünktlicher Kundendienst

6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Telefon (06341) 83072/73

---

commodore COMPUTER

DATA-SERVICE
Computer-Systeme · Software · Zubehör
6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Telefon (06341) 83072/73

Landsberg

commodore COMPUTER

OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/395 99

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/3 95 99
Fachhändler für Commodore
Olympia · Boss u. Casio-Computer
Hardware - Software - Beratung

Langenfeld

commodore COMPUTER

CRR Computer-Ring Rheinld.
Solinger Straße 159 ·
4018 Langenfeld ·
Tel. (02173) 22372
MICROBAU 8000 — Der Baustellencomputer, Kompaktsystem für das Baugewerbe, Vermessung, Kalkulation, Rechnung, Aufmaß, Plotten

Lehrte

ZENITH data systems

IDEFA oHG
I + F Ulrich
Kurzestraße 13
3160 Lehrte
Tel. 05132/3803

Limburg

commodore COMPUTER

M&H BÜRO+HANDELS-CENTER
Müller & Höhler
Industriegebiet
Offheimer Höhe,
6250 Limburg-Offheim,
Tel. (06431) 5574

Lohne

hp **HEWLETT PACKARD**
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Münch Datensysteme
Brinkstr 43
2842 Lohne (Oldb)
Telefon 04442/2516

Ludwigsburg

commodore COMPUTER

Seel: Beratung Service Hardware Software
SEEL-Büromusterhaus GmbH & Co. KG
an der Autobahn Stuttgart — Heilbronn, Ausfahrt Ilsfeld, 7129 Ilsfeld
Am Wollhaus 6, 7100 Heilbronn, Tel. (07062) 6027

Ludwigshafen

SÜSS

SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (0451) 70 50 30/70 51 51

commodore COMPUTER
SCHOFFEL Ingenieurbüro-Computertechnik Beratung — Verkauf — Service
LÜBECK (0451) 72840, TECHAU (04504) 281
Rohlsdorfer Weg 33, 2409 Techau

Mainz

SOFTWARE SERVICE
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

Mannheim

SCHAPPACH-COMPUTER
6800 Mannheim S6, 36, Tel. (0621) 12662.
Wir führen:
Apple, Atari, Sharp, Commodore, VC20, Centronics, Sanyo und andere Hersteller.
Wir bieten:
Bestpreise ★ Service ★ Beratung ★ Software ★ Lieferfähigkeit ★ Erfahrung ...!

spima COMPUTER
N 7,8 und Q 3,8 · Tel. (0621) 12302 od. 104523

+ + + BASF + + + BASF + + + BASF + + + BASF + + +
BASF-DISKETTEN weil Qualität kein Zufall ist !!!

Sonder-Preise:	8 u. 5,25"	8 u. 5,25"	8 u. 5,25"
Gültig ab 1.11.82	einf. Aufz.	dop. Aufz.	dop. Aufz.
netto/inkl. MwSt.	**einseitig**	**2-D**	**1-D**
50 Stück á	DM 6,72	9,83	7,57
100 Stück á	DM 6,50	9,15	7,34
200 Stück á	DM 6,33	8,93	7,12
500 Stück á	DM 6,10	8,81	6,89
1000 Stück á	DM 5,59	8,80	6,72

Händleranfragen erwünscht — Disketten-Depot kostenlos!
Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette — Phönix-Platte per Stück ab DM 361,60
Kompatibel zu: Nixdorf, Siemens, Kienzle, HB, CTM, NCR, MDS, Prime, Wang, CA, DDC, Ampex, CDC
NEU + + NEW + + Fast alle Disketten für die unterschiedlichsten Textverarbeitungssysteme lieferbar

Diskettenablage	**Inhalt 40 Disk.**	**Inhalt 80 Disk.**
8 Zoll p. St.	DM 92,66	DM 133,34
5,25 Zoll p. St.	DM 62,15	DM 92,66

G-DAS-Datenservice
Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52
Tel.-Nr. für EILAUFTRÄGE 0621/705625

commodore COMPUTER
GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

GAUCH+STURM
Computersysteme + Textsysteme
Ihr Partner für **sirius COMPUTER**
Casterfeldstr. 74-76, 68 Mannheim 24
Telefon (0621) 852045, Teletex 6211912

ZENITH data systems
ELCON
Verkauf, Beratung, Systemanalyse, Entwicklung und Schulung
Speyerer Str. 32, 6833 Waghäusel 2,
Tel. 07254/72556

Marktredwitz

Computershop
STEINWALD ELEKTRONIK
Egerstr. 23, Tel. 09231/62971, 62141
TI, Sinclair, Epson, Brother, EDV-Bedarf, Software
Monroe Vertragshändler

Moers

commodore COMPUTER
Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 22827

Mühlacker

apple computer
SEMED GmbH
Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service
EPSON
BASIS
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

Apple-Computer
die Profi-Systeme Apple II und III, komplette System-Lösungen mit Software ab DM **4.998,—**
Epson HX-20
MX 80, MX 82FT, MX 100
BASIS 108 — ATARI 400/800
Beratung — Verkauf — Service
MICRODEX GmbH
Mühlfelderstraße 2, 8036 Herrsching,
Telefon 08152/1091, Telex 5270200

ITT 3030
AUF WACHSTUM PROGRAMMIERT!
Karl Heinz PRILLER • Micro-Computer
Varnhagenstraße 13 • 8000 München 60
Telefon: (089) 8346365

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 557066/7

schulz computer
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Commodore * Sirius * Osborne
Hewlett Packard * EDV-Zubehör
Watanabe * Microcomputer Bauteile
Literatur
Schulz Computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

schulz
Beratung * Verkauf * Kundendienst
Alphatext * Sirius * BMC if 800
Commodore * Diablo * Compucorp
Honeywell Bull * Hewlett-Packard
EDV-Terminals * Monitore
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192, 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

ITT 3030 - OLIVETTI M20 - PHILIPS P2000 - ALTOS
Ihre Adresse für MICROCOMPUTER mit
Beratung, Organisation, Schulung, Software und Service:
8000 München 71, Stäblistr. 6, Tel. 089/789081
SINGHAMMER - COMPUTER

CP-Einkaufsführer Das aktuelle Verzeichnis der Fachhändler

commodore COMPUTER

Alle Commodore Systeme und Zubehör
Beratung — Verkauf — Service
MICRODEX GmbH
Tel. 08152/1091 · Telex 5270200
8036 Herrsching, Mühlfelderstr. 2

HEWLETT PACKARD

Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 089/1482-0

SCHWIND DATENTECHNIK GMBH
Ebenböckstr. 4, 8000 München 60,
Tel. 089-8349716
Computersysteme, Drucker, Software

Ihr commodore-Händler in München für Hard- und Software

Heilmeier & Steinberger GmbH
Bürocomputer
Leopoldstraße 204, 8000 München 40
Telefon: 089/364018-19

---

sinclair

Sinclair, Postfach 6352 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

---

mm COMPUTER
Vertriebsbüro München
Kistlerhofstr. 119
8000 München 70
Tel.: 089/78 52 320

---

commodore COMPUTER

Büromaschinen Benno Knöbel
8000 München 2, Dachauer Str. 145,
T. 089/195502, 8400 Regensburg,
Brückstr. 4, T. 0941/562494

MMOS UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING----------SERVICE

IHRE LÖSUNG
Apple — Basis — Altos
Televideo — Cluster/one
CP/M — Oasis — Netze
Software
Schlüsselfertig

H. Schmidt, Putzbrunner Str. 36
8012 Ottobrunn, T. 089/6015705

Bürozentrum Oberland

der Personal-Profi:
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222

olivetti M20

COMPUTER CENTRUM POLLACK
TeleVideo-Systeme für Großhandel, Büro, Handwerk, Zahnarzt, Handelsvertreter
Helene-Mayer-Ring 14, 8000 München 40
Tel. 089/3515066

---

apple computer

Neu in München!
computer Fachgeschäft
Computer Fachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301, 5021188

---

commodore COMPUTER

Computerland
Briennerstr. 44
8000 München
Tel. 089/526205

Münster

commodore COMPUTER

Günter Behrens
Datensysteme
4400 Münster
An der Kleimannbrücke 10,
Postfach 1746, Telefon (0251) 324017

Nürnberg

OASIS
Betriebssystem + Softwarepakete

PTM GmbH
Fürther Str. 338
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/32 90 60
Telex 622 545

HEWLETT PACKARD

Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.

winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach ☎ 09122/74500

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp VC-20, Drucker und Monitore für alle Systeme

MICROPOINT Electr. GmbH, Werderstr. 18a,
8500 Nbg. 20, (0911) 537440, Mo—Fr 10—18.00.

---

apple computer
BASIS SYSTEME

- Beratung und Verkauf
- Hard- und Softwareentw.
- Sonderinterfaces, Industriesteuerungen, Meßwerterfassungsanlagen
- eigene Fertigung und Service

SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft m.b.H.
Roritzerstr. 28, Tel. (0911) 334835
8500 Nürnberg 90, Postf. 910349
Vertrieb: Telefon (0911) 37023

Schuster & Walther

alphatronic
Der Deutsche Micro.
Bei uns.
Innere-Cramer-Klett-Str. 4–8
8500 Nürnberg
Tel. 09 11/53 34 01

SYSTEM INS BÜRO

---

commodore COMPUTER

E. Barthelmeß
COMPUTERSYSTEME FÜR BÜRO UND INDUSTRIE · WISSENSCHAFT UND SCHULE
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272
8400 Regensburg (Computerladen im Gewerbepark) Donaustaufer Str., Tel. 0941-48299

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH

MCPS

APPLE, SHARP, EPSON, CENTRONICS, FELTRON
IBS-Interface, SINCLAIR, SOFTWAREERSTELLUNG
Denisstraße 75, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

commodore COMPUTER
Wieland-Löw GmbH
Äußere-Further-Str. 4a
8501 Wendelstein
Tel.-Nr. 09129/8015

Sicher ist besser.
San Data GmbH
Unternehmensberatung
Micro Computer Vertrieb
Schafhofstr. 10
8500 Nürnberg 10
Tel. 0911/529190
Autorisierter Vertragshändler für
apple computer TEXAS INSTRUMENTS
Drucker: Oki, Kienzle, Epson
Umfangreiche Standard-Software
Individual-Programmierung

commodore COMPUTER
bks **Beratung und Software GmbH**
Pirkheimer Str. 50
8500 Nürnberg, Tel. 0911/362939

Overath

commodore COMPUTER
NORBERT STELLBERG
Blindenaaf 36, 5063 OVERATH
Tel. 02206/6644

Osnabrück

Heinicke-electronic
BASIS · Apple · Commodore · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (0541) 82799

Reutlingen

IBM Personal-Computer
Vertr. durch: Karl Kucera,
EDV-Beratung + Vertrieb,
Hans-Reyhing-Straße 16,
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 23542

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
MAUERSTR. 8
7410 REUTLINGEN
Tel.: 07121/36270, 07433/6598
24-STUNDEN-SERVICE

Rosenheim

Szeredy ELEKTRONIK GMBH
Ihr Fachhändler in Hard- und Software für
commodore COMPUTER
VC 20 sirius COMPUTER
8200 Rosenheim, Am Salzstadl 17, Tel. 08031/36625

mm COMPUTER
Hallwanger Str.59
8210 Prien
Tel.: 08051/3074
Tx: 525 400 mmco-d

Saarbrücken

commodore COMPUTER
C.O.S
Computer Organisation GmbH,
Saarbrücken, Stengelstr. 3, T. 0681/52035-36

Schwandorf

commodore COMPUTER
Büro + Datensysteme GmbH
BDS
Ettmannsdorfer Str. 8,
8460 Schwandorf,
Tel. 09431/20478

Büro und Datensysteme GmbH
BDS
sirius COMPUTER
Hard- und Softwareberatung · Computer EDV-Zubehör
BDS — Büro- und Datensysteme GmbH, Ettmannsdorfer Str. 8, 8460 Schwandorf, Tel. 09431/20478

Siegen

Mikrocomputer-Systeme
ITT 3030
commodore COMPUTER
auf Wachstum programmiert
SRZ
Ihr Hard- u. Software-Partner —
SIEMAG Rechenzentrum GmbH
Obere Industriestraße 6 · Postfach 12 10
5902 NETPHEN/SIEG · Telefon 0 27 38/333

Singen

commodore COMPUTER
Schellhammer
7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/65063, Tx.: 0793716

Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI
OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Wuppertaler Str. 58
5650 Solingen 1
Tel. (02122) 51637

Stuttgart

alphatronic
ITT 3030
Hardware
Software
Fachberatung
Organisation
Schulung
Kunden-
dienst
MICRO COMPUTER ZENTRUM
bierbrauer + nagel
Das große Haus der Bürowirtschaft
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stgt. 80, Tel. 0711/78 62-1

Arlt
Bauelemente
für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arlt Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11/24 57 46
Plotter-Watanabe + TEXAS TI 99/4 A + Software
Commodore VC 20 + Datasette + Floppy + Printer
Video Genie I + II + III + Colour Genie + Expander + Floppy + Printer
BASF Drive + Disketten + Software + Kassettenrecorder
Sanyo + AVT + Zenith Monitore + schwarz/weiß-Farb-FS
Sinclair ZX 81 + 16 K-RAM + Drucker
Keyboard Papier Mikro-Professor + Zubehör
CASIO FX 9000 P

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 0711/7156775

apple MICRO-COMPUTER Tandy Radio Shack
eschenbrenner + sauer gmbh
Alte Weinsteige 40 · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-60 53 09

apple computer
TEACH Hard- + Software
Vertrieb GmbH + Co · Tel. 07156-5071
Postfach 310920, 7000 Stuttgart 31
Apple-System-Binder-Drucker
Software für Apple II + III
Finanzbuchhaltung, Lager, Fakturierung,
Textverarbeitung
Herstellung + Lieferung von Hardware
8-Zoll-Laufwerke, 8-Zoll-Controller,
Drucker-Interface, 80-Zeichen-Karte
umschaltbar, Controller u.v.a.m.

Olympia Boss
Tandy-TRS-80
LNW 80 Color
Heath/Zenith 89
Osborne Computer
Komplettsysteme · Sonderzubehör
HALLER & TIETZE GmbH
Fachgeschäft für Computer
und DV-Organisation
7000 Stuttgart 1 · Tel. (0711) 293792
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz)

commodore COMPUTER
MAIER + PARTNER
KRIEGERSTR. 13
7000 STUTTGART 1
Tel.: 0711/296573
24-STUNDEN-SERVICE

commodore COMPUTER
Seel: Beratung Service
Hardware Software
SEEL-Büromusterhaus GmbH & Co. KG
an der Autobahn Stuttgart — Heilbronn,
Ausfahrt Ilsfeld, 7129 Ilsfeld
Am Wollhaus 6, 7100 Heilbronn, Tel. (07062) 6027

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard
als Vertragspartner
bieten wir professionelle
Computer-Lösungen.
KÜBLER BÜRO · DATENTECHNIK
7000 Stuttgart 1
Silberburgstr. 145
Tel. 07 11 / 61 06 51

Trier

commodore COMPUTER
C.O.S
Computer Organisation GmbH,
Zuckerbergstr. 21, 5500 Trier, T. 0651/44077

EDV LEHR
alphatronic apple HEWLETT PACKARD
Micro Computer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

NC NovoComp
Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
µComputer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ⁄⁄ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt)

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Unna-Massen

IBM
Dipl.-Ing. Klaus I. Rings
Small Business Service
Postfach 1851, 4750 Unna
Personal Computer

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

commodore COMPUTER
Maier Datensyst. GmbH
Gnädlingstr. 5, 7730 VS-Weilersbach
Tel. 07721/70322
Computer Bauknecht
Rottweilerstr. 10, 7230 Schramberg
Tel. 07422/6012

Ihr Partner für sirius COMPUTER
Computer Bauknecht · Rottweilerstr. 10 · 7230 Schramberg
· Tel. 07422/6012 ·
Maier Datensysteme GmbH · Gnädlingstr. 5
7730 VS-Weilersbach · Tel. 07721/70322

CP-Einkaufsführer

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

Wiesbaden

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

Wilhelmshaven

Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör
Tandy TRS-80
SHARP
CASIO
OSBORNE
ATARI u.a.
Renken Computer Systeme
2940 Wilhelmshaven
Bismarckstrasse 150
Telefon 04421-12636

Worms

COMPUTER-CENTER-WORMS
ACHIM KOHLER
Binger Str. 25, 6520 Worms
Tel. 06241/7210
autorisierte Vertragshändler
commodore
ATARI

Wuppertal

commodore COMPUTER
MEIERS
Büroorganisation GmbH & Co. KG
Friedrich-Engels-Allee 352-356
5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/556060
Beratung, Service, Software für das Plzg. 56.

Würzburg

SCHÖLL
Büroladen
commodore
Systemhändler
für Unterfranken
Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg
Tel. 0931/50488
Beratung
Verkauf
Kundendienst

ÖSTERREICH

Graz

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Linz

Ihr Partner für **sirius COMPUTER**
Pero-Computer
Schubertstr. 46, 4020 Linz, Tel. 0732/662635, Tx. 021743

Wien

computer city
... die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer.
Hardware — Software — Beratung — Service — Schulung
Atari, Apple, CBM, Video Genie, Color Genie, DEC, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals), Fachliteratur und EDV-Zubehör
Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel. (0222) 755382
8020 Graz, Annenstr. 57, Tel. (0316) 911746

Ihr Partner für: sirius COMPUTER
COTTAGE-Computer
Dipl.-Ing. Michael Reinprecht
1180 Wien, Colloredogasse 24
Tel. 312543, Telex 114747

SCHWEIZ

Bern

COMPUTERLAND AG
Länggaßstrasse 43-45 CH-3012 Bern
Tel. 031 24 25 54
APPLE, CBM, SIRIUS, OSBORNE, SINCLAIR, EPSON, FACIT, OLYMPIA, WATANABE, SHARP,
... und was sonst noch dazugehört.

Fachbücher vom M&T-Verlag

Personal Computer Lexikon

1982, 136 Seiten
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch. So gibt es auch beim Lesen englischsprachiger Dokumentationen keine Probleme.
Best.-Nr. MT 390 DM 19,50*

Personal Computer richtig eingesetzt

1981, 150 Seiten
40 Applikationsberichte aus dem kommerziellen und technisch-wissenschaftlichen Bereich. Tabellarische Übersicht aller auf dem deutschen Markt gängigen Personal Computer-Systeme und den wichtigsten Kenndaten.
Best.-Nr. MT 300 DM 29,—*

Planen und kalkulieren mit Visicalc®

1982, 133 Seiten
Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc® erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten dieses Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird Ihnen die grundlegende Handhabung von VisiCalc® ausführlich erklärt. VisiCalc® ist eines der leistungsfähigsten Programme, die für Personal Computer geschrieben worden sind. Es erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen.
Best.-Nr. MT 450 DM 29,80*

* alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten

computer persönlich
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Telefon 089/4613-225

ALLE: 8.– DM (INCL. 13,– DM)

Superdiscount, solange Vorrat reicht

6502 BÜCHER Belieferung per Nachnahme

	bisher	jetzt
Für den 6502 Profi:		
■ Programming Manual	28,00	8,–
■ Hardware Manual	24,90	8,–
■ Text Editor Manual	8,90	3,–
■ Assembler – Preliminary Manual	10,20	5,–
■ Cross-Assembler – Preliminary Manual	12,70	3,–
■ Terminal – Interface Monitor	12,90	5,–
■ Math Subroutines – Programming Manual	15,45	6,–
■ KIM 1 + 2 + 3 + 4 Manual	29,05	3,–
■ Datenblätter: 6500 + – 6520 + 6522 + 6530 + 6532 – 65XX Instructionsset	5,70	3,–
■ CBM 2001 Schaltpläne + ROM-Listings 156 S.	86,00	5,–
Für Maschinensprache: 100 Programme		
■ First Book of...	19,80	5,–
Für CBM Commodore Einsteiger:		
■ 1 Getting Started	14,90	3,–
■ 2 String and Array Handling	14,90	3,–
■ 3 Graphics Features	14,90	3,–
■ 4 Cassette Storage	14,90	3,–
■ 5 Miscellaneous	14,90	3,–
Für alle Bücher und Datenblätter		
■ Ordner – stabiles Kunstleder	4,90	2,–

DATA SYSTEMS
Rheinstraße 30
6100 Darmstadt
Tel. 06151/26 987+8+20 302

Der Einkaufsführer von

Computer persönlich

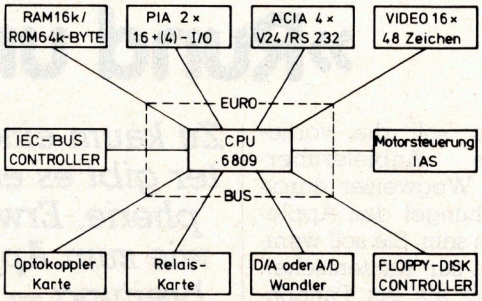
Unser Wegweiser zum Fachhandel

Über Ihren Eintrag sprechen Sie am besten mit Frau Heinrichs:

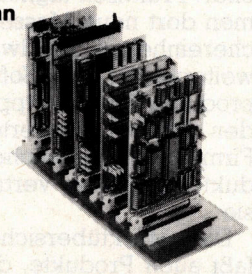
Tel. 089/4613-118
Computer persönlich
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München.

BASys

Base Ten **A**llround Computer **Sys**tem



- **Universell einsetzbares Computer-System**
- **CPU als „Single Board Processor" einsetzbar**
- **Europakartenformat/Euro-Bus-System**
- **Hoher Qualitätsstandard – MIL – STD bestückbar**
- **Einsatzbereich auch bei extremen Umgebungsbedingungen**
- **Preiswert – kurze Lieferzeit**
- **Bitte fordern Sie weitere Unterlagen an**



BASE 10
Perfekte Elektronik

BASE 10 Systems Electronics GmbH
Berg-am-Laim-Str. 47
D-8000 München 80
Tel. 089/401806/Telex 529634

35,5 KByte

Erweitern Sie doch einfach Ihren noch „kleinen"

SHARP-PC 1500

BASIC-Taschencomputer durch Einbau unseres **32-KB-RAM-EXTENSOR** auf stolze 35,5 KByte CMOS-RAM

- Interface-Anschluß u. Modulfach bleiben frei!
- Einbau des **32-KB-RAM-EXTENSOR** auch durch uns möglich — dann mit Garantieleistung
- **PC 1500-Interfaces** für Industrie und Hobby sofort ausf. Unterlagen gegen Freiumschlag anfordern

WAGNER elektronikgeräte — entwicklung
Postfach 32, 7300 Esslingen, Tel. (07 11) 38 25 04

Nanayakkara

Elektronische Bauelemente

Sinclair

Sinclair ZX81
(mit original engl. Handbuch) .....250,—
ZX16K RAM Pack. .....DM 150,—
ZX-Drucker .....DM 290,—
ZX64K RAM Pack. für Sinclair ZX81 .....DM 340,—
RAMs, ROMs, EPROMs von führenden Herstellern (Motorola, Intel, NEC, Hitachi) auf Anfrage.
Ab Lager lieferbar.
Preise inkl. MwSt., nur Versand, Porto/Verp. DM 7,50
Preisänderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Camesallee 25, D-4005 Meerbusch 1
Tel.: 02159/7724, Telex: 853411

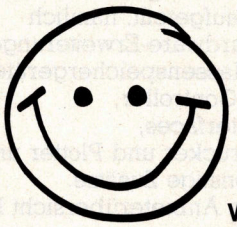
TONACORD-APPLE-II + Software auf 5,25" DOS 3.3

1. BtX-Decoder-Karte mit Software über Akustik-Koppler ohne Post-Modem betriebsfertig
DM 4950,—

2. VIDEO-FILM-VERLEIH für die komplette Abwicklung mit Statistik und Tagesabrechnung
DM 2450,—

3. EKO = ENERGIE-KOSTEN-OPTIMIERUNG zum Ausdruck von ENERGIE-SPAR-GUTACHTEN für Heizungsbauer, Energie-Fachberater, Architekten. Mit DM-Kosten-Vergleich für Öl, Erdgas, Steinkohle, Tagstrom, Nachtstrom, Flüssiggas, Sonnen- und Wind-Energie, Wärmepumpen. Amortisationsberechnung, DM-Angabe für die jährliche Einsparungsmöglichkeit
DM 1750,—

TONACORD · Pf. 1444 · 2330 Eckernförde



Selbermachen macht Spaß!

alles für APPLE newcomer oder oldies

Wir liefern nicht nur pünktlich, sondern wir bieten auch Reparaturservice

	Platine:	Bausatz:	Aufgebaut:
Computerboard für APPLE Software mit 48k, Sockeln, sämtlichen Teilen	250,00	850,00	1150,00
Computerboard wie vorstehend, mit aufgebautem Netzteil und Tastatur		1195,00	1495,00
16k Erweiterung (Language Karte)	80,00	150,00	200,00
Z80 Karte (z. B. für CPM)	80,00	200,00	250,00
EPROM Burner	80,00	200,00	250,00
80-Zeichenkarte mit Softswitch und bis zu 4 Zeichensätzen mit 1 Zs.	120,00	280,00	380,00
Disk Controller	80,00	150,00	250,00
Disk Controller umschaltbar DOS 3.2/3.3	100,00	200,00	280,00

Floppy Disk Laufwerk:

Laufwerk für APPLE Controller		690,00	740,00
Laufwerk ohne Analogboard			530,00
Analogboard für Shugart Laufwerk	80,00	160,00	260,00
Zubehör:			
Netzteil 5 V = 6 A, 12 V = 2 A, —5 V, —12 V			180,00
Tastatur mit ASCII- und Deut. Zeichensatz			220,00

Wir haben das ideale Gehäuse für Ihren Bausatz

Gehäuse für Computerbausatz mit Tastaturausschnitt, sämtlichen Bohrungen für Netzteil etc.	220,00
Gehäuse für Computerbausatz mit 2 Floppyeinbaumöglichkeiten und sämtlichen Bohrungen für Netzteil etc.	280,00
Gehäuse für Laufwerke: Einer	60,00
Zweier	80,00
Monitor 15 MHz	290,00
Drucker, z. B. ITOH 8510 120 Z/S plott-und graphikfähig	1700,00
Typenrad-Schreibmaschine mit Interface und Kabel	1750,00

<<< **RAM's — EPROM's — Slots und weiteres Zubehör auf Anfrage** >>>

Alle Preise incl. MwSt. //// Lieferzeit ca. 14 Tage //// 6 Monate Garantie

WIR BEWEISEN: QUALITÄT MUSS NICHT TEUER SEIN
>>>> Alle Platinen im Industriestandart: Doppelseitig, Durchkontaktiert, >>>> mit Lötstopplack und Bestückungsdruck, sowie Goldkontakten <<<

Ausführliche Informationen gegen Freiumschlag

AFC-Computertechnik · 5000 Köln 90 · Pf. 903169 · Tel. 0221/838000

Anbieterübersicht »Rund um den Apple«

Zu kaum einem anderen Mikrocomputer gibt es eine solche Menge an Peripherie, Erweiterungen und Zubehör wie zum Apple II. Wegen seiner Verbreitung — besonders in den USA — ist er fast zu einem Maßstab für Ausbaufähigkeit geworden.

Deshalb soll die vorliegende Anbieterübersicht ein Wegweiser durch den Dschungel des Apple-Zubehörs sein. Sie soll weniger Hilfe zur Kaufentscheidung sein als ein Panoptikum der Möglichkeiten, den Apple vom einfachen Basisgerät zum leistungsfähigen Personal Computer hochzurüsten. Auch hier ist — wie bei der Verbreitung des Apple — Amerika Schrittmacher: Praktisch täglich kommen dort neue Massenspeichereinheiten, Hardwareerweiterungen und Softwareprodukte für den Apple auf den Markt, Hunderte von Firmen stellen solche Produkte her oder vertreiben sie.

Die Marktübersicht umfaßt auch Produkte, die zur Zeit nur auf dem amerikanischen Markt angeboten werden und in Europa oder Deutschland nicht oder noch nicht erhältlich sind. Doch für gute, leistungsfähige und preiswerte Produkte wird sich sicher ein Importeur oder Generalvertreter finden, wenn es Kaufwillige auch in Europa gibt. Daß der Markt expandiert, ist an der großen Anzahl von Produkten zu sehen, die auf der Comdex 82 in Las Vegas erstmals vorgestellt wurden. So gesehen hat der Apple noch eine große Zukunft vor sich und gehört noch lange nicht zum alten Eisen, obwohl er ja — mit dem TRS-80 und den Commodore-Rechnern zusammen — die Ära der Personal Computer begründet hat.

Auch diese Anbieterübersicht ist — der besseren Lesbarkeit wegen — in Rubriken aufgeteilt, nämlich
— Hardware-Erweiterungen,
— Massenspeichergeräte und Controller,
— Interfaces,
— Drucker und Plotter und
— sonstige Zusätze.

Die Anbieterübersicht beruht auf den Angaben der Hersteller oder Lieferanten der Produkte. US-Anbieter sind mit *, auf der Comdex in Las Vegas vorgestellte Produkte mit ** gekennzeichnet.

Die Adressen der Anbieter können mit einer Lesermeinung-Karte bei der Redaktion angefordert werden.

Schrittmacher der Entwicklung — das ist der Apple ganz bestimmt. Als Beispiel mag der Bereich der Spracheingabe dienen: Hierfür gibt es ebenso Systeme wie auch zur Benutzung des Apple als intelligentes Oszilloskop mit Speicher- und Programmiermöglichkeit.

Aus den USA kommt die erste »Zeitschrift« auf Diskette: Das Magazin »Window« ist die erste Publikation, die nicht auf Papier oder Mikrofilm vertrieben wird — der Bezieher bekommt »Heft« 1 der Zeitung für 20$ und die folgenden für 30$ auf Diskette ins Haus geschickt: Mit Programmen und den Bedienungsanleitungen dazu, mit Spielen und Berichten über aktuelle Software-Entwicklungen.

In Deutschland wird ein System vertrieben, mit dem es möglich ist, farbige Diapositive am Bildschirm zu gestalten, die Diskette mit den Daten einzusenden und dann das so entworfene Dia oder eine Overhead-Folie innerhalb von 48 Stunden zu erhalten. Man kann also — ohne einen Grafiker beauftragen zu müssen — Vorträge oder Präsentationen durch geeignete Grafiken aufwerten.

In der Welt der Musik führt der Apple mit den verschiedenen, bis zu 16-stimmigen Synthesizern, die auch den Anforderungen des anspruchsvollen Amateurs genügen. (es)

Hardware-Erweiterungen

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Adranced Logic Systems* b) Dirt Cheap Video**	a) 89$ b) Apple II unter DOS, Pascal oder CP/M	64 x 24 Zeichen auf dem Bildschirm, umschaltbar auf 40 Zeichen
a) Adranced Logic Systems* b) Smarterm II**	a) 179$ b) Apple II unter DOS 3.3, Pascal od. CP/M	80-Zeichen-Karte
a) Adranced Logic Systems* b) Color II**	a) 179$ b) Apple II unter DOS, Pascal und CP/M	RGB-Video-Karte zum Anschluß von RGB-Monitoren
a) Adranced Logic Systems/ Digital Research* b) CP/M-Card**	a) 399$ b) Apple II	Z80 B-Karte (6 MHz), 64 KByte RAM, Betriebssystem CP/M Plus (auch CP/M 3.0 genannt)
a) AFC Computertechnik b) 80-Zeichen-Karte	a) k. A. b) Apple II	80-Zeichen-Karte, softwareabhängiges Umschalten, bis zu 4 Zeichensätze möglich, Schrift mit Unterlängen
a) Analytical Engines* b) Saybrook	a) 995$ b) Apple II	Karte mit 68000-CPU, 128 KByte RAM, 16 KByte ROM (Monitor), Apple-II-Interface, Uhrzeit, System-Timer sowie UCSD-p-Betriebssystem V.4
a) Bicos b) Experimentier-Adapter	a) 325 b) Apple II	Experimentierplatine mit VIA 6522 und Fassung für EPROM 2716
a) Bicos b) Echtzeituhr	a) 395 b) Apple II	Echtzeituhr, von Applesoft aus benutzbar, 8 programmierbare Interrupts, mit NC-Akku
a) Bicos b) 16-K-Karte	a) 198,50 b) Apple II	16 KByte-RAM-Karte
a) Bicos b) 256 K-RAM-Karte	a) 1200 b) Apple II	256 KByte-RAM-Karte, 16 K-Erweiterung und 240 KByte als RAM-Disk. Software für DOS 3.3, Pascal 1.1 und CP/M 2.2
a) Computerhaus b) 64 K-Karte/ 128 K-Karte	a) 1240/2480 b) Apple II	Legend Industries-Speicherkarten mit 64 bzw. 128 KByte RAM, als Pseudodisk- oder Visicalc-Erweiterung

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Computer-technik Dahlhoff b) Zeichensatz-EPROM	a) 80 b) Apple II	Definition eines zweiten Zeichensatzes möglich
a) Coprocessing* b) 88 Card**	a) k. A. b) Apple II	Karte mit 8088-CPU, 64 KByte RAM
a) CSBV b) Prombrenner-Karte	a) k. A. b) Apple II	EPROM-Programmierer, softwaregesteuert, für 2716, 2732, 2732A, 2764 und 27128 EPROM's
a) Davong Systems* b) DSI-A16 RAM Card**	a) 99$ b) Apple II	16 KByte-Karte
a) Ingenieurbüro Heim b) Speicher-karten	a) k. A. b) Apple II	verschiedene IBS-Speicherkarten
a) Home-computer b) Hoco Z80-Karte	a) 490 b) Apple II	Z80-Karte
a) Home-computer b) HOCO 80 Zeichenkarte	a) 475 b) Apple II	80-Zeichen-Karte
a) Home-computer b) HOCO 16 K-RAM	a) 322 b) Apple II	16 KByte-RAM-Karte, freier Steckplatz für 2716 EPROM.
a) Jones Futurex* b) Encryptor**	a) k. A. b) Apple II unter DOS, CP/M	Karte zur Ver- und Entschlüsselung von Daten
a) Kluxen b) Clock-Karte	a) 366 + MwSt b) Apple II	Uhrzeit-Karte
a) Kluxen b) AP1	a) 249 + MwSt b) Apple II	16 KByte-RAM-Karte
a) Kluxen b) APE	a) 42,50 + MwSt b) Apple II	Experimentierkarte
a) Kluxen b) AP17	a) 1500 + MwSt b) Apple II	256 KByte RAM, als Pseudodisks nutzbar
a) Kluxen b) Z80 mit CP/M	a) 1085 + MwSt b) Apple II	Z80-Karte mit CP/M-Betriebssystem
a) Legend Industries* b) 64 KC RAM Card**	a) 349$ b) Apple II unter DOS 3.3, Pascal, CP/M	64 KByte RAM-Karte
a) Legend Industries* b) 64 KDE Disk Emulator**	a) 600$ b) Apple II unter DOS 3.3	Zwei 64 KByte RAM-Karten mit Software zur Ansteuerung als Pseudo-Disk
a) Legend Industries* b) 128 KDE Soft Disk**	a) 650$ b) Apple II unter DOS 3.3	128 KByte-RAM-Karte mit Software zur Ansteuerung als Pseudo-Disk
a) Legend Industries* b) Pascal Super System**	a) 750$ b) Apple II unter Pascal 1.1	128 KByte-RAM-Karte, 6809-Karte von Stellation Mill und Software zum Betrieb der 6809 CPU und der 128 KByte-RAM-Karte als Pseudo-Disk
a) MBI* b) Appletime Card**	a) 99$ b) Apple II	Uhrzeit- und Datums-Karte
a) Millenium 3 Engineering* b) Arcade Board	a) k. A. b) Apple II	Farbgrafik-Modul mit TMS 9918A-CPU; Tongenerator mit AY3-8912 Programmable Sound Generator; beide in Basic programmierbar
a) MKV b) 16 K RAM-Karte	a) k. A. b) Apple II	16-KByte-RAM-Karte
a) MKV b) RGB- und PAL-Farb-Karte	a) k. A. b) Apple II	Karte zur Ausgabe der Apple-Grafik an PAL- und RGB-Monitore
a) MKV b) Relaiskarte	a) k. A. b) Apple II	8-Kanal-Relaiskarte
a) MKV b) Optokoppler	a) k. A. b) Apple II	8-Kanal-Optokoppler-Karte
a) MKV b) 16 K EPROM/CMOS-Karte	a) k. A. b) Apple	Bestückung mit 2716/2516/6166 möglich, Pufferakku für CMOS-RAM eingebaut
a) MKV b) Intemex	a) k. A. b) Apple II	Erweiterungskarte mit 6809-CPU, 64 KByte RAM, Software erhältlich
a) MKV b) Pseudo Disk	a) k. A. b) Apple II	64 KByte RAM-Erweiterung, als Pseudo-Disk erweiterbar
a) MKV b) 80-Zeichen-Karte	a) k. A. b) Apple II	80-Zeichen-Karte mit programmierbarem Zeichengenerator
a) MKV b) 128 K-RAM-Erweiterung	a) k. A. b) Apple II	128 KByte RAM-Erweiterung
a) MKV b) 68000-Interface	a) k. A. b) Apple II	16-Bit 68000-CPU, 64 KByte RAM
a) MKV b) All Language Karte	a) k. A. b) Apple II	16 KByte RAM-Karte, Autostart-ROM
a) MKV b) Sup-R-80 Zeichenkarte	a) k. A. b) Apple II	80-Zeichen-Karte
a) MKV b) n-RAM-16-Karte	a) 239 b) Apple II	16 KByte RAM-Karte
a) MKV b) n-80-Zeichenkarte	a) 399 b) Apple II	80-Zeichen-Karte, Videx-kompatibel
a) MKV b) n-Z80-Karte	a) 298 b) Apple II	Z80-Karte
a) MKV b) Z80-Softcard	a) k. A. b) Apple II	Z80-Karte mit CP/M-Betriebssystem
a) MKV b) VIDEX-80-Zeichenkarte	a) k. A. b) Apple II	Standard-80-Zeichen-Karte
a) MKV b) Videx Enhancer	a) 455 b) Apple II	freie Tastaturkonfiguration, Groß/Kleinschreibung
a) MMOS b) 128-K-Zusatzkarte	a) k. A. b) Apple II	128 KByte RAM-Karte, zum Beispiel für Visicalc-Anwendung
a) Mountain Computer* b) 32 K RAM-PLUS**	a) 219$ b) Apple II	32 KByte RAM-Karte, Visicalc-Anpassung dazu für 100$
a) Omega Microware* b) Ramex-16	a) 140$ b) Apple II	16 KByte-RAM-Karte
a) Omega Microware* b) Ramex-128**	a) 499$ b) Apple II	128 KByte RAM-Karte; Software zur Benutzung als Pseudo-Disk inbegriffen, Software zur Benutzung mit Visicalc für 100$
a) PCPI* b) Appli-Card**	a) 445$(Z80A), 595$(Z80B) b) Apple II	Z-80-Karte, 64 KByte RAM, mit Betriebssystem CP/M 2.2
a) PCPI* b) Viewmax 80**	a) 219$ b) Apple II unter DOS, Pascal, CP/M	80-Zeichen-Karte
a) Saturn Systems* b) VC-Expand	a) k. A. b) Apple II	RAM-Erweiterung (32, 64 oder 128 KByte) für Visicalc-Anwendungen
a) Saturn Systems b) RAM Board	a) k. A. b) Apple II	32/64/128 KByte RAM-Erweiterungen. Software zur Nutzung der Erweiterungen für das DOS oder als Pseudodisk ist erhältlich
a) South West EdPsych Services* b) Slot Swappers	a) 80$ b) Apple II	Slot-Umschalter für beliebige zwei Slots außer Slot 0

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Synetix Industries* b) SSD Model 2201/2202	a) 550$/950$ b) Apple II unter DOS 3.3, Pascal und CP/M	147/294 KByte RAM als Pseudo Disk
a) Unitronic, Computer & Communication b) CCS 7424	a) k. A. b) Apple II	Kalender/Uhr-Modul
a) Unitronic, Computer & Communication b) CCS 7114	a) k. A. b) Apple II	12 KByte ROM/PROM-Modul
a) Unitronic, Computer & Communication b) CCS 7440	a) k. A. b) Apple II	programmierbarer Timer
a) Unitronic, Computer & Communication b) CCS 7470	a) k. A. b) Apple II	AD-Converter
a) Unitronic, Computer & Communication b) CCS 7811	a) k. A. b) Apple II	Arithmetik-Prozessor
a) Videx* b) Enhancer II**	a) k. A. b) Apple II	Keyboard-Enhancer, mit 64-Zeichen-Puffer, Groß/Kleinschreibung, Auto-Repeat
a) Videx* b) Videoterm**	a) 345$ b) Apple II unter DOS, Pascal und CP/M	80-Zeichen-Karte, verschiedene Textverarbeitungsprogramme werden unterstützt.
a) Vista Computer* b) Vision-80	a) k. A. b) Apple II unter DOS, Pascal oder CP/M	80-Zeichen Karte mit Groß/Kleinschreibung; Kommunikationstreiber, um den Apple als intelligentes Terminal benutzen zu können.
a) Wesper Micro Systems* b) Wizard-80	a) 249$ b) Apple II	80-Zeichen-Karte, Videx-kompatibel
a) Wesper Micro Systems* b) Wizard-16 K	a) 89$ b) Apple II	16 KByte RAM-Karte

Massenspeicher + Controller

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Axlon* b) Ramdisk	a) k. A. b) Apple II und III unter DOS, CP/M, Pascal	320 KByte-RAM (Statisch mit Batteriepuffer) als Pseudo-Disk (2 Laufwerke), bis zu 16 Rechner anschließbar
a) Cameo Electronic b) 5 + 5MB-Platte	a) 17000 b) Apple II	14-Zoll-Fest/Wechselplatte, unter DOS, CP/M, Pascal einsetzbar. Mit optionalem Multiplexer an bis zu 4 Rechnern anschließbar
a) Cameo Electronic b) Cameo Serie 2000	a) 7270 bis 10200 b) Apple II	5¼-Zoll-Festplatte (5 bis 21 MByte), unter DOS 3.3, Pascal oder CP/M lauffähig, inklusive Controller, Adapter, Betriebssystem
a) Cameo Electronic b) Cameo Serie 1000	a) 11150 bis 20300 b) k. A.	8-Zoll-Plattensystem, 10 MByte Wechselplatte, 10 bis 40 MByte Festplatte
a) Computer Futures* b) Sidekick**	a) k. A. b) Apple II	5-MByte-Wechselplatte und 5/10/20-MByte Festplatte
a) Computer Futures* b) Buddy**	a) k. A. b) Apple II	Festplatte mit 5/10/20 MByte
a) Computer Futures* b) Pal**	a) k. A. b) Apple II	Wechselplatte mit 5 MByte
a) Computer Futures* b) Partners**	a) k. A. b) Apple II	5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk, 5-MByte-Wechselplatte, Festplatte mit 5/10/20 MByte
a) Corona* b) Starfire**	a) 2495$ (5 MByte) 2995$ (10 MByte) b) Apple II unter DOS, Pascal CP/M	5/10 MByte-Festplatte, bis zu 16 Volumes, verschiedene Betriebssysteme speicherbar.
a) Davong Systems* b) DSI-A306/ DSI-A312/ DSI-A319**	a) k. A. b) Apple III unter SOS	Festplatte mit 5/10/15 MByte, Controller für bis zu 4 Laufwerke
a) Davong Systems* b) Hard-Disk**	a) 1495$ (5 MByte), 1995$ (10 MByte), 2495$ (15 MByte) b) Apple II	5¼-Zoll-Festplatte, 5 bis 15 MByte; Controller (für bis zu 2 Festplatten) für 500$; Cartidge Tape Backup System (18 MByte) für 1995$, Disk-Backup-System (Wechselplatte, 5 MByte) für 1495$
a) Disctron* b) DP 5001/ DP 5002/ DP 5003/ DP 5004/ DP 5005**	a) k. A. b) Apple II	DP 5001: 10,6 MByte-Wechselplatte; DP 5002: 10,6 MByte-Wechselplatte; zum Ausbau auf DP 5003 und DP 5004 vorbereitet DP 5003: Zwei 10,6 MByte-Wechselplatten; DP 5004: 10,6 MByte Wechselplatte; 42,4 MByte Festplatte DP 5005: 10,6 MByte Wechselplatte, 84,8 MByte Festplatte
a) Genie Computer* b) Genie X5**	a) 2695$ b) Apple II+ unter DOS 3.3, Pascal oder CP/M, Apple III	5¼-Zoll-Wechselplatte, 5 MByte
a) Genie Computer* b) Genie 5 + 5**	a) 3995$ b) Apple II+ unter DOS, Pascal, CP/M, Apple III	5¼-Zoll-Fest- und Wechselplatte (5 / 5 MByte)

Wenn Sie möchten, daß Ihr APPLE II auch in Ihrem Urlaub weiterarbeitet...

Die BICOS-Echtzeituhr verfügt über zahlreiche Interrupt-Möglichkeiten, die auch bei ausgeschaltetem Computer einsetzbar sind. Ein Interrupt-Ausgang schaltet über Optokoppler externe Hardware.

Umfangreiche Firmware bietet problemlose Bedienung.
- Sommer-/Winterzeitumstellung
- Zeitanzeige auf dem Monitor
- Stellen der Uhr im Dialog
- &-Verwendung bei APPLESOFT

Der BICOS-Experimentier- Adapter bietet neben dem VIA 6522 ein Fädelfeld von 10 x 7 cm.
Der BICOS-A/D-Wandler verarbeitet 30 Wandl./Sec. mit einer Genauigkeit von 12 Bit.

BICOS-16k-KARTE dev 782
- Status-Anzeige
- Schreibschutz-Schalter-Option

198.50

...dann sind wir Ihr Partner.

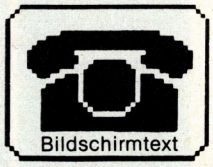
Weitere Informationen erhalten Sie von:
BICOS
S. Schönemann & Partner G.b.R.
Telefon (0521) 33 44 92
D-4800 Bielefeld 17
Postf. 170261
CP 2/83

Die neuen Apple II-kompatiblen Computer sind endlich da!

(Dipa macht's möglich)

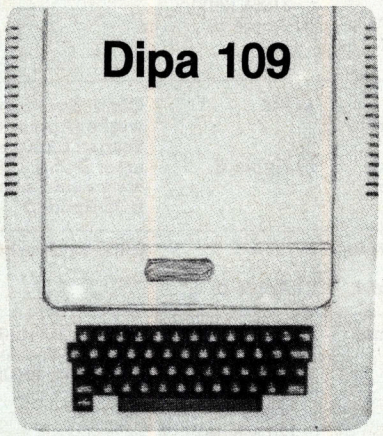
Das Jahr fängt richtig an

Die absoluten Preisknüller!



Dipa macht Ihren Apple II bildschirmtextfähig

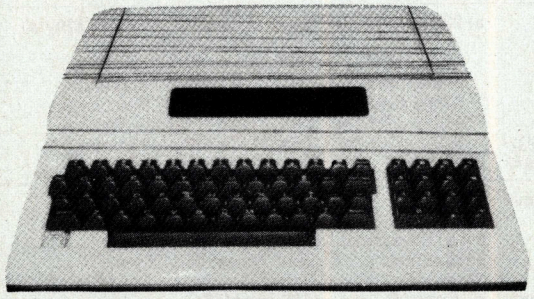
Dipa 109



48 K
8 Slot, 6502 Microprozessor, 10 K ROM Applesoft, Autostart Monitor, hochauflösende Grafik

DM 1.850,—

Dipa 209



Wie Dipa 109, zusätzlich Groß- und Kleinschreibung sowie Zehnerblock

DM 2.250,—

Controller-Karte	298,—
Language-Karte (16 K)	298,—
Z80-Karte inkl. Soft- u. Hardw.	498,—
80-Zeichen-Karte	398,—
V.24-Interface	398,—
PAL-Karte	391,—
Parallel-Interface	198,—
MX 82-Interface	198,—
C. Itoh-Interface (Graphik)	198,—
Clockcard	398,—
5 MByte Winchester + Controller, Kabel + Apple-Adapter	6.748,—
Betriebssystem, wahlweise DOS 3.3, CP/M-Pascal	

Wie wär's mit Zubehör?

16-K-RAM-Karte — **DM 298,—**
zum 64-K-RAM-Ausbau, Schreibschutz, Sprachen: Applesoft und Integer-Basic parallel, Pascal, Fortran etc.

RGB-Farbkarte — **DM 298,—**
Anpassung der »Apple«-Farbgrafik an das europäische PAL-System, durch RGB-Ansteuerung allerbeste Farbwiedergabe!!

Relaiskarte — **DM 298,—**
8 Kanäle max., immer nur 1 Kanal schaltbar

Optokoppler-Karte — **DM 298,—**
wie Relaiskarte, jedoch Bestückung mit Optokoppler

A-D-Wandler — **DM 312,—**
3½-stelliger A-D-Wandler, Vorzeichen + Overflowanzeige, Grundmeßbereich ± 199,9 mV, erweiterbar auf 3 Meßstellen, Wandlung 333,3 ms.

16-K-EPROM/CMOS-Karte — **DM 698,—**
gemischte Bestückung mit 2716/2516/6166 möglich, durch Pufferakku verhält sich CMOS-RAM wie ein PROM

Multi-Interface — **DM 728,—**
serielle Schnittstelle, V.24-Norm, max. 19200 Baud, parallele Schnittstelle, 8 I/O-Kanäle, Handshaking, Kalenderuhr, 12-Bit-A-D-Wandler. Wandlungszeit 30 ms

Intemex (inkl. Pseudo-Disk) — **DM 1.450,—**
Erweiterungskarte mit 6809-CPU und 54 K RAM, vielfältige Software steht zur Verfügung

10fach-Optokoppler — **DM 398,—**
bzw. Relaiskarte (wahlweise) sorgt für galvanische Trennung. Alle Kanäle gleichzeitig nutzbar und einzeln zu steuern

Pseudo-Disk — **DM 920,—**
64-K-RAM-Erweiterung, Einsatz als Pseudo-Disk mit kurzen Zugriffszeiten. Wie Itemex, jedoch ohne CPU

Experimentierkarte — **DM 45,—**

Wir haben für Apple ein riesen Software-Lager!!

Volle Garantie!! Alle Preise incl. MwSt. zzgl. Versandkosten ab Lager Berlin! Reparaturen und Service in eigener Werkstatt! **Wir reden nicht davon, wir machen es.**

dipa GmbH

» COMPUTER-STUDIO «

Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft, Schule, Büro + Industrie!

Technischer Kundendienst für:
Apple ★ Imsai ★ Video Genie ★ Epson ★ Facit ★ Qume ★ NEC ★ Olivetti ★ Commodore ★ Centronics ★ Osborne ★ Texas Instruments ★

Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 30 ☎ 030/2135061, Telex 186067 dipa d ☎ ★1766#

Rund um den Apple

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Genie Computer* b) Genie 5F/ 10F/15F/ 20F**	a) 2295$ (5F), 2595$ (10F), 2895$ (15F) 3195$ (20F) b) Apple II	5¼-Zoll-Festplatte mit 5/10/15/20 MByte, inklusive Controller
a) Home-computer b) Hoco Disk-Controller	a) 348 b) Apple II	Controller für zwei 5¼-Zoll-Laufwerke (Apple, BASF 6106, Shugart SA400 und ähnliche) unter DOS 3.3. Auch 80-Spur-Laufwerke sind ansteuerbar (mit DOS-Update)
a) Ingenieurbüro Heim b) 8-Zoll-Laufw.	a) 7770 b) Apple II	8-Zoll-Laufwerke
a) IQ Systems* b) graymatter**	a) 1895$ (5 MByte), 2495$ (10 MByte), 3695$ (20 MByte) b) Apple II	5/10/20-MByte-Harddisk, 5-Zoll; Kompakt-Kassetten-Back up-System für 1500$ erhältlich
a) Kluxen b) Festplatte	a) ab 7890 + MwSt b) Apple II	Real-Festplatte (3/6/12 MByte) mit Interface
a) Kluxen b) 8-Zoll-Laufw.	a) 2249 + MwSt b) Apple II	Novocomp-8-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 2 Interfaces
a) Montain Computer* b) Dynamic Disk System	a) 2695$ (5 MByte), 3395$ (10 MByte) b) Apple II unter DOS, Pascal, CP/M	Festplatte mit Controller, verschiedene Betriebssysteme auf verschiedenen Volumes speicherbar
a) MPC Peripherals* b) Bubdisk	a) k. A. b) Apple II	128 KByte Bubble-Memory als Pseudo-Disk
a) Media Distriputing* b) MD-10/ MD-20**	a) 2695$ (MD-10), 3595$ (MD-20) b) Apple II mit Z80-Karte unter CP/M	MD-10: 5¼-Zoll-Festplatte, 10,5 MByte; MD-20: 5¼-Zoll-Festplatte, 21 MByte
a) Micro Computers of New Orleans* b) Helix**	a) k. A. b) Apple II	5/10/17/23-MByte-Festplatte
a) Micro-Sci* b) A2/A40/ A70**	a) k. A. b) Apple II unter DOS, CP/M, Pascal	5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke, ohne Controller; A2: kompatibel zur Apple Disk II, A40: 40 Spuren, A70: 70 Spuren, 270 KByte; A40 und A70 können unter demselben Controller betrieben werden
a) Micro-Sci* b) A3/A73/A143	a) k. A. b) Apple III	5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke; A3: Kompatibel zur Apple Disk III, A73: 286 KByte, A143: 572 KByte
a) MKV b) Disk IIe	a) k. A. b) Apple II	Slimline-5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk, volle Kompatibilität zur Apple Disk (800 KByte)
a) MKV b) Corvus-Platte	a) k. A. b) Apple II	Festplatte von Corvus System (6/11/20 MByte). Betrieb an bis zu 64 Rechnern gleichzeitig möglich
a) MKV b) Novocomp-Platte	a) k. A. b) Apple II	Novocomp-Festplatten (5/10/15/21 MByte)
a) MKV b) 8-Zoll-Disk	a) k. A. b) Apple II	8-Zoll-Diskettenlaufwerk zum Anschluß an NCW 2.0
a) MKV b) Controller für Corvus	a) k. A. b) Apple II	ohne Firmware; als Ersatz des Original-Controllers

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) MKV b) Floppy-controller	a) k. A. b) Apple II	Anschluß von bis zu vier 5¼-oder 8-Zoll-Laufwerken mit je 1 MByte möglich
a) MMOS b) 8-Zoll-Doppel-laufwerk	a) k. A. b) Apple II	8-Zoll-Doppellaufwerk für DOS 3.3, je 1,2 MByte
a) Novocomp b) NC 2.0/ NCD 2.0	a) 3348 (ein Laufwerk) 2249 (Controller, Software) b) Apple II unter DOS, Pascal, CP/M	8-Zoll-Disketten-Laufwerk (SD+DD, SS+DS) 1 MByte je Laufwerk; NC 2.0: BASF-Laufwerk NCD 2.0: Shugart 860-Slimline-Laufwerk inklusive Controller für bis zu 6 Laufwerke und Software (kompatibel zu IBM-Formaten 3740 und System 34; Konvertierungssoftware erhältlich)
a) Novocomp b) Festplatte	a) k. A. b) Apple II unter DOS, Pascal, CP/M, Apple III	5/10/16/21 MByte-Festplatte, durch Volume-Organisation verschiedene Betriebssysteme speicherbar
a) Percom Data* b) PHD**	a) k. A. b) Apple II	5¼-Zoll-Festplatte (5 bis 30 MByte)
a) Quality Computer Services* b) DSK 61/DSK 62)DSK 63/DSK 64/DSK 65**	a) 2299$ (DSK61), 2599$ (DSK62), 2999$ (DSK63), 4499$ (DSK64), 6999$ (DSK65) b) Apple II	5¼-Zoll-Festplatte; DSK61: 6 MByte; DSK62: 12 MByte; DSK63: 20 MByte; DSK64: 40 MByte; DSK65: 80 MByte (jeweils unformatiert)
a) Quality Computer Services* b) DSK 70/ DSK 71/DSK 72/ DSK 73/DSK 74**	a) 2399$ (DSK70), 3499$ (DSK71), 3799$ (DSK72), 4199$ (DSK73), 5699$ (DSK74) b) Apple II	5¼-Zoll-Wechselplatte (5 MByte) und 5¼-Zoll-Festplatte DSK 70: nur Wechselplatte; DSK 71: 6 MByte Festplatte; DSK 72: 12 MByte Festplatte; DSK 73: 20 MByte Festplatte; DSK 74: 40 MByte Festplatte (jeweils unformatiert)
a) Rana Systems* b) Elite One/ Two/Three**	a) 519$ (Elite One), 649$ (Elite Two), 849$ (Elite Three) b) Apple II	5¼-Zoll Diskettenlaufwerk, Elite One: 163 KByte, Elite Two: 326 KByte, Elite Three: 652 KByte, Controller gegen Aufpreis (100 bis 140$)
a) Santa Clara Systems* b) Hobbyist**	a) 1995$ (5 MByte) 2495$ (10 MByte) 2995$ (15 MByte) b) Apple II mit DOS oder CP/M, Apple III mit SOS oder DOS	5¼-Zoll-Festplatte mit Controller, Interface und Betriebssystem-Software
a) Santa Clara Systems* b) SCS-F/SCS-F2/SCS-DF/ SCS-DF2	a) 2598$ (SCS-F), 2989$(SCS-F2), 2873$ (SCS-DF), 3239$ (SCS-DF2) b) Apple II, Apple III	SCS-F: 8-Zoll-Floppy, SS, 0,5 MByte; SCS-F2: 8-Zoll-Floppy, DS, 1 MByte; SCS-DF: Zwei 8-Zoll-Floppys, SS, 1 MByte; SCS-DF2: Zwei 8-Zoll-Floppys, DS, 2 MByte
a) Santa Clara Systems* b) SCS-5/SCS-510/SCS-515**	a) 3495$ (SCS-5), 4245$ (SCS-510), 4995$ (SCS-515) b) Apple II, Apple III	SCS-5: 5¼-Zoll-Festplatte, 5 MByte; SCS-510: 5¼-Zoll-Festplatte, 10 MByte; SCS-515: 5¼-Zoll-Festplatte, 15 MByte
a) Santa Clara Systems* b) SCS-5F/ SCS-510F/ SCS-515F**	a) 4474$ (SCS-5F), 4756$ (SCS-510F) 5056$ (SCS-515F) b) Apple II Apple III	5/10/15-MByte Harddisk, 5¼-Zoll; mit einem 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk (0,7 MByte)
a) Santa Clara Systems* b) SCS-5R/ SCS-/5R/ SCS-10/5R/ SCS-15/5R**	a) 2895$(SCS-5R), 4475$ (SCS-5/5R), 4756$ (SCS-10/5R), 5056$ (SCS-15/5R) b) Apple II/ Apple III	SCS-5R: 3,9-Zoll-Wechselplatte, 5 MByte; SCS-5/5R: zusätzlich 5¼-Zoll-Festplatte, 5 MByte; SCS-10/5R: zusätzlich 5¼-Zoll-Festplatte, 10 MByte; SCS-15/5R: zusätzlich 5¼-Zoll-Festplatte, 15 MByte

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Santa Clara Systems* b) SCS-10R/ SCS-10/10R/ SCS-20/10R/ SCS-30/10R/ SCS-40/10R/ SCS-80/10R**	a) 7310$ (SCS-10R), 10156$ (SCS-10/10R), 11988$ (SCS-20/10R), 13010$ (SCS-30/10R), 14440$ (SCS-40/10R), 16152$ (SCS-80/10R) b) Apple II, Apple III	SCS-10R: 8-Zoll-Wechselplatte, 10 MByte; SCS-10/10R: zusätzlich 10 MByte-Festplatte; SCS-20/10R: zusätzlich 20 MByte-Festplatte; SCS-30/10R: zusätzlich 30 MByte-Festplatte; SCS-40/10R: zusätzlich 40 MByte-Festplatte; SCS-80/10R: zusätzlich 80 MByte-Festplatte
a) Santa Clara Systems* b) SCS-20/ SCS-30/ SCS-40/ SCS-80/ SCS-120**	a) 6100$ (SCS-20), 7150$ (SCS-30), 8707$ (SCS-40), 10550$ (SCS-80), 14310$ (SCS-120) b) Apple II, Apple III	SCS-20: 8-Zoll-Festplatte, 20 MByte SCS-30: 8-Zoll-Festplatte, 30 MByte SCS-40: 8-Zoll-Festplatte, 40 MByte SCS-80: 8-Zoll-Festplatte, 80 MByte SCS-120: 10,5-Zoll-Festplatte, 120 MByte
a) Santa Clara Systems* b) SCS-10F,..., SCS80F; SCS-10/F2,..., SCS80F2*	a) 5995$ (SCS-10F), 11981$ (SCS-80F), 12381$ (SCS-80F2) b) Apple II, Apple III	SCS-10/F,..., SCS-80/F: 8-Zoll-Festplatte (10/20/30/40/80 MByte) mit 8-Zoll-Diskettenlaufwerk, SS, 0,5 MByte; SCS-10/F2,..., SCS-80/F2: wie oben, allerdings 8-Zoll-Diskettenlaufwerk DS, 1 MByte
a) Synelec b) Cherry I/II/III	a) 2222/6333/ 7777 Mark b) Apple II	Cherry I: Interface-Karte und Controller für bis zu zwei 5¼-Zoll-Festplatten, mit Apple-DOS-Systemsoftware; Cherry II: Cherry I und ein 6,6 MByte-Festplattenlaufwerk Cherry III: Cherry II im Gehäuse
a) Thought Works* b) Data File**	a) k. A. b) Apple II	Festplatte mit 5/10/16/20 MByte
a) TRAK* b) MEC System**	a) 1895$ (5 MByte fest) 2495$ (10 MByte fest) 2995$ (5 MByte Wechsel) b) Apple II	Festplattensystem (5/10 MByte) oder Wechselplattensystem (5 MByte) inklusive Controller für zwei Laufwerke; Controller einzeln: 995$; 5-MByte-Festplatte ohne Controller: 995$
a) Trantor Systems* b) Hard Disk**	a) k. A. b) Apple II unter CP/M	5¼-Zoll-Festplatte
a) Vista Computer* b) V1100	a) k. A. b) Apple II	Zwei 8-Zoll-Diskettenlaufwerke, slimline, je 1,2 MByte
a) Vista Computer* b) V1200	a) k. A. b) Apple II unter DOS, Pascal oder CP/M	Wechselplatte, 6 MByte Kapazität mit Controller, Kabel, Interface und Software
a) Vista Computer* b) A800	a) k. A. b) Apple II unter DOS 3.3, Pascal 1.1 und CP/M	Double-Density 8-Zoll-Disketten-Controller
a) Xcomp* b) PHD 4 x 4/ PHD 8 x 8**	a) 2195$ (4x4), 2595$ (8x8), b) Apple II unter DOS oder CP/M, Apple III unter SOS	Festplatte mit 8/16 MByte; Controller und Software
a) Xcomp* b) Toaster**	a) 2795$ b) Apple II unter DOS und CP/M, Apple III unter SOS	2 Wechselplatten, 3,9-Zoll, je 5 MByte
a) Xcomp* b) blackjack**	a) 3395$ b) Apple II unter DOS und CP/M, Apple III unter SOS	3,9-Zoll-Wechselplatte (5 MByte) und 5¼-Zoll-Festplatte (16 MByte)

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Xebec Systems* b) Interface Card/S1410 Fixed Disk-Controller**	a) k. A. b) Apple II unter DOS, Pascal, CP/M	Interface-Karte für Controller S1410/Controller für bis zu zwei 5¼-Zoll-Festplatten

Interfaces

a) Adranced Logic Systems* b) Printer Mate**	a) 99$ b) Apple II	Parallelschnittstelle für die gebräuchlichsten Drucker
a) Adranced Logic Systems* b) Dispatcher**	a) 139$ b) Apple II unter DOS 3.3, Pascal od. CP/M	Serielle Schnittstelle, bis zu 19.200 Baud, verschiedene Protokolle
a) Home-computer b) HOCO Printer-Interface	a) 150 b) Apple II	Parallel-Schnittstelle mit Ansteuersoftware für verschiedene Drucker im 2 KByte EPROM
a) Home-computer b) HOCO asynchrones serielles Interface	a) 357 b) Apple II	RS232C-Interface mit sämtlichen Handshake-Leitungen bis zu 19.200 Baud
a) Ingenieurbüro Heim b) Interfacekarten	a) k. A. b) Apple II	verschiedene IBS-Karten: Interfaces (parallel, seriell)
a) Kluxen b) AP2	a) 415 + MwSt b) Apple II	Serielles Interface
a) Kluxen b) Druckerinterface	a) k. A. b) Apple II	von OKI, Epson, CCS, PKASO für die passenden Drucker
a) Kluxen b) AP4	a) 288 + MwSt b) Apple II	Parallel I/O-Interface
a) MBI* b) VIP-Interface Card**	a) 149$ b) Apple II	Serielles und paralleles Interface
a) MKV b) Super Serial Interface	a) k. A. b) Apple II	Serielles Interface
a) MKV b) IEEE 488-Interface	a) k. A. b) Apple II	IEC/IEEE/HP-IB-Interface
a) MKV b) IEC-Bus-Interface	a) k. A. b) Apple II	sämtliche IEC-Bus-Funktionen möglich
a) MKV b) Druckerinterface	a) k. A. b) Apple II	paralleles Interface
a) MKV b) Multi-Interface	a) k. A. b) Apple II	Serielle Schnittstelle (V.24, RS232), maximal 19.200 Baud; parallele Schnittstelle, 8 I/O-Kanäle, Handshaking; Kalenderuhr; 12 Bit-AD-Wandler (30 ms)
a) MKV b) Parallel-I/O-Interface	a) k. A. b) Apple II	16 programmierbare I/O-Kanäle, zwei 16-Bit-Timer, 2K EPROM für Software, VIA 6522
a) MKV b) Serielles Interface	a) k. A. b) Apple II	V.24-Schnittstelle, mit ACIA 6551, maximal 19.200 Baud
a) Orange Micro* b) Grappler +	a) k. A. b) Apple II, III, auch unter CP/M und Pascal	Drucker-Interface für Anadex, Centronics 739, C. Itoh, Epson, NEC 8023, OKI 82A und 83A für Grafik- und Textausdrucke
a) Quadram* b) Microfazer	a) von 169$ bis 1395$ b) Apple II	Interface mit Puffer von 8 bis 512 KBytes RAM; seriell, parallel, seriell zu parallel und parallel zu seriell sind erhältlich
a) SSM* b) AIO-II**	a) k. A. b) Apple II	Ein serielles, asynchrones Interface, zwei parallele Interfaces

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Unitronic, Computer & Communication b) CCS 7710/ CCS 7712	a) k. A. b) Apple II	Serielles Interface, CCS 7710: Asynchron, CCS 7712: Synchron
a) Unitronic, Computer & Communikation b) CCS 7490	a) k. A. b) Apple II	IEEE 488-Interface
a) Unitronic, Computer & Communication b) U-8030 I	a) 199,12 b) Apple II	Drucker-Interface für Epson MX80 für Text und Grafik mit HiRes-Modul U-80 HR 3+; Anschlußkabel zum Preis von 70,80 DM erhältlich
a) Unitronic, Computer & Communikation b) U-FDC 40-1/ U-FDC 40-2/ U-FDC 80	a) 350/500/650 b) Apple II	Floppy-Interface für Apple- und Standard-Laufwerke (390 KOhm) U-FDC 40-1: für normale Laufwerke U-FDC 40-2: für doppelseitige Laufwerke U-FDC 80: für doppelte Dichte
a) Unitronic, Computer & Communikation b) PMI-101/ PMI-103	a) 200/695 b) Apple II	PMI-101: Drucker-Interface für Text und Grafik, Pascal- und CP/M-tauglich PMI-103: Parallel-Interface mit 6 KByte RAM-Puffer, 6504-CPU, für Text und Grafik
a) Videx* b) PSIO**	a) 229$ b) Apple II unter DOS, Pascal, CP/M	Paralleles und serielles Interface
a) Wesper Micro Systems* b) Wizard BPO	a) 179$ b) Apple II	Serielles Interface (nur Output) mit 16 KByte Puffer
a) Wesper Micro Systems b) Wizard SOB	a) 249$ b) Apple II	Serielle Schnittstelle (nur Output) mit Puffer (16 bis 32 KByte)

Drucker und Plotter

a) Ingenierbüro Heim b) Epson-Drucker	a) k. A. b) Apple II	Matrixdrucker
a) Kluxen b) Epson MX80 III bis MX100 F/T	a) 1495 bis 2245 + MwSt b) —	Matrixdrucker
a) Kluxen b) OKI Microline 80 bis OKI Microline 84	a) 1090 bis 3750 + MwSt b) —	Matrixdrucker
a) Kluxen b) Olympia ESW 103 KSR	a) 4130 + MwSt b) —	Typenraddrucker
a) Kluxen b) Houston DMP3 bis DMP6	a) 3725 bis 5520 + MwSt b) Apple II	Plotter
a) Kluxen b) HP 7470A	a) 4478 + MwSt b) Apple II	Plotter

Sonstiges

a) Bicos b) 12-Bit-AD-Wandler	a) 425 b) Apple II	AD-Wandler, Eingangsspannungsbereich wählbar, 30 Wandlungen/Sekunde
a) Bicos b) Universal I/O-Adapter	a) 275 b) Apple II	Zwei bidirektionale 8-Bit I/O-Ports, zwei 16-Bit Zeitgeber/ Zähler, Serieller Port, Handshake-Leitungen, Interrupt-Register

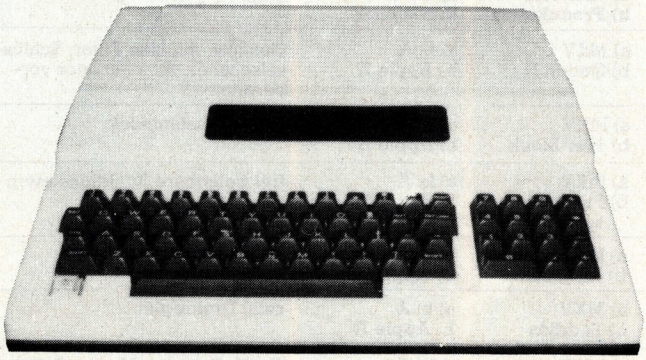
a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) Commsoft b) Photocaster PC-100/ PC-101	a) k. A. b) Apple II, 48 KByte RAM	Karte zum Aufnehmen von Bildern in die Hi-Res-Grafik; mit Software und Camera-Interface. Ausdruck mit Grafikdrucker möglich. PC-100: ohne Kamera PC-101: mit Panasonic WV-1400 Kamera
a) Computer Case Company* b) Comp Case**	a) k. A. b) Apple II	Aktenkoffer für einen Apple II ohne Monitor mit zwei Apple-Disks
a) Computerhaus b) Super Fan	a) 275 b) Apple II	Lüfter
a) EPS* b) Keyboard**	a) k. A. b) Apple II	Tastatur nach ASCII-Norm, Cursorsteuertasten, Edit-Tasten, Zehnerblock, 12 Funktionstasten
a) Estemac b) Realtime Audio Spectrum Analyzer AIB 232	a) k. A. b) Apple II	Spektralanalysator zur Analyse von Geräuschen und Musik, 31 Filter von 20 Hz bis 20 KHz; Specsystem: Option für 3-dimensionale Darstellung (Frequenz/ Amplitude/Zeit) von Spektraloberflächen
a) Ing.-Büro Schmidt b) ALPHA-key	a) k. A. b) Apple II	Tastatur mit ASCII-Standard-Tastenfeld, Cursorblock, Zehnerblock, 16 Funktionstasten, Schlüsselschalter
a) Interactive Structures b) Pipe Line	a) k. A. b) —	Intelligenter Puffer für Centronics-Schnittstelle, 8 bis 128 KBytes RAM
a) Kluxen b) RGB-System	a) 1450 + MwSt b) Apple II	RGB-Monitor (Blaupunkt) mit Interface und Kabel
a) Kluxen b) EPROM-Burner	a) 330 + MwSt b) Apple II	EPROM-Programmierer für 25er und 27er EPROM's
a) Kluxen b) AP 12	a) 398 + MwSt b) Apple II	10fach-Relais/Optokoppler-Karte
a) Kluxen b) AP 6	a) 296 + MwSt b) Apple II	8fach-Optokoppler-Karte
a) Kluxen b) AP 3	a) 296 + MwSt b) Apple	RGB- und PAL-Video-Karte
a) Kluxen b) Videx Keyboard Enhancer	a) 572 + MwSt b) Apple II	Groß/Kleinschreibung, unterschiedliche Zeichensätze möglich
a) Kluxen b) Grafik-Tablett Hipad	a) 2450 + MwSt b) Apple	durchleuchtbares Grafik-Tablett
a) Kluxen b) Sanyo-Monitor, Zenith-Monitor	a) k. A. b) Apple II	verschiedene Farben
a) Legend Industries* b) Slot 8**	a) 65$ b) Apple II	Umschalter, um an Slot 7 zwei Karten betreiben zu können
a) Lehigh Valley Computer* b) The Eye	a) 199$ b) Apple II	Interface zum Anschluß von beliebig vielen Detektoren für Sicherungsaufgaben (Feuerdetektoren, Schließkontakte, Magnetkontakte u.ä.); programmierbare Reaktionen
a) MKV b) 220 V Netzinterface	a) k. A. b) Apple II	Steuerung von Netzgeräten möglich.
a) MKV b) Olivetti-Umbausatz	a) k. A. b) Apple II	Umbausatz zum Anschluß einer Olivetti-Typenradschreibmaschine an den Apple
a) MKV b) RGB-Monitor mit Karte	a) 1598 b) Apple II	Blaupunkt RGB-Monitor mit RGB-Karte. RGB-Karte einzeln: 398 Mark
a) MKV b) Bit-Stick-System	a) zirka 1500 bis 3000 b) Apple II	Dreidimensionaler Joystick mit Grafikprogramm, für einfache CAD-Anwendungen.

Das ist er!

Der neue CSC-Euro Personal-Computer. Mit 10er-Tastenblock, 8 Slots, Schaltnetzteil, Groß- u. Kleinschrift, hard- und softwaremäßig voll Apple-II-kompatibel, wahlweise mit 48 K oder 64 K.
Unser Preis für Computer mit 64 K **2.350,— DM**

Computer ohne 10er-Tastenblock, aber mit Schaltnetzteil, ebenfalls hard- und softwaremäßig voll Apple-II-kompatibel mit 48 K **nur 1.750,— DM**

Passend dazu für unsere Computer oder Apple II Shugart SA 930 im Metallgehäuse für 925,— DM



Diese Computer sowie die entsprechende fachliche Beratung erhalten Sie auch bei folgenden Händlern:

für Berlin:
Mittlerei GmbH, Joachim-Friedrich-Str. 40, 1000 Berlin 31, Tel. 030/8918081
Microcomputer Laden, Kantstr. 70, 1000 Berlin 12, Tel. 030/3241052

für Hannover:
Socom GmbH, Hindenburgstr. 1, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/810334

für Waldeck:
Arhelger Electronic, Winterhagen 2, 3544 Waldeck 1, Tel. 05634/1724

für Düsseldorf:
Informationssysteme und Software Reiner Heise, Fischerstr. 19, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/498981

CSC-Computer & Software GmbH Berlin
Tel. 030/7422102, Telex 184250. Alle Preise inkl. MwSt.
1000 Berlin 49, Halker Zeile 21

---

apple-Information:

- **SUPER FAN II** Original-Lüfter aus USA
- **ORIGINAL LEGEND-CARDS** 64/128 KB Erweiterung mit Software

Ab Lager vom Co-Importeur – auch für Wiederverkäufer

Beratung · Hardware · Software · Service

» COMPUTERHAUS «

6000 Frankfurt, Gaußstraße 12, Telefon (0611) 446016

Öffnungszeiten mo–fr 9 bis 18 Uhr

---

apple® & CP/M®

SOFTWARE HARDWARE LITERATUR

SOFTEC - Ihr direkter Weg zu den Märkten USA & England
Preis & Leistung stimmen - Beratung k e i n Fremdwort
Wir sind Import - Spezialisten, d.h. immer aktuell aus :
BYTE,CALL-A.P.P.L.E.,NIBBLE,WINDFALL,MICRO,CREATIVE etc.
Verlangen Sie SOFTEC-Qualität und kein bitchen weniger !

SOFTEC Karl-Heinz Weiß
Am Wiesenhof 17 · 2940 Wilhelmshaven
04421/83179

Katalog gegen eine Schutzgebühr von 3.-

Das Optimum Leistung und Flexibilität



NCW 2.0 NCD 2.0 8"Floppy

DOS 3.3
- Bis zu **253 DOS-Volumes** anlegbar.
- Anzusprechen über Volume-Parameter
- 247 kByte pro Volume.
- Alle DOS-Kommandos zugelassen.
- Zugriff auf 5" und 8"-Floppies weiterhin möglich.
- Volume-Copy und File-Copy Programme.
- Turnkey-System: Auto-Boot, Auto-Start.
- Jedes Volume für jedes Keyword individuell schreib-und/oder leseschützbar.

PASCAL 1.1
- Bis zu **63 Pascal-Volumes** auf der Hard-Disc anlegbar.
- Kapazität frei konfigurierbar bis 16 MByte/Vol.
- Freie Zuordnung Pascal-Volumes zu Apple Pascal Units.
- Zuordnungs-Änderung durch Anwenderprogramm.
- Zugriff auf 5" und 8"-Floppies
- Pascal-Units für jedes Keyword individuell schreib-und/oder leseschützbar.

CP/M 2.2 56k
- Bis zu **63 simulierte CP/M-Drives** auf der Hard Disc anlegbar.
- Kapazität frei konfigurierbar bis 8 MByte pro simuliertem Drive.
- Freie Zuordnung CP/M-Drives zu 6 Apple CP/M-Drives A: bis F:.
- Änderung auch im CP/M-Betrieb.
- Zugriff auf 5" und 8"-Floppies.
- CP/M-Drives für jedes Keyword individuell schreib-und/oder leseschützbar.

Die Überraschung der Orgatechnik: NCW 2.0 Festplatten-Speichersysteme 5/10/15/21 MByte für Apple II + ///

mit Keyword-Schnittstelle / kompatibel zu NCD 2.0 8"-Floppy

Das Hard Disk Subsystem NCW 2.0 ist ein ausgereiftes Massenspeichersystem für Apple II + /// Computer, das sich neben extremer Flexibilität durch große nutzbare Kapazitäten auszeichnet. Dabei werden nicht nur alle Betriebssysteme (DOS 3.3, PASCAL, CP/M) unterstützt — die Plattenkapazität ist auch frei unter den genannten Betriebssystemen aufteilbar.
Um das NCW 2.0 System so flexibel wie möglich zu halten und nicht Jedem den Zugriff auf gespeicherte Daten und Programme zu gestatten, wurden sogenannte Benutzerschlüssel oder 'Keywords' eingeführt, mit denen sich ein Benutzer gegenüber dem System identifiziert. Für jedes Keyword können verschiedene Systemkonfigurationen in den drei Betriebssystemen wahlfrei zugeordnet werden. Das Keyword wird nach dem Einschalten des Gesamtsystems automatisch erfragt; nach dessen Eingabe 'bootet' das System dann selbständig in dem zugeordneten Betriebssystem. So kann zum Beispiel sehr einfach ein 'Turnkey-System' für unterschiedliche Programme in sogar unterschiedlichen Betriebssystemen auf einem Apple-System realisiert werden. Für den Fall mehrerer Benutzer des Computers ist damit auf Wunsch auch ein gegenseitiger Datenschutz gegeben.

● **vielseitig** alle Betriebssysteme für Apple II + /// ● **komplett** alle System-Software und Utilities im Lieferumfang ● **kompatibel** mit 5"- und 8"-Floppies ● **zuverlässig und wartungsfrei** ● **zukunftsorientiert** kompatibel mit zukünftigen Systemerweiterungen und Mehrplatz-Netzwerk ● **preisgünstig** vielseitig nutzbare hohe Kapazitäten

Anfragen an die Massenspeicher-Spezialisten:

NC NovoComp Datensysteme GmbH
Walramsneustraße 9
5500 Trier
Tel. 0651-42244
Telex 47 2569

a) Anbieter b) Produktname	a) Preis b) Rechner	Kurzbeschreibung
a) MKV b) Station II	a) k. A. b) Apple II	Gehäuse mit Line Filter, Schlüsselschalter, für Ventilator vorbereitet.
a) MKV b) 10er Block	a) k. A. b) Apple II	Zehner-Tastenblock
a) MKV b) Funktionstastenleiste	a) k. A. b) Apple II	frei belegbare Funktionstasten
a) MKV b) Joystick	a) k. A. b) Apple II	Joystick
a) MKV b) Paddles	a) k. A. b) Apple II	zwei Drehregler
a) MKV b) Graphic-Tablet	a) k. A. b) Apple II	Grafik-Tablett inklusive Software
a) MKV b) Echtzeit-Videoscanner	a) ab zirka 1500 b) Apple II	Einlesen von Videosignalen in eine Grafikseite, 2 bis 16 Graustufen wählbar
a) MKV b) Wandlerkarte	a) k. A. b) Apple II	je 2 AD- und DA-Wandler, 25 µs, 12 Bit, erweiterbar auf 16 Kanäle
a) MKV b) Experimentierkarte	a) k. A. b) Apple II	Experimentierkarte
a) MKV b) 10fach Optokoppler	a) k. A. b) Apple II	Optokoppler/Relaiskarte mit 10 Kanälen
a) MKV b) AD-Wandler	a) k. A. b) Apple II	3½-stelliger AD-Wandler mit Vorstellen- und Überlaufanzeige, 3 Meßstellen
a) MMOS b) Druckerpuffer	a) k. A. b) Apple II	16-KByte-Druckerpuffer mit Druckersteuereinheit
a) MMOS b) Ventilator	a) 280 + MwSt b) Apple II	Ventilator zur Kühlung des Apple II
a) Passport Designs* b) SC-100, SC-200	a) 1190$, 1450$ b) Apple II+, 48 KByte	SC-100: 4-Oktaven-Klaviertastatur mit Interface und Synthesizer sowie Software SC-200: wie SC-100, zusätzlich Musik- und Kompositions-Trainingsprogramm
a) Penflex b) MNT 2000	a) 6500 b) Apple II	mobiles Terminal mit Lichtstift zum Anschluß über Game-I/O. Die Software ist im Preis eingeschlossen.
a) Penflex b) Lichtstift	a) 2500 b) Apple II	Lichtstift zum Anschluß an Game I/O, mit Entschlüssel-Software (EAN u.a.)
a) Percom Data* b) Apple Crate**	a) ab 300$ b) Apple II	Gehäuse mit Monitor zum Umrüsten eines Apple zum tragbaren Computer
a) Percom Data* b) VISION Netzwork**	a) k. A. b) Apple II	Netzwerk für bis zu 225 Stationen, verschiedene Mikrocomputer anschließbar (Apple, TRS 80, IBM-PC u.a.), Software lieferbar
a) Roland Corp* b) CMU-800R	a) 495$, Software 70$ b) AppleII+	Vielstimmen-Synthesizer und Musikprogrammierer
a) Santa Clara Systems* b) SCS-RNET	a) 475$ je Rechner b) Apple II	Netzwerk für bis zu 127 Rechner, die damit eine Festplatte gemeinsam nutzen können.
a) Scott Instruments* b) Shadow/VET	a) 995$ b) —	Sprachinterface zur Sprach-ein- und ausgabe
a) Strawberry Tree Computers* b) Expander	a) k. A. b) Apple II	9-Kanal-Meßfühler für Temperaturmessungen; mit Software
a) Technosystem b) 1202 D	a) 790 + MwSt b) Apple II	DA-Wandler, 12 Bit, 2-Kanal
a) Technosystem b) 1201A/1204A/1206A	a) 650/1250/980 + MwSt b) Apple II	AD-Wandler, 12 Bit; 1201A: 2 Kanal, 25 ms; 1204A: 16 Kanal, 25 µs; 1206A: 8 Kanal, 25 ms, programmierbare Verstärkung für jeden Kanal einzeln
a) Technosystem b) TECHNO 1216	a) 4200 bis 4800 + MwSt b) Apple II	Meßdatenerfassungsgerät mit 16 Kanal-AD-Wandler, (25 ms oder 25 µs), Interfacekarte, Netzteil, 19"-Tischgehäuse
a) Telexer Electronic b) UTA	a) k. A. b) Apple II mit V.24-Schnittstelle	intelligenter Telex-Adapter zur Benutzung des Apple als Fernschreiber
a) Telexer Electronic b) EPSON Locher	a) 5970 + MwSt b) Apple II mit V.24 oder TTY-Schnittstelle	Lochstreifenstanzer für Telex-Lochstreifen
a) TG Products* b) Trackball	a) 65$ b) Apple II, III	Rollkugel zum Anschluß an Game I/0
a) The Alien Group* b) Voice Box*	a) 215$ b) Apple II+	Sprachsynthesizer, kann singen
a) Tonacord-Tontechnik b) BTX-Decoder-Karte	a) 4950 b) Apple II	BTX-Anschluß für den Apple II über Telefon und Akustikkoppler
a) Voice Machine Communications* b) Voice Input Module**	a) k. A. b) Apple II	Spracheingabe-Modul, inklusive Mikrofon
a) Wesper Micro Systems* b) Wizard-EBI	a) k. A. b) —	Puffer zum Einbau in Epson-Drucker (8 bis 64 KByte)
a) Novocomp b) Ascope	a) zirka 3000 b) Apple II	Zweikanal-Digital-Speicheroszilloskop; 0 bis 50 MHz; mit Digitalvoltmeter; programmierbar
a) Pacific Micro Systems* b) Waveshaper Type 201	a) 345$ b) Apple II	Synthesizer zur Erzeugung und Manipulation von beliebigen Wellenformen
a) Pacific Micro Systems* b) Logic State Analyzer Model 530	a) 995$ b) Apple II	Logikanalysator für digitale Daten; bis zu 10 MHz

Aus Platzgründen können wir eine Zusammenstellung der für den Apple — nicht von Apple selbst — angebotenen Software nicht mehr in dieser Ausgabe veröffentlichen. Sollten Sie an unserer Softwarezusammenstellung — es handelt sich größtenteils um in den USA angebotene Programme — interessiert sein, können Sie die Liste (ca. 1,5 Druckseiten) mit einer Karte anfordern.

Homecomputer

Nach einer langen Anlaufphase ist der Homecomputer-Markt im vergangenen Jahr boomartig gewachsen. So hat allein in Deutschland Commodore über 50000 VC 20 und Sinclair ungefähr die gleiche Zahl Computer vom Typ ZX 81 verkauft.

Wir berichten in Computer persönlich, Ausgabe 6 und 7 über das derzeitige Angebot an Homecomputern. Noch ein Wort zum Begriff Homecomputer: Wir wollen darunter Computer verstehen, die nicht primär für den kommerziellen Einsatz konzipiert sind, sondern hauptsächlich zum Lernen, Spielen und »Probieren« benutzt werden. Homecomputer in unserem Sinne sind keine Kartensysteme, sondern anschlußfertige Geräte, die in einem Bereich angesiedelt sind, der mit dem ZX 81 beginnt und in der Größenordnung eines Atari 800 endet.

Sollten Sie zu diesem Thema sonstige Informationen und Anregungen haben oder Homecomputer beziehungsweise Erweiterungen und Peripheriegeräte dazu anbieten, schreiben Sie bitte bis 28. Januar dem zuständigen Redakteur Michael Scharfenberger. □

CP/M, DOS und Pascal

Der Einsatz moderner Mikrocomputersysteme bringt auch den Bedarf nach schnellen Massenspeichern mit sich. Als besonders interessant zeichnen sich dabei die inzwischen preiswert gewordenen Festplattensysteme ab, die hohe Speicherkapazitäten mit schnellem Datenzugriff und Wartungsfreiheit verbinden. Das hier vorgestellte Festplattensystem zeichnet sich dadurch aus, daß man zwischen dem Betriebssystemen CP/M, DOS und Pascal beliebig »hin- und her schalten« und dabei die gleichen Dateien verwenden kann.

Im Gegensatz zu den bei Mikrocomputersystemen inzwischen zum Standard gehörenden Disketten-Laufwerken sind Winchester-Festplatten hermetisch abgeschlossene fest eingebaute Medien. Der Benutzer kommt hier mit dem eigentlichen Datenträger nicht mehr in Berührung, sondern hat lediglich die geschlossene Einheit aus Laufwerk, Datenträger und Steuerelektronik vor sich. Als Speichermedium finden hier mit magnetisierbarem Material beschichtete feste Kunststoffplatten Verwendung, die sich mit üblicherweise 12fach höherer Geschwindigkeit (3600 Umdrehungen pro Minute) als die gleich großen 5¼-Zoll-Minifloppys drehen. Pro Plattenoberfläche steht auch hier je ein Schreib-/Lese-Magnetkopf zur Verfügung, der auf zahlreiche konzentrische Spuren (englisch »tracks«) positioniert werden kann. Im Gegensatz zu Floppy-Laufwerken berührt hier aber der Schreib-/Lesekopf das Speichermedium im Betrieb nicht; er schwebt vielmehr auf einem extrem dünnen Luftpolster, das sich aerodynamisch durch den Luftstrom bildet, den die schnell rotierenden Platten verursachen.

Nachdem die »Flughöhe« der empfindlichen Winchester-Magnetköpfe nur zirka 1/30 des Durchmessers eines menschlichen Haares beträgt, ist die absolute Staubfreiheit der Umgebungsluft unabdingbare Forderung für die einwandfreie Funktion dieses Speicherprinzips. Daher sind diese Laufwerke auch nach außen abgeschlossene wartungsfreie Einheiten. Die bei Winchester-Laufwerken erreichbare Präzision erlaubt dafür wesentlich höhere Bit- und Spurdichten, als dies bei aus dem Laufwerk entnehmbaren (und damit Umwelteinflüssen ausgesetzten) Datenträgern möglich ist.

Der größte Vorteil bei Winchester-Laufwerken ist die Wartungsfreiheit

Das hier vorgestellte Massenspeicher-Subsystem für Apple II und Apple III ist in vier Varianten mit 5, 10, 15 und 21 Megabyte Gesamtkapazität erhältlich. Da die meisten der heute verwendeten Mikrocomputer-Betriebssysteme älter als die erst seit etwa einem Jahr in großen Stückzahlen verfügbaren 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerke sind, können sie oft die hier verfügbaren großen Speicherkapazitäten nicht unmittelbar verarbeiten. Die meisten der heute angebotenen Winchester-Speicher simulieren daher auf der Platte einfach eine entsprechende Anzahl herkömmlicher Disketten der jeweiligen Standardkapazität des verwendeten Computersystems. Bei dem hier beschriebenen System ist diese notwendige Aufteilung wesentlich flexibler gestaltet; bei der Verwendung am Apple II ist die Plattenkapazität vom Anwender selbst frei auf die Betriebssysteme DOS 3.3, Apple-Pascal 1.1 und CP/M aufteilbar, die sich gleichzeitig auf der Platte befinden.

Nach dem Einschalten von Plattenspeicher und Rechner erscheint auf dem Bildschirm als erstes automatisch die Abfrage eines vier Zeichen umfassenden Benutzer-Schlüsselwortes (»Keyword«). Bis zu 63 verschiedene solcher Keywords können definiert werden. Mit jedem der Schlüsselworte läßt sich eine unterschiedliche Berechtigung zum Zugriff auf die Platte vergeben und des weiteren festlegen, in welchem der drei genannten Betriebssystemen der Rechner nach Eingabe des 4-Zeichen-Schlüssels »startet«. Dies erlaubt den gegenseitigen Datenschutz bei mehreren Benutzern des gleichen Apple-Systems ebenso wie den bequemen Zugang eines einzelnen Systembenutzers zu unterschiedlichen Anwendungsumgebungen beziehungsweise -programmen. So kann beispielsweise fest-

aaa electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

o. MwSt./inkl. MwSt.

APOLLO II Euro 48K + UHF + Gr/Kl + 10er	1924,78/2175.–
APOLLO II Euro 64K + UHF + Gr/Kl + 10er	2084,07/2355.–
BASIS 108 (128K V) BASIC, PASCAL + CP/M-fähig + Hard- + Softw. kompatib. mit APPLE II +	4420,35/4995.–
BASIS 108 + 1 x Disk + 1 x 12" Mon.	5570,80/6295.–
SHARP PC1210 Taschencomputer	176,11/ 199,–
SHARP PC1211	308,85/ 349,–
SHARP CE122 Drucker + Kass.Int.	225,66/ 255,–
PC1211 + CE122	526,55/ 595,–
PC1212	264,60/ 299,–
10er Pack Papierrollen F. CE122	6,15/ 6,95
10er Pack spez. Farbband F. CE122	77,43/ 87,50
PC1251	313,27/ 354,–
SHARP PC1500	576,99/ 539,–
SHARP CE150 4-fbg. Druck + Plotter	415,04/ 469,–
SHARP PC1500 + CE150	830,97/ 939,–
SHARP CE151 4K-RAM-Modul	128,32/ 145,–
SHARP CE155 8K-RAM-Modul	267,96/ 239,–
10er Pack Papierrolle F. CE150	8,41/ 9,50
4er Pack Ersatzminen F. CE150	10,58/ 11,95
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	172,57/ 195,–
SHARP Module ital., span., franz., dt. á	52,21/ 59,–
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395.–
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
EG 2000 Colour Genie	862,83/ 975,–
Genie I-64K Mod. 83 + 12" Mon.	1455,75/1645,–
Genie 16K	1323,01/1495.–
SINCLAIR – neue im Programm	
Texas TI99/4A	645,13/ 729,–
ITT-2020-Palsoft-16K-V	2446,90/2765.–
APPLE II Euro + inkl. 3 Hb.	
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2123,01/2399,–
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2282,30/2579,–
16K-Speicherkarte geprüft	172,57/ 195,–
Z80-Karte o. Softw.	220,35/ 249,–
80 Z. X-24-Z.-Karte ASCII + dt. ab	433,63/ 490,–
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	300,–/ 339,–
APPLE-DISK-II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1216,81/1375,–
APPLE-DISK-II 2. Laufwerk	1048,67/1185,–
Disk II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1057,52/1195,–
Disk II 2. Laufwerk	880,53/ 995,–
dt. Groß-/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ 245,–
6502-Programmier-Hb. dt.	42,25/ 45,–
6502-Hardware Hb. dt.	36,52/ 39,–
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ 38,50
APPLE-Integer BASIC deutsch	40,28/ 42,90
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ 33,90
APPLE-Reference deutsch	51,64/ 55,–
APPLE-DOS 3.3 deutsch	42,25/ 45,–
SHARP MZ 80A (48K-V)	1898,23/2145.–
SHARP MZ 80B (32K-V)	3030,97/3425.–
MZ 80K Maschinensprach-Kass.	50,88/ 57,50
MZ 80K Assembler-Kass.	126,11/ 142,50
MZ 80K Renumber + APPEND-Kass.	39,82/ 45,–
CBM 8032, 4032, 4040, 8050	auf Anfrage
VC 20 Volkscomputer	508,85/ 575,–
VC 15 Matrix-Drucker	969,03/1095,–
IEC-BUS oder USER-PORT	
4fach-Verteilerkupplung	105,31/ 119,–
CBM-3er-Steckersatz	30,93/ 34,95
PET-4er-Steckersatz	44,20/ 49,95
Schutzhauben für 3er-Steckersatz	10,44/ 11,80
CBM-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
Support (BASIC + !f. 3, 4, 80xx)	175,22/ 198,–
Pascal Disk f. CBM	131,86/ 149,–
CBM/PET TV-Interf. f. (9" 2.3 + 4xx)	216,81/ 245,–
Epson HX-20	1548.67/1750.–
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2561,95/2895.–
Base-2 MST-Drucker	1106,19/1250.–
Seikosha GP-80	707,80/ 799.–
Seikosha GP-80 + APPLE-Int. + Kabel	857,22/ 969.–
Seikosha GP-100 AT	795,58/ 899.–
Seikosha GP-100 + APPLE-Int. + Kabel	946,02/1069.–
Seikosha GP-250X	1057,52/1195.–
Olivetti Praxis 35 + 8 bit par.	1460,18/1650,–
Praxis 35 + IEC Int.	1460,18/1650,–
Praxis 35 + 8 bit + Apple Int. + Kab.	1637,17/1850,–
EPSON MX 80 F/T Typ III	1455,75/1645,–
EPSON MX 80 F/T + APPLE/ITT-Interf.	1632,74/1845,–
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1632,75/1845,–
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1632,75/1845,–
EPSON MX 80 F/T + CBM Graf. Interf.	1703,54/1925,–
EPSON MX 82 F/T Typ III	1588,50/1795,–
EPSON MX-82 F/T + APPLE/Int. + Kab.	1765,49/1995,–
EPSON MX 100 F/T Frikt. + Trakt.	2026,55/2290,–
EPSON MX 100 F/T + APPLE/Int. + Kab.	2203,54/2490,–
MX 80/82 Spezialfarbband Kassette	17,65/ 19,95
EPSON MX 80/82 Spezialdrucknopf	131,86/ 149,–
ITOH 8510	1553,10/1755,–
9"-VIDEO-Monitor, grün, universell	261,06/ 295.–
12"-Video-Monitor, grün, 15 MHz	243,36/ 275.–
12"-SANYO-Vid.-Mon., grün, 18 MHz	393,81/ 445.–
Antireflex-Universal-Folie	10,58/ 11,95
3M-Scotch f. Wahl in Box + Aufkl.	
5¼" Soft verst. 10er Pack	73,01/ 82,50
5¼"-Disketten w.o. 100er Pack	671,69/ 759,–
5¼" 1D softsekt. verst. 10er Pack	79,60/ 89,95
5¼"-Disketten w.o. 100er Pack	742,48/ 839,–
5¼" 2D softsekt. verst. 10er Pack	92,92/ 105,50
5¼"-Diskette w.o. 100er Pack	857,52/ 969,–
5¼" o. 8" Disk soft- o. hardsekt. in Box + Aufkl.	
BASF I. Wahl 10er Pack	53,05/ 59,95
w.o. 100er Pack	503,54/ 569.–
5¼" soft.-verst. 10er Pack	61,90/ 69,95
w.o. 100er Pack	592,04/ 669.–
5¼" o. 8" 1D softsekt. 10er Pack	66,33/ 74,95
w.o. 100er Pack	632,74/ 715.–
5¼" o. 8" 2D softsekt. 10er Pack	96,90/ 109,50
w.o. 100er Pack	875,22/ 989.–
2000 Bl. Tabelliерpapier (240 x 12" einfach)	
weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ 49,–
2000 Bl. Papier weiß (200 x 12")	43,36/ 49,–
4000 Etiketten-Aufkl. (107 x 36 mm Doppelreihe)	
auf 240 mm x 12" perf. Trägerpapier	58,85/ 66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ 249,–
10000 Aufkl. 1reih. (125 x 12")	158,41/ 179,–
Eprom-Löschlampe E-27 universell	70,75/ 79,95
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ 10,95
UHF-Modulator universell	34,51/ 39,–

Preis o. MwSt...../.....inkl. MwSt.
Teilauszug unseres Lieferprogramms

Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation in der BRD! ausgenommen Papier u. Etiketten, sonst N.N.

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

gelegt werden, daß nach Eingabe des Keywords »TEXT« automatisch CP/M mit dem Programm Wordstar für Textverarbeitung gestartet wird.

Jedem Benutzer-Keyword kann des weiteren die Eigenschaft des sogenannten »System-Masters« zugeordnet werden, was die Privilegien der Vergabe von Schlüsselworten und Zugriffsberechtigungen mit sich bringt.

Die Keyword-Schnittstelle der NCW2.0-Massenspeicher stellt außerdem bereits die erforderlichen Voraussetzungen für eine bereits in der Entwicklung befindliche Netzwerk-Erweiterung (NC-NET) dar, die dann unter anderem den gleichzeitigen Anschluß mehrerer Apple II beziehungsweise kompatibler Rechner und Apple III an dem gleichen zentralen Festplattenspeicher erlaubt.

Da sich der Apple II unter den jeweiligen Betriebssystemen recht unterschiedlich verhält, werden sie getrennt betrachtet:

☐ DOS 3.3

Das DOS3.3-Floppybetriebssystem des Apple II ist in der Lage, mit Massenspeichereinheiten bis zu einer maximalen Kapazität von 400 KByte zu arbeiten (zum Vergleich: Apple Disk II-Laufwerk: 140 KByte). Der auf den NCW2.0-Plattenspeichern angelegte DOS-Bereich ist in sogenannte Volumes von jeweils 247 KByte unterteilt (damit besteht Kompatibilität zu 8-Zoll-Disketten, die bei einfacher Aufzeichnungsdichte einseitig über genau diese Kapazität verfügen). Die verschiedenen Volumes verhalten sich dabei gegenüber dem Betriebssystem wie einzelne Disketten und werden über DOS-Volume-Parameter (,Vn) angesprochen. Bis zu 253 DOS-Volumes können bei hinreichender Plattenkapazität angelegt werden. Dabei trägt jede der Volumes das DOS-Betriebssystem und kann damit für jedes beliebige Benutzer-Keyword als Boot-Volume verwendet werden. Außerdem ist jedes der DOS-Volumes für jedes Schlüsselwort separat auf Wunsch schreib- und/oder lese-schützbar.



Das Konfigurieren des Festplattensystems erfolgt menügesteuert

Bild: Novocomp

Unter DOS ergibt sich eine Geschwindigkeitssteigerung um den Faktor 4

Gegenüber dem normalen DOS-Betrieb über Minifloppys ergibt sich eine Geschwindigkeitssteigerung um etwa den Faktor 4. Mit einer abgewandelten DOS-Version kann eine nochmalige Geschwindigkeitssteigerung um den Faktor 3.5 erreicht werden (NCDOS). An Dienstleistungsprogrammen werden File- und Volume-Kopierprogramme mitgeliefert, die das Transferieren von Files oder ganzen Volumes zwischen den an Apple anschließbaren Massenspeichern (5½-Zoll- und 8-Zoll-Floppys, Festplatten) erlauben und bedienungskompatibel zu den entsprechenden Original-Apple-Routinen sind. Zwei weitere Routinen ermöglichen den Wechsel in die Betriebssysteme Pascal und CP/M durch einfachen Aufruf. Ein »NEW USER«-Systemprogramm ruft auf Wunsch die Keyword-Abfrage auf und erlaubt so auch ohne Abschalten des Computers den Wechsel zu einem anderen Benutzer beziehungsweise Keyword. Weder das Drücken der Reset-Taste noch die Ausführung des Apple-Bootkommandos »PR=6« bewirken ein Verlassen der Betriebssystemkonfiguration, die durch Eingabe des gewünschten Keywords bestimmt wurde. Dies gilt allgemein auch für die beiden anderen Betriebssysteme.

☐ Apple-Pascal 1.1

Das Apple-Pascal-Betriebssystem akzeptiert maximal sechs Massenspeicher, denen die »Unit«-Nummern 4, 5, 9, 10, 11 und 12 zugeordnet sind. Pro Unit dürfen die Speichereinheiten dabei bis zu 16 MByte umfassen. Außerdem ist die Größe der Pascal-Directories auf maximal 77 Files pro Unit limitiert. Insgesamt sind folglich maximal 6 x 77 = 462 Files unter dem Pascal-Betriebssystem im Direktzugriff ansprechbar.

Um diese Genzen zu erweitern, lassen sich auf dem Plattenspeicher bis zu 63 Pascal-Volumes anlegen, deren Kapazität bis zu je maximal 16 MByte beträgt. Für jeden Benutzer (genauer; jedes Keyword) können den jeweiligen sechs Pascal-Unitnummern beliebige Festplatten-Pascal-Volumes, 8-Zoll-Floppy-Laufwerke oder Minifloppys zugeordnet werden. Lediglich die Boot-Unit-Nr. 4 muß eine der Platten-Volumes sein. Selbst im Betrieb und damit innerhalb einer spezifischen Benutzer/Keyword-Systemumgebung kann mit einer als Dienstleistungsroutine verfügbaren »MOUNT«-Funktion eine Neuzuordnung vorgenommen werden. Damit stehen dem Pascalbenutzer effektiv alle auf der Platte angelegten Pascal-Volumes zur Verfügung. So kann der Plattenspeicher beispielsweise als Programmbibliothek mit maximal 4851 verschiedenen Files verwendet werden. Die »MOUNT«-Funktion läßt sich darüber hinaus in jedes Anwenderprogramm einbinden.

Jede Pascal-Unit, soweit sie ein Festplatten-Volume darstellt, ist für jeden Benutzer beziehungsweise jedes Keyword individuell schreib- und/oder leseschützbar. Als Dienstleistungsprogramme gehören wiederum neben einer »NEW USER«-Routine die Funktionen für den Wechsel nach DOS 3.3 beziehungsweise CP/M zum Lieferumfang. Auch bei Pascal-Betrieb ergibt sich gegenüber der Verwendung von Minifloppy-Laufwerken eine wesentliche Geschwindigkeitssteigerung.

☐ CP/M

Soweit der Apple II mit einer Z 80-Softcard von Microsoft ausgestattet ist, kann auch das Betriebssystem CP/M verwendet werden. Ähnlich den Verhältnissen bei Pascal unterstützt das Microsoft-CP/M für Apple II maximal sechs Massenspeicher mit den »Drive«-Bezeichnungen A: bis F:. Das Apple-CP/M unterstützt dabei Massenspeicherkapazitäten von nur 140 KByte pro Drive.

Auf der Festplatte können wiederum ähnlich wie bei Pascal bis zu 63 »virtuelle« Drives als Speichervolumes angelegt werden, von denen je sechs den logischen CP/M-Drives A: bis F: des jeweiligen Benutzers/Keywords frei zugeordnet werden können. Jeder der virtuellen Platten-»Drives« kann bis zu acht MByte groß sein. Es besteht die Möglichkeit, jedem logischen CP/M-Drive B: bis F: eines bestimmten Benutzers beziehungsweise Keywords wahlweise ein 5¼-Zoll- oder 8-Zoll-Floppy-Laufwerk zuzuordnen. Unter CP/M steht ebenfalls ein »MOUNT«-Kommando zur Verfügung, das es dem jeweiligen Benutzer erlaubt, die Zuordnung nach Wunsch zu ändern.

Für jedes der genannten drei Betriebssysteme gilt neben der Hardwarekompatibilität mit Apple-Rechnern auch eine maximale Verträglichkeit mit vorhandener Anwendersoftware. Um dies zu erreichen, ver-

CAMEO ELECTRONIC

MEGABYTES haben jetzt viele Micros, doch CAMEO bietet mehr

Ausgereifte Fest-/Wechselplattenlösung in **14"**-Technologie

Subsystem mit 5 + 5 MByte Fest-/Wechselplatte

- Multiplexer für 4 Rechner
- Professionelles Laufwerk mit Datensicherung
- Bewährte Technologie
- Bewährte Betriebssysteme
- 5 MB Back-up in 3 Min.

Anschließbar an: Apple II, TRS 80, Basis, NEC, Superbrain, Heath Z 89, Vector Graphic, CP/M, APPLE DOS 3.3, Pascal, Oasis, Pickles & Trout

Die preisgünstige 2000er-Serie, 5¼", 5 MB, 10 MB, 15 MB, 21 MB Winchester Festplatten für Apple II, Tandy III

Subsystem Nr. 2005
- 5 MB
- Winchester 5¼"
- Controller, Kabel, Adapter
- Betriebssysteme: DOS 3.3 Pascal, CP/M
- Anschlußfertig (mit Gehäuse) **7270,— DM** inkl. MwSt.

Subsystem Nr. 2010
- 10 MB
- Winchester 5¼"
- komplett **8790,— DM** inkl. MwSt.

NEU:
Die professionellen 8"-Winchester-Fest-/Wechselplatten für XEROX, Apple II, IBM PC, TRS-80 II, Sirius

Subsystem 1010
- 10 MB Wechsel

Subsystem 1020
- 10 + 10 MB Wechsel

Subsystem 1040
- 40 MB Fest

Subsystem 1050
- 40 MB Fest + 10 MB Wechsel

CAMEO Electronic Vertriebs GmbH, Escherstr. 3, 8121 Eberfing, Telefon 0 88 02/83 63, Telex 5 9 903

Füssner Computersysteme, Markt 17, 4450 Burgsteinfurt, Telefon 02551/2426, Telex 981695 · Computer Organisation Software, Wernberg bei Villach, A-9241 Foderlach, Telefon 0043/4252/2858 · Wagner GmbH, Fürther Straße 338, 8500 Nürnberg 1, Telefon 0911/329060, Telex 622545 · Gelpke Organisation, Sürther Straße 86, 5000 Köln 50, Telefon 0221/353008, Telex 8883039

Unternehmensberatung · Unternehmensberatung

Computersysteme · Computernetze

Software · Service · Training · Service · Software

Der Apple II

ist auch nur ein Computer

Wir machen daraus Ihre Problemlösung mit der
- Ihr Personal zurechtkommt
- Ihre Organisation funktioniert

auch nach dem Kauf

durch Service, Unterstützung und unsere Telefonseelsorge (d. h. wenn etwas nicht zu funktionieren scheint, braucht Ihr Mitarbeiter eine Telefonnummer).

Branchenlösungen für

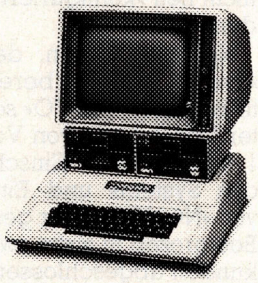
Handel, Lager, Adressen, Text, Buchhaltung, Lohn, Rechtsanwälte, Manager, Ärzte, Kfz, Tonstudios, Kunststoffindustrie, Versicherungen u. v. a.

Ständige Ausstellung.
Auch Sonderprogrammierung.

MMOS H. Schmidt
Putzbrunner Str. 36
8012 Ottobrunn, Tel. 089/6015705

Haben Sie schon Ihren Apple?

Gerne führen wir sie Ihnen vor, den Apple II und Apple III





Für jeden Apple steht auch eine große Auswahl an Software zur Verfügung.

Kommerziell:
Kunden/Interessentendatei
Textverarbeitung
Lagerhaltung
Personalzeit
FIBU usw.

Technisch:
Werkzeugkatalog mit grafischer Darstellung der Werkzeuge
NC-Programmierung
NC-Programmierung mit Zeichnungserstellung auf Plotter

Es ist auch Leasing möglich,
es werden kundenspezifische Änderungen vorgenommen.

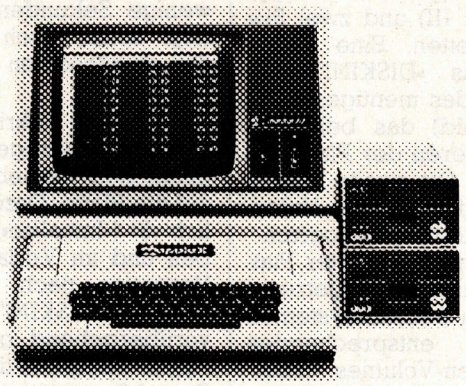
Gerne beraten wir Sie bei Ihrem Problem.

Ingenieurbüro Günter Heim
Grundstr. 12, 7313 Reichenbach/Fils, Tel. 07153/58802

MICRODEX GMBH

Ihr System-Partner im Münchner Raum

Der NEUE Apple



Apple II-E

mit deutscher Tastatur, Option 80 Zeichen

Jetzt bei uns!

Fordern Sie Informationen an oder besuchen Sie uns in unserem Computerzentrum.

Wir bieten professionelle Systemlösungen mit Apple II und umfangreiche Anwendersoftware.

MICRODEX GmbH

8036 Herrsching b. München
Mühlfelder Straße 2
Telex 52702000 mide d
Bildschirmtext ★ 563 #

Tel. (08152) 1091

wendet das NCW2.0-Festplatten-Speichersystem keine dem Benutzer zugänglichen Speicherbereiche des Apple II.

Zum erstmaligen Konfigurieren braucht man eine 5¼-Zoll-Floppy

Beim Einsatz dieses von einer deutschen Firma hergestellten Festplattensystems mit dem Apple III ergeben sich keine Änderungen gegenüber der Handhabung des Apple-eigenen Massenspeichers Profile, wenn einmal von der hier angebotenen wesentlich höheren Kapazität abgesehen wird. Mit dem NCW2.8-System mitgeliefert wird das zum Betrieb erforderliche Treiberprogramm, über das der Festplattenspeicher in das Apple III-Betriebssystem SOS eingebunden wird. Bemerkenswert ist, daß die absolut identische Hardware (auch die Host Adapter-Interfacekarte ist die gleiche) sowohl am Apple II als auch am Apple III angeschlossen werden kann.

Der Benutzer erhält das Plattenspeichersystem zusammen mit dem Betriebshandbuch (getrennt für Apple II und III) und zwei 5¼-Zoll-Disketten. Eine davon trägt das »DISKINIT«-Programm, das menügesteuert (siehe Bild) das beliebige Konfigurieren der Platte ermöglicht. Die zweite Diskette enthält sämtliche Utility-(Dienstleistungs-)Programme, die nach erfolgter Plattenkonfiguration getrennt nach den Betriebssystemen auf die entsprechenden Festplatten-Volumes übertragen werden. Auf dieser einen 5¼-Diskette befinden sich Routinen aller drei Betriebssysteme DOS, Pascal und CP/M einschließlich der zugehörigen »Directories«.

Für die erste Inbetriebnahme und das damit erforderliche Konfigurieren der Platte muß zusätzlich ein 5¼-Zoll-Apple-Diskettenlaufwerk mit zugehörigem Controller an einem der anderen »Slots« angeschlossen werden. In dieses Laufwerk wird die mitgelieferte »DISKINIT«-Konfigurationsdiskette eingelegt. Nach Einschalten von Plattenlaufwerk und Rechner wird dann diese (DOS-)Diskette gebootet. Wenige Sekunden später meldet sich das Konfigurationsprogramm mit seinem Menü (siehe Bild).

Sofern noch nichts auf dem Plattenlaufwerk gespeichert worden ist, ist nun durch Eingeben von »F« die Formatierung des gesamten Plattenspeichers zu starten. Je nach Kapazitäts-Version des NCW2.0-Systems dauert dieser Vorgang zwischen zirka 8 und 30 Minuten. Der Formatierungslauf erfolgt dabei nur einmalig zu Beginn der Nutzung des Systems, da sonst alle bereits gespeicherten Daten »zerstört« würden. Als nächstes wird die gewünschte Konfiguration der Platte (Aufteilung auf verschiedene Betriebssysteme) mit »2« festgelegt. Anzugeben sind Anzahl und Kapazität der Pascal- und CP/M-Volumes sowie die Anzahl der gewünschten DOS3.3-Volumes. Über die jeweils noch verbleibende Restkapazität auf der Platte informiert das System dabei automatisch. Die Konfiguration dauert nur wenige Sekunden und erfolgt sofort nach Eingabe der gewünschten Spezifikation.

Der dritte Schritt besteht nun im Übertragen der eigentlichen Betriebssysteme auf die Platte. Dazu ist lediglich »3« (»Initialize«) einzugeben und im Verlauf dieses Vorgangs nach Aufforderung die DISKINIT-Diskette vorübergehend gegen die Apple 1-Diskette des Apple-Pascal-Systems auszutauschen. Nach wenigen Sekunden ist auch dieser Vorgang abgeschlossen.

Nun verbleibt noch die Eingabe wenigstens eines Benutzers beziehungsweise Keywords. Mit »ADD USER« (»5«) wird das Keyword abgefragt. Die insgesamt bereits definierten Benutzer-Keywords können mit »4« (LIST USERS«) und die Gesamtkonfiguration der Platte jederzeit mit »1« (»LIST CONFIGURATION«) entweder auf Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden.

Nehmen wir an, daß als (einziger) Benutzer mit dem Befehl »5« das Keyword »NOVO« eingegeben und als »System-Master« deklariert wurde. Nun ist dem System mitzuteilen, welche Zugriffsberechtigungen mit diesem Schlüsselwort im Detail verbunden sind.

Dazu ist »0« (»CONFIGURE USER«) einzugeben und danach das Keyword »NOVO«. Nach wenigen Sekunden erscheint ein Untermenü (USER CONFIGURATION PROGRAM) auf dem Bildschirm, dessen Einzelzeichen-Kommandos mit einem »HELP«-Befehl (»H«) aufgelistet werden können. Die Konfiguration des Benutzers »NOVO« wird nun mit »C« gestartet. Jetzt erfragt das System, welche Pascal- und CP/M-Plattenvolumes welchen logischen Unit-Nummern beziehungsweise CP/M-Drives (A: bis F:) des Benutzers »NOVO« zuzuordnen sind, in welchem Betriebssystem nach Einschalten gebootet werden soll und in welchem der möglicherweise sehr vielen DOS-Volumes der »Benutzer« als Bootvolume »einsteigt«, wenn er DOS 3.3 aufruft.

Nach zehn Minuten ist die Erst-Konfiguration abgeschlossen

Falls gewünscht, können jetzt für alle DOS-Volumes, Pascal-Units und CP/M-»Drives« Schreib- und/oder Lesesperren definiert werden (Kommando »P«). Wird mit »Q« wieder in das Hauptmenü von DISKINIT zurückgegangen beziehungsweise die Taste »W« gedrückt, werden die Informationen vom RAM des Apple auf den Plattenspeicher ausgelagert. Damit ist die Keyworddefinition für »USER« abgeschlossen.

Zurück im Hauptmenü des Konfigurationsprogramms sind noch die Menü-Positionen »8« und »9« interessant. Mit »SAVE CONFIGURATION« kann die gesamte Plattenspur mit allen Konfigurationsdaten auf die Diskinit-Diskette kopiert werden. Gehen diese Informationen aus irgendwelchen Gründen einmal auf der Platte verloren, sind normalerweise alle auf der Platte gespeicherten Daten nicht mehr »verfügbar«. Der Menü-Unterpunkt (»RESTORE CONFIGURATION«) bewirkt die Neu-Formatierung eben dieser Plattenspur sowie die Rückübertragung aller zuvor dort gespeicherten Zugriffs-Steuerdaten.

Jetzt kann der Rechner aus- und wieder eingeschaltet werden; prompt wird das Keyword erfragt, worauf »NOVO« eingegeben wird (ohne daß diese Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt werden).

Damit befindet sich der Benutzer »NOVO« in »seiner« individuellen Systemumgebung. Als erster Systembenutzer übernimmt er nun die Übertragung der wenigen Utility-Routinen in die DOS-, Pascal- und CP/M-Umgebung. Insgesamt hat der hier beschriebene Vorgang vielleicht 10 Minuten gedauert. Die Erweiterung um weitere »Benutzer« oder Schlüsselworte geht dann wesentlich schneller, da die Aufteilung der Plattenkapazität bereits festliegt und nicht neu »konfiguriert« werden muß.

Nehmen wir an, der als »System Master« berechtigte Benutzer »NOVO« soll unter DOS3.3 und von Volume 1 booten. Nach Einschalten des Systems und Eingabe von »NOVO« ist der gesamte Bootprozeß in zirka zwei Sekunden abgeschlossen. Soll jetzt ein Wechsel in das Pascal-System erfolgen, wird lediglich »BRUN PASCAL« eingegeben. Wenige Sekunden später befindet sich »NOVO« in seiner individuellen Pascal-Betriebssystemumgebung. Von hier kann er auf Wunsch mit »EXECUTE CPM« oder »EXECUTE DOS3.3« nach CP/M oder zurück nach DOS wechseln. Gleich drei Betriebssysteme praktisch »gleichzeitig« zur Verfügung zu haben bedeutet, daß bezüglich der nutzbaren Anwendersoftware kaum noch eine Einschränkung besteht. (Reiner Lange)

Die kompatible Konkurrenz

Bevor in Deutschland der Apple II offiziell vermarktet wurde, war schon der erste Apple-kompatible Rechner am Markt, der ITT 2020. Während diese Anlage in Linzenz gebaut wurde, gehen die anderen Hersteller Apple-kompatibler Systeme ihre eigenen Wege: Angezogen vom Erfolg des kalifornischen Obstes begann eine Reihe von Firmen mit »Nachzüchtungen« — wobei manche Produzenten, insbesondere in Fernost, zumindest nach Meinung von Apple, die Grenzen des Legalen überschritten haben. In Hongkong gibt es inzwischen sogar schon eine »Apple-Street«, wo Computer im Straßenmarkt-Stil verkauft werden: Apple-Nachbauten gibt es dort ab etwa 265 Dollar — ein Fünftel dessen, was importierte Originale kosten; Software wird nach Kundenwunsch kopiert. Solche illegalen Umstände machen sich die amerikanischen und europäischen Anbieter kompatibler Rechner nicht: Sie verweisen in der Regel auf das große Angebot legal käuflicher Programme, die für den Apple geschrieben wurden und auch auf den kompatiblen Systemen laufen.

Zumeist laufen sie tatsächlich: So hatte Chuck Carpenter, der den ACE 1000 für Creative Computing testete, keine Probleme, ein Dutzend seiner bereits vorhandenen Programme auf dem kompatiblen System laufen zu lassen. Die Tatsache, daß der ACE 1000 eine erweiterte Tastatur hat und von vornherein auf Groß-/Kleinschreibung ausgelegt ist, die meisten Apple-Programme aber Eingaben in Großbuchstaben erwarten (und daher die Shift-lock-Taste gedrückt werden muß), erwies sich nicht als Bedienungshindernis.

Bei der Literatur sind die Hersteller kompatibler Geräte ähnlich sparsam wie bei der Software: Wer solche Systeme als zweiten Rechner kauft, benötigt nicht mehr als einige Bedienungshinweise und wer mit einem solchen Rechner startet, muß sich auf die Apple-Literatur stützen, wenn er weiterführende Informationen sucht.

Hauptargument für Apple-Kompatible oder »Apple work-alikes« ist der (niedrige) Preis. So gibt Franklin in der US-Werbung an, ihr Modell 1200 kostet 2495 Dollar, ein vergleichbar ausgestatteter Apple II jedoch 4045 Dollar. Daneben gibt es zumeist noch eine Reihe anderer Aspekte: etwa umfangreichere Tastatur oder andere Gehäuseformen. Die Tabelle gibt eine Übersicht über die wichtigsten Anbieter; alle Systeme basieren auf dem Prozessor 6502 und gestatten die Verwendung Apple-kompatibler Steckkarten (Ausnahme: MPF II).

Nicht mehr produziert wird der ITT 2020, von dem nach SEL-Angaben 20000 Stück verkauft wurden — er ist deswegen in der Tabelle auch nicht aufgeführt. Er unterscheidet sich von Apple II durch echten Pal-Ausgang, eine höhere Auflösung bei grafischen Darstellungen (360 x 192 Punkte), eine andere Tastatur und ein europäisches Netzteil. Die für Apple angebotene CP/M-Karte erfordert eine kleine Modifikation — die anderen Apple-kompatiblen Karten sind auch im ITT 2020 verwendbar. □

a) Hersteller b) Modellbezeichnung c) Anbieter in Deutschland	**a) Arbeitsspeicher b) zusätzliche Massenspeicher c) Schnittstelle**	**a) Betriebssystem b) Programmiersprachen**	**Am Bildschirm darstellbar a) Zeilen x Zeichen b) Grafik mit Auflösung von ... Punkten c) Farbe**	**a) Gehäuse b) Tastatur**	**Preis**	**Bemerkungen**
a) Basis Microcomputer	a) 64 KB, ausbaubar bis 128 KB + 256 KB »Pseudo-Floppy«	a) Apple DOS3.3, CP/M, Pascal, M/PM (für Multitasking)	a) 24x40/80 umschaltbar	a) 3 Teile (Grundgerät ggf. mit Massenspeicher, dreh- und schwenkbarer Bildschirm, frei bewegliche Tastatur	ab 3845 Mark (Grundgerät mit Tastatur)	enthält zusätzlich Prozessor Z80, so daß CP/M-Betrieb ohne Zusatzkarte möglich ist; 6 Steckplätze
b) Basis 108	b) 143 KB-Mini-Floppy, 6 MB-Mini-Floppy-Pak, 8-Zoll-Floppy, Festplatte (jeweils in Grundgerät integrierbar)	b) Basic, Cobol, Fortran, Pascal, UCSD-Pascal, CP/M-Sprachen und Apple-Sprachen	b) 280x192	b) DIN-Tastatur für Groß-/Kleinschreibung + Block mit Cursor-Steuertasten + Ziffernblock + 15 programmierbare Funktionstasten		
c) Basis u.a.	c) V.24; parallel		c) 7 Farben			
a) Franklin	a) 64 KB (1000) bzw. 128 KB (1200)	a) DOS3.2 + 3.3, Apple-Pascal, CP/M	a) 24x40 (1000) bzw. 24x40/80 umschaltbar (1200)	a) ähnlich Apple II (1000) bzw. Grundgerät mit Tastatur und Aufsatz für 1 oder 2 Floppy-Laufwerke (1200)	1330 (1000) bzw. 2495 (1200 mit 1 Floppy-Laufwerk) US-Dollar	ACE 1200 verfügt zusätzlich über Prozessor Z 80 und Betriebssystem CP/M. Die Rechner haben serienmäßig einen Lüfter und 8 Steckplätze (davon sind beim 1200 nur 3 frei)
b) ACE 1000/1200	b) Floppy-Disk	b) Apple- und CP/M-Sprachen	b) 280x192	b) ASCII-Tastatur für Groß-/Kleinschreibung + Ziffernblock		
c) k. A.	c) Joystick; V.24 + Centronics parallel (1200)		c) ja (1200)			

Rund um den Apple

a) Hersteller b) Modellbezeichnung c) Anbieter in Deutschland	a) Arbeitsspeicher b) zusätzliche Massenspeicher c) Schnittstelle	a) Betriebssystem b) Programmiersprachen	Am Bildschirm darstellbar a) Zeilen x Zeichen b) Grafik mit Auflösung von ... Punkten c) Farbe	a) Gehäuse b) Tastatur	Preis	Bemerkungen
a) Collins b) Orange + c) k. A.	a) 48 KB b) wie Apple II c) k. A.	a) in ROMs; ähnlich Apple II b) wie Apple II	a) k. A. b) k. A. c) ja	a) im Prinzip wie Apple II b) ASCII-Tastatur für Groß-/Kleinschreibung + Ziffernblock	995 US-Dollar	kompatibel auch mit ACE 1000; 8 Steckplätze
a) k. A. b) AVT Comp 2 c) Westcomp Systems	a) 64 KB, ausbaubar bis 1 MB b) Floppy-Disk c) für Monitor und Kassetten-Laufwerk	a) k.A. b) Microsoft-Basic	a) 24x40 b) 280x192 c) 6 oder 16 Farben	a) 3 Teile (Monitor, frei bewegliche Tastatur, Grundgerät ggf. mit mit Massenspeicher) ASCII-Tastatur		Grundgerät offenbar identisch mit Diamond C2; 7 freie Steckplätze + 1 Steckplatz für Farbkarte (NTSC/PAL/RGB umschaltbar) oder 80-Zeichen-Karte oder programmierbare Video-Karte oder Lichtstift-Interface
a) k. A. b) Hama II plus plus c) Hamasoft	a) 48 KB oder 64 KB, maximal 1,28 MB (Pseudodisk) b) Floppy-Disk, Festplatte c) k. A.	a) DOS, CP/M, USCD-Pascal b) Assembler, Basic, Cobol, Fortran, Logo, Pascal, Pilot, Forth, ADA	a) k. A. b) 280x192 c) k. A.	a) wie Apple II b) wie Apple II	ab 1983,15 inkl. MwSt.	
a) k. A. b) DIPA 109/209 c) Dipa GmbH	a) 64 KB b) Floppy-Disk c) k. A.	a) wie Apple II b) wie Apple II	a) 24x40 b) 280x192 c) k. A.	a) wie Apple II b) ASCII-Tastatur (109) bzw. ASCII-Tastatur für Groß-/Kleinschreibung + Ziffernblock (209)	1998 (109) bzw. 2380 (209	Autostart-Monitor, 10 KB-ROM-Applesoft, 8 freie Steckplätze
a) Pearcom b) Pearcom c) k. A.	a) 48 KB, erweiterbar bis 96 KB b) k. A. c) 2 für Kassettenrecorder (zur Daten- bzw. Tonaufzeichnung), für Fernsehempfänger und Monitor	a) k. A. (Gerät kommt ohne »Firmware«) b) k. A.	a) 24x40 b) k. A. c) ja; PAL-Schaltung auf der Platine	a) Konzept wie Apple II b) ASCII-Tastatur für Groß-/Kleinschreibung + Ziffernblock + 7 programmierbare Funktionstasten	k. A.	14 freie Steckplätze
a) Diamond Computer Systems b) Diamond C2 c) k. A.	a) 64 KB, erweiterbar bis 1 MB b) Floppy-Disk c) Kassetten-Laufwerk, Monitor	a) k. A. b) Microsoft-Basic	a) 24x40 b) 280x192 c) 6 oder 16 Farben	a) 3 Teile (Grundgerät, dreh- und schwenkbarer Bildschirm, frei bewegliche Tastatur) b) ASCII-Tastatur + Ziffernblock	1100 US-Dollar (Grundgerät, Bildschirm, Tastatur)	7 freie Steckplätze + 1 Steckplatz für Farbplatine (NTSC/PAL/RGB umschaltbar)
a) Multitech b) MPF II c) Unitronic	a) 64 KB b) Kassette; Floppy-Disk c) für Monitor, Fernsehgerät, Kassetten-Laufwerk, Paddle; Centronics-parallel; RS232 als Option	a) k. A. b) Basic; Pascal, Forth, Assembler (Optionen)	a) 24x40 b) 280x192 c) 6 Farben	a) Grundgerät mit Tastatur mißt 25x18x3 cm b) Kleine ASCII-Tastatur (49 Tasten); als Option ist eine externe große Tastatur erhältlich	1199 Mark	Das Basic ist in wesentlichen Punkten Apple-kompatibel; Apple-kompatible Steckkarten sind nicht verwendbar (anderer Aufbau); Software wird auch in Steckmoduln (ROM-Moduln) angeboten — außer den drei zusätzlichen Programmiersprachen derzeit vor allem Spiele



Leserforum

Treiber in Pascal?

Ich betreibe an meinem Apple II eine Parallel-Interface-Karte zum Ansteuern eines Druckers mit Centronics-Schnittstelle. Die Drukker-Treiberroutine wurde von mir geschrieben und arbeitet auch problemlos mit Basic zusammen (durch Umstellen des Ausgabevektors in $36,37). Obwohl diese Karte in Slot 1 sitzt, war es mir bisher noch nicht möglich, den Drucker von Pascal aus zu betreiben. Ich vermute, daß meine selbstgeschriebene Treiberroutine einige für Pascal wichtige Bedingungen nicht erfüllt. Kann mir jemand diese Bedingungen mitteilen oder einen Tip geben? *Klaus-Gerd Mayer*

Arcussinus für HX20?

Als Besitzer eines HX20 vermisse ich die Funktionen Arcussinus und Arcuscosinus. Wer kann entsprechende Unterprogramme mit Hilfe von ATN zur Berechnung obiger Funktionen anbieten? *H. Wilks*

CP/M für TRS-80 I?

Gibt es eine CP/M-Version für TRS-80, Modell I? Mein Rechner hat 48 KByte RAM; es sind vier Disks angeschlossen. Welche Versionen sind verfügbar? Wer liefert sie?

H.-Peter Heidinger

Recorder an Video-Genie?

Ich habe einen Video-Recorder »Grundig 2x4 Super« und möchte ihn als »Massendatenspeicher« benutzen. Mein Computer: Video Genie I, 48 K, 1 Disk, Newdos 80/2.0. Wer hat Erfahrung? *Reinhard Keßler*

Musikgeräte zum Selbstbau?

Ich möchte in die Elektronik einsteigen. Dies möchte ich aber zugleich mit meinem Hobby, der Musik, verbinden. Nun suchte ich in allen gängigen Elektronikzeitschriften (zum Selbstbau) nach folgendem: polyphonspielbare Synthesizer, Sequenzer zur externen Steuerung von Synthesizern, VOCs, VCFs, Phase Shifters, Interfaces, Mixer, LFO + Dual-Envelope Generator, Basic-Synthesizer Moduls, Prozessor etc. Existiert die Möglichkeit solchen Selbstbaus?

Lutz Wohlleben

Astro-Software für HX20?

Ich suche Software für Astrologie, die auf dem Epson HX20 läuft. Wer kann mir einen Hinweis geben?

Ursula Solewicz

Wie speichert man Musiktitel?

Ich suche für reines Speichern von Musiktiteln ein System mit einer Speicherkapazität für etwa 25000 Titel. Es müßte allerdings sowohl der Titel als auch der Interpret möglichst schnell abrufbereit sein. Ein Bandlaufwerk kommt hier wohl nicht in Frage. Ich habe ausgerechnet, daß ich eine Disketten-Speicherkapazität von etwa 600 KByte benötigen dürfte. Meine bisherigen Anfragen bei Anbietern ergaben, daß entweder der Speicher zu klein oder aber der Preis für das System zu hoch (10000 Mark) war. Können Sie mir ein System empfehlen? Erwünschte Preislage: etwa 3000 bis 4000 Mark. *Josef Padlesak*

Wenn Sie für 25000 Musikstücke jeweils Interpret und Titel speichern wollen, dürften 600 KByte selbst dann kaum ausreichen, wenn Sie für Namen und Titel jeweils nur zehn Buchstaben rechnen, was allein netto ja schon 500 KByte ergäbe. Im einzelnen hängt die erforderliche Speicherkapazität sehr stark von der gewählten Datei-Organisation ab. Die kürzesten Suchzeiten dürften sich ergeben, wenn Sie in einer Datei alphabetisch geordnet alle Interpreten, und in einer zweiten Datei alphabetisch geordnet alle Titel speichern; allerdings muß die Datei dann jedesmal reorganisiert werden, wenn ein neuer Titel hinzukommt. Dabei läßt sich eine Datei gegebenenfalls auch auf mehrere Datenträger (zum Beispiel Interpreten A bis L auf einer Diskette, Interpreten M bis Z auf einer anderen Diskette) verteilen; wie sinnvoll eine solche Aufteilung ist, hängt davon ab, wie schnell hintereinander Sie nach einem bestimmten Interpreten oder Titel suchen müssen.

Je nachdem, wie hoch der Reorganisationsaufwand durch Zu-/Abgänge ist, und wie groß die maximale Zugriffs- beziehungsweise Suchzeit sein darf, wäre eine solche Lösung auch mit einem schnellen Minikassettenlaufwerk denkbar. Eine solche Lösung müßte in dem von Ihnen geannten Preisrahmen zu realisieren sein. Kommt eine solche sequentielle Lösung nicht in Frage, dann könnten Sie höchstens versuchen, ein Gebraucht-System mit Floppy-Laufwerk zu kaufen, das in dem genannten Preisrahmen liegt. Wenn Sie keine Erfahrung mit Dateiverwaltungsprogrammen haben, sollten Sie (gegebenenfalls in einem Computerclub), den Kontakt zu einem erfahrenen Programmierer suchen. Mit einem individuell geschriebenen Programm ist unter Umständen eine sehr viel bessere Lösung zu erzielen.

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der CP-Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Itoh-Treiber gesucht

Ich möchte auf einem Apple III mit Itoh-Drucker 1550 CD und Apple-Business-Grafik einsetzen. Wer hat einen Treiber, der den Drucker steuert?

Walter Schmid



Nur zum Spielen?

Ist der Atari 400 ein reiner Spielcomputer? Ist es überhaupt ratsam, sich einen solchen Computer zuzulegen, wenn man ihn nicht nur zum Spielen verwenden möchte, sondern zum Beispiel auch für einfache Textverarbeitung? Was für einen Computer in der Preislage bis 1400 Mark würden Sie empfehlen?

Christoph Heck

Der Atari 400 ist ein typisches Beispiel für die sogenannten Heimcomputer, die so konzipiert sind, daß sie in erheblichem Umfang für Spiele verwendet werden, sich aber auch zur Einarbeitung in die Datenverarbeitung und für eine ganze Reihe anderer Zwecke verwenden lassen. Da erfahrungsgemäß der Appetit beim Essen kommt, ist es sinnvoll, sich gleich einen etwas leistungsfähigeren Rechner zu kaufen, wenn man von vornherein weiß, daß man ihn nicht nur zum Spielen verwenden will. In der genannten Preislage dürften vor allem auch Video Genie und Commodore 64 interessant sein.

Programmieren in natürlicher Sprache?

Wo liegt der Vorteil der sogenannten natürlichen Programmiersprache, wie sie bei dem System Lomac verwendet wird, gegenüber gebräuchlichen Programmiersprachen wie Basic?

Svaton Zdenek

Bei den Lomac-Systemen wird (in der deutschen Version) mit einem deutschen Befehlssatz gearbeitet. Man verwendet also zum Beispiel statt Print die Befehle: Zeige, Drucke und Ausgeben. Insgesamt gibt es rund 50 solcher Befehle (»Grundvereben« genannt); die Programmierung wird ferner dadurch erleichtert, daß keine bestimmten Feld- oder Satzlängen eingehalten oder definiert werden müssen und daß das System insgesamt etwa 1400 verschiedene Hinweise für Bedienung, Fehlerbehandlung und so weiter, ebenfalls in deutscher Sprache geben kann.

Von wem stammt Hamurabi?

Im Leserforum von CP 23/82 macht mir Wolfgang Stange den Vorwurf, ich hätte die Quellenangabe zu dem von mir programmierten »Spiel für Bauern und Kaufleute (Hamurabi)« womöglich wider besseren Wissens verschwiegen. Wegen der Grundsätzlichkeit dieses Problems möchte ich hierzu einige Anmerkungen machen.

Das Programm stammt nicht aus David Ahls Buch »101 Basic Computer Spiele«, sondern stellt eine völlige Eigenentwicklung dar. Dies kann jeder, der sich der Mühe des Vergleichens beider Programme unterzieht, mit wenigen Blicken feststellen. Auch die Idee zu diesem Spiel habe ich nicht aus diesem Buch übernommen (In der Tat habe ich mir dieses Buch erst aufgrund des Beitrages von Herrn Stange angeschafft). Vielmehr geht die Grundidee für dieses Programm bei mir von einem PL-1-Programm »Hamurabi« aus, auf welches ich durch Zufall im Rechenzentrum der FU Hagen gestoßen bin. Dort liegt dieses Programm leider nur in Objekt-Form vor; Hinweise über den Ursprung des Programms waren nicht zu erhalten. Das Programm hat mir jedoch so gut gefallen, daß ich mich entschlossen habe, ein entsprechendes Basic-Programm zu erstellen. Ich bin weit davon entfernt zu bestreiten, daß die Grundidee für ein solches Spiel von Herrn Stange stammt, nur ist dies 14 Jahre her und Spiele dieser Art gibt es inzwischen jede Menge (König, Herrscher, San-Perdu).

Es ist sicherlich entwas zuviel verlangt, bei derart zum Allgemeingut gewordenen Spielideen jedesmal eine großangelegte Suche nach der Ur-Ur-Ur...-Quelle eines Spiels veranstalten zu wollen, und es ist ja auch tatsächlich bei Programmen wie 17 und 4, Schach oder Tic Tac Toe ganz und gar unüblich. Wohlgemerkt, die Spielidee, das Spielprinzip ist frei, nicht jedoch das Originalprogramm. Es kann nicht angehen, daß Programme mit kleinen kosmetischen Änderungen mehr oder weniger abgeschrieben werden, und ich wäre der Letzte, der sich an derartigen Methoden des »Software-Klau's« beteiligen würde. Zur Frage der Ur-Autorenschaft schreibt übrigens David Ahl zum Programm »Hammurabi« (im Original mit zwei »m«) wörtlich: »Dieses Programm wurde ursprünglich bei DEC in Focal geschrieben; der Autor ist unbekannt.«

Volker Everts

Dem Spiele-Tester J. Weigand möchte ich empfehlen, neben dem Spielen ab und zu auch mal die Zeitschrift »Computer persönlich« zu studieren: Dem aufmerksamen Leser konnte nämlich nicht entgehen, daß das Spiel »Kingdom« für Atari 400/800 offenbar völlig identisch ist mit dem Spiel »Hamurabi von Babylon« für Sharp MZ-80 von V. Everts, das in »Computer persönlich« 17/82 veröffentlicht wurde. Es gibt nun zwei Möglichkeiten:

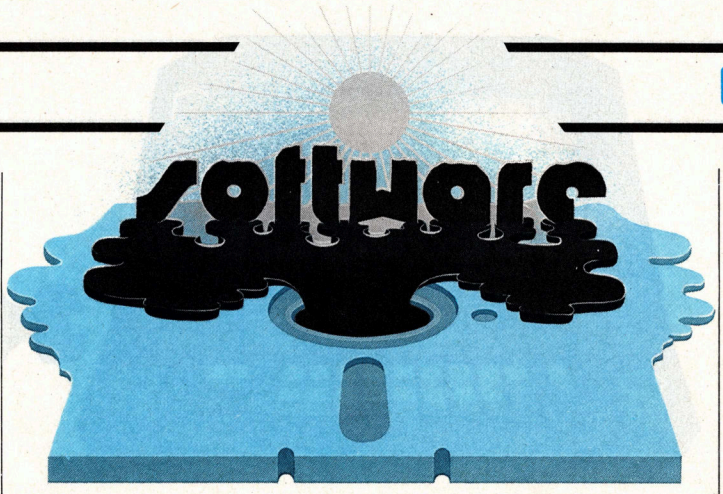
1. Atari nutzt kommerziell ein Programm, das auf die einzig mögliche Weise copyright-geschützt war, nämlich durch Veröffentlichung in einer Zeitschrift.
2. Everts hat an Atari eine Lizenz gegeben; damit wäre zwar formaljuristisch alles in Ordnung — es ist jedoch etwas seltsam, daß ein Programm, das zuerst für die kostenlose private Nutzung freigegeben wurde, dann für 69 Mark verkauft wird.

Ich selbst habe das Programm »Hamurabi von Babylon« für den Apple II Europlus umgeschrieben und bin bereit, es gegen Erstattung der Selbstkosten an interessierte Leser abzugeben (Adresse: Laerholzstr. 80, 4630 Bochum 1).

Andreas Loose

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.



cbm-Basic-Compiler

Der Basic-Compiler von GMB-Soft ist weitgehend mit dem Commodore-Basic kompatibel. Abweichungen ergeben sich aus den unterschiedlichen Arbeitsweisen von Interpreter und Compiler: Da der Compiler alle benötigten Adressen errechnen kann, muß bei Feldern mit bekannten Größen gearbeitet werden — dynamische und implizite Dimensionierungen sind daher nicht erlaubt. Aus ähnlichen Gründen sind die Befehle RAM, SAVE, DSAVE, VERIFY, LIST, DIRECTORY, CATALOG, CONT, CLR, NEW, STOP nicht zulässig.

Der Compiler erzeugt aus einem Basic-Programm diverse editierfähige Files mit dem Assembler-Code; der Commodore-Assembler erzeugt aus diesen Files den eigentlichen Maschinencode. Ein Programm kann damit in Basic geschrieben und mit dem Interpreter ausgetestet werden. Nach dem Übersetzen lassen sich zeitkritische Prozeduren optimieren oder durch schnelle Assemblerroutinen ersetzen.

Info: GMBSoft, Kaiser-Friedrich-Ring 55, 6200 Wiesbaden, Tel.

Forth-Compiler für cbm

Einen Forth-Compiler für cbm-Systeme bietet phs/SLS an. Er läuft unter Basic 3 oder Basic 4 auf Rechnern mit mindestens 16 KByte RAM und basiert auf dem Listing der Forth Interest Group (FIG). Der FIG-Vorschlag wurde für cbm-Anwendungen erweitert. Mitgeliefert wird ein zeilenorientierter Editor sowie die notwendigen Routinen für vollständiges Disk-Handling. Kompiliert werden kann direkt aus dem RAM oder über Diskette. Erhältlich ist eine Integer-Version mit Editor; dazu gibt es einen Real-Zusatz mit Assembler. Der originale cbm-Editor entfällt bei Einsatz des Compilers.

Info: phs/SLS EDV-Beratung, Davenstedter Str. 8, 3000 Hannover 91, Tel.

Software für Rainbow

DEC bietet den Rainbow-Software für den kommerziellen Einsatz an, so zum Beispiel die Auftragsbearbeitung Auftrag-100, die Lohn- und Gehaltsabrechnung Lohn-100 und die Finanzbuchhaltung Fibu-100. Weiter sind die Standardpakete Wordstar (Textverarbeitung), Mailmerge (Text- und Adressenprogramm), Spellstar (Rechtschreibung), Datastar (Karteiverwaltung), Calcstar (Tabellenkalkulation), Multiplan (Planungswerkzeug) und Supersort (Suchen und Sortieren) erhältlich.

Info: Digital Equipment, Freischützstr. 91, 8000 München 81, Tel. (089) 9591-6644

Fibu für Apple

Das Finanzbuchhaltungsprogramm Fipas II wird von rhc für den Apple II und III sowie für Basis 108-Rechner angeboten. Das Produkt ist vollständig menüorientiert, Eingabedaten und Listen sind an das Datev-Format angelehnt, so daß eine Umstellung erleichtert wird. Bei Einsatz von 3 Diskettenlaufwerken können 800 Konten und 1800 Buchungen verarbeitet werden, mit Festplatte entsprechend mehr.

Info: rhc, Mehlbacher Str. 18, 6751 Katzweiler, Tel.: (06301) 5351

Visicalc für den TRS 80

Tandy bietet für den TRS 80 (alle Modelle) das bekannte Kalkulationsprogramm Visicalc an. Schon mit einem 32 KByte RAM-Speicher sei es lauffähig, ein Diskettenlaufwerk ist erforderlich.

Info: Tandy, Luisenstr. 98, 4000 Düsseldorf 1, Tel.: (0211) 370529

Graphik-Tool für CP/M

Das Farbgrafik-Softwarepaket GOSY für CP/M-Rechner, DEC- und Data General Minirechner wird von der Firma miro vertrieben. Zum Grundpaket sind als Erweiterungen ein technisch-wissenschaftliches, ein 3D- und ein kaufmännisches Modul erhältlich. GOSY unterstützt auch Plotter, Matrixdrucker, Farbgrafikterminals und grafische Eingabemedien.

Info: miro-Datensysteme, Madamenweg 162, 3300 Braunschweig, Tel. (0531) 85550

Integriertes Gewerbepaket

Für die Rechner Apple II und III, Sirius 1 und Basis 108 und 208 liefert Bense ein integriertes Paket, bestehend aus Lopas (Lohn- und Gehaltsabrechnung; Preis: 2400 Mark), Adresser (Adreßverwaltung; Preis: 790 Mark) und Fakt (Fakturierung; Preis: 3100 Mark; alle Preise zuzüglich Mehrwertsteuer. Es arbeitet mit dem UCSD-p-Betriebssystem.

Info: Bense, Postfach 1127, 4420 Coesfeld 1, Tel. (02541) 5231

Entwicklungssystem

Das Datenbankentwicklungs- und Informationssystem Tetra wird von DAT-Express für DEC-Rechner (PDP 11, VAX) angeboten. Das Programmpaket erlaube Aufbau und Verwaltung einer Datenbank sowie Auswertungen ohne Programmiersprachenkenntnisse. Der Ablauf ist menügesteuert, der Dialog in Deutsch.

Info: DAT-Express, Dr.-Rank-Str. 3, 8080 Emmering, Tel. (08141) 9695

Statiksoftware für cbm

Für die cbm-Serien 3000/4000/8000 mit Diskettenstation und Drucker bietet Engels verschiedene Statikprogramme an. Zur Zeit sind Programme zur Berechnung von Durchlaufplatten, Dachstühlen, Stahlbeton-Durchlaufträgern, einachsig gespannten Stahlbeton-Platten und Einfeldbalken lieferbar.

Info: Willy Engels, Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld, Tel. (02541) 3665

Notariatsprogramm für Alphatronic

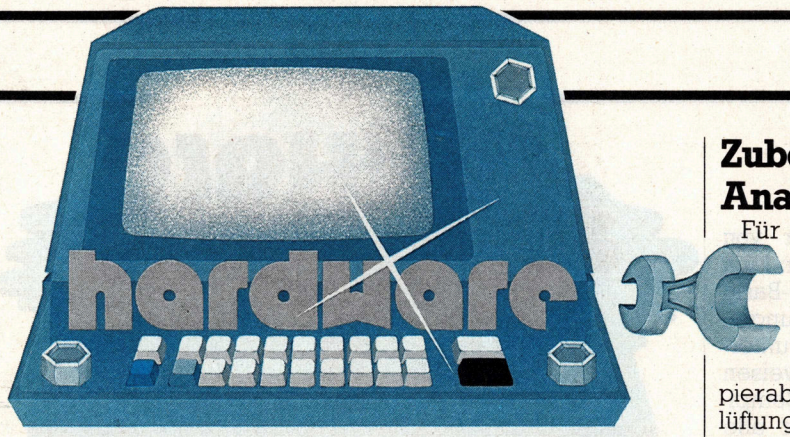
Ein Programmpaket für Notare wird von Büroorganisation Mader für den Alphatronic P25 angeboten. Es erstellt Kostenrechnungen, Urkundenrollen und Kostenregister, verbucht die Zahlungseingänge, führt Kassen- und Bankbuch sowie eine Offene-Posten-Liste. Statistiken nach Urkundenschlüsseln können erstellt werden. Eine passende Buchhaltung (amerikanisches Journal) ist ebenfalls erhältlich. Das Programm erlaubt die Verarbeitung von bis zu 500 Kostenrechnungen im Monat. Der Preis beträgt 4800 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer.

Info: Büroorganisation Mader, Am Hagen 10, 8440 Straubing, Tel. (09421) 23011

Genie-Software im Paket

Unter der Bezeichnung »Geniothek« ist jetzt das Software-Angebot der Trommeschläger Computer zusammengefaßt, das mehr als 20 Programme für Anwender im gewerblichen und industriellen Bereich sowie für Freiberufler umfaßt. Die Programme der Geniothek sind speziell auf die Genie-Computer zugeschnitten. Jedem Programm ist ein Handbuch beigefügt. Eine Einweisung kann direkt beim Kunden erfolgen. Die Anpassung der Programme an spezielle Kundenwünsche ist möglich.

Info: Trommeschläger Computer, Postfach 2105, 5205 St. Augustin 2, Tel. (02241) 20061



Mikrofilm von Commodore-Diskette

Wo umfangreiche Preislisten, Kataloge und ähnliches gebraucht werden und häufig zu ändern sind, hat sich die Mikroverfilmung bewährt: Die Daten werden direkt aus dem Rechner mit Hilfe eines COM-Systems (Computer Output on Mikrofilm) auf DIN A6 große Mikrofiches oder Rollfilm übertragen und können dann leicht in der benötigten Menge dupliziert werden. Die Mikrofiches beziehungsweise Filme lassen sich zwar nur mit einem Lesegerät lesen — es hat sich aber gezeigt, daß in vielen Fällen das Arbeiten mit Mikrofilm und Lesegerät einfacher und wirtschaftlicher ist als das Arbeiten mit dicken Büchern oder Listen. ESG/FEG bietet jetzt die Möglichkeit an, Mikrofilme direkt von Commodore-Disketten zu erstellen. Statt die Disketten zu versenden ist auch Datenfernübertragung möglich.

Info: ESG/FEG, Vogelweideplatz 9, 8000 München 80, Tel. (089) 92161

Kassettenlaufwerk und Drukker für VC 20

Der Digitital-Kassettenrecorder FS 9600 von Schanuel ist jetzt auch in einer Version zum Anschluß an den User-Port des VC 20 erhältlich. Der Recorder, der nach Angaben der Anbieter deutlich schneller ist als die Datasette, arbeitet mit Mini-Kassetten und kostetet einschließlich Betriebs-Software fertig 840 Mark, als Bausatz 610 Mark jeweils zuzüglich Mehrwertsteuer. Als Matrix-Drucker für den VC 20 bietet Schanuel den Seikosha GP 100 für 1020 Mark einschließlich Mehrwertsteuer an. Er läßt sich genauso anschließen wie der 1515 und hat den Vorteil, daß er mit normalbreitem handelsüblichem Papier arbeitet.

Info: Elektronik-Bauelemente, Lothar Schanuel, Heidelberger Str. 73, 6100 Darmstadt, Tel. (06151) 63840

ASCII-Tastatur

Die ASCII-Tastatur µLog 551 verfügt über einen eigenen 8085-Mikroprozessor, der für alle Tastenfunktionen sorgt, entprellt, repetiert und die Daten über eine serielle Schnittstelle mit einstellbarer Baud-Rate abgibt. Weitere Leistungsmerkmale sind: flaches Gehäuse, fünf Funktionsblöcke, acht Cursortasten, separater Zahlenblock, alle Tastencodes im EPROM abgespeichert.

Info: Micro Logic, Dingolfinger Straße 2, 8000 München 80, Tel. (089) 492016

Mini-Festplatten

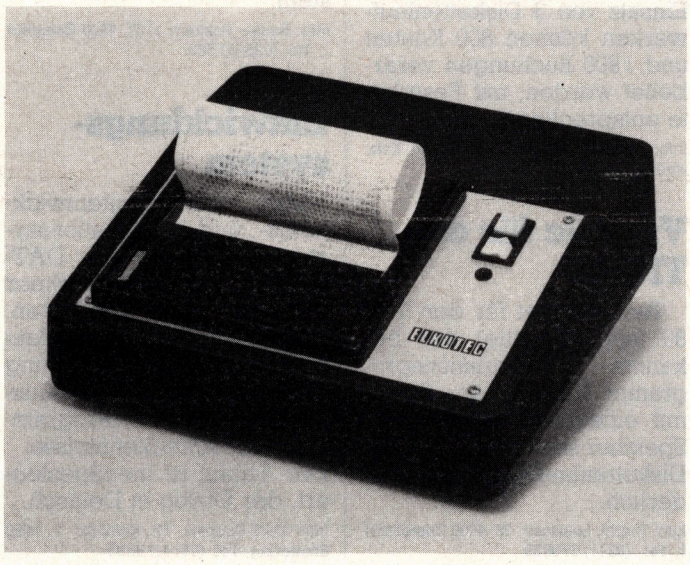
Miniwinchesterdisks mit Kapazitäten von 5 bis 25 MByte liefert pd computer. Als Schnittstelle wird der SASI-Bus verwendet, bis zu acht Controller mit je zwei angeschlossenen Laufwerken können angeschlossen werden. Für die Bussysteme SS-50, S-100, Multibus, Q-Bus, Exorciser, Versabus und VME-Bus sowie für die Apple- und TRS-80-Rechner sind Adapter und Treibersoftware lieferbar.

Info: pd computer, Schloßstr. 16, 6367 Karben 6-Petterweil, Tel. (06039) 7061

40-Spalten-Thermodrucker

160 Zeichen entsprechend vier Zeilen/Sekunde schnell ist der Thermo-Matrixdrucker/Plotter TD400 von Elkutec. In Grafikmode bedeute dies maximal 36 Punktlinien oder mehr als 10000 Bildpunkte pro Sekunde. Videotextseiten oder Bildschirminhalte lassen sich damit laut Hersteller in zirka sieben Sekunden ausdrucken. Alphanumerischer Ausdruck erfolgt in einer 5 x 7-Punktmatrix, wobei 96 ASCII-Zeichen zur Verfügung stehen und Kleinbuchstaben mit echten Unterlängen geschrieben werden. Grafik wird mit 280 x n Punkten ausgedruckt. Die Elektronik des Druckers erlaube Ansteuerung im 7-Bit-Parallel-ASCII-Format oder seriell gemäß V.24, wobei die Übertragungsgeschwindigkeit von 110 bis 9600 Baud eingestellt werden könne. Der Preis für den TD400 wird unter 800 Mark angegeben.

Info: Elkutec Elektronik GmbH, Erfurter Str. 23, 8057 Eching, Tel. (089) 3192077-78



Zubehör für Anadex-Drucker

Für die Anadex-Drucker der Serie DP9500/9501 bietet Schwind Datentechnik verschiedene Zubehörteile an. Mit einer Papierablage, die in die Belüftungslöcher der Drucker-Rückseite eingehängt wird, werde das zu Störungen des Druckers führende Wiedereinziehen des bedruckten Endlospapiers verhindert und das Papier gefaltet und entnahmebereit abgelegt, so der Anbieter. Zur Geräuschverminderung für alle älteren Drucker ist ein Einbausatz, bestehend aus zugeschnittenem Dämmaterial und Gehäuseteilen vorgesehen. Eine Einbauanleitung (in englischer Sprache) beschreibt die nötigen Umrüstarbeiten. Eine weitergehende Geräuschminderung sei durch eine allseitig geschlossene Schallschluckhaube zu erzielen. Das Papier könne dabei entweder von unten oder von hinten in den Drucker eingeführt werden. Die Frontscheibe ist aus braunem Acrylglas und wird von »Stoßdämpfern« gehalten. Alle Schalter und Stecker seien leicht zugänglich. Druckertische in Gestellform mit Papierablagekorb beziehungsweise als Büromöbel vervollständigen das Zubehörangebot.

Info: Schwind Datentechnik, Ebenböckstr. 4, 8000 München 60, Tel. (089) 834 97 16

Tastatur für DAI

Ab Herbst dieses Jahres wird der DAI Personal Computer mit einer professionellen Tastatur ausgeliefert, wie Lackner mitteilt. Weitere Verbesserungen betreffen die Qualität des Fernsehbilds, das Netzteil und das Kassetten-Interface. Die neue Tastatur ist auch als Nachrüstsatz für Besitzer älterer Geräte erhältlich. Der Preis beträgt 225 Mark inklusive Mehrwertsteuer. Auf Wunsch wird der Umbau für weitere 55 Mark vom Anbieter vorgenommen.

Info: Lackner, Willstraße 2, 8500 Nürnberg 80

HELLO APPLE USERS !

ORION II

48 K-RAM Mikrocomputer

Computerboard einzeln	220.- DM
Bausatz mit sämtlichen Teilen	820.- DM
fertig aufgebaut und getestet	1050.- DM
Bausatz mit fertigem Netzteil	980.- DM

Zubehör:

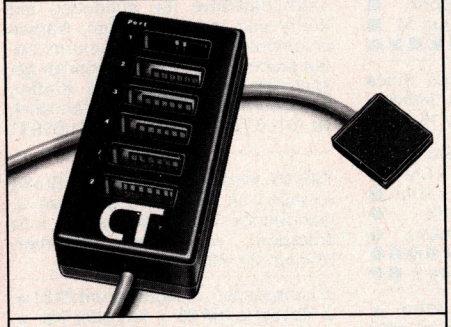
Z-80 Karte (z.B.für CP/M - PASCAL)	248.- DM
80 Zeichen Karte (HGR Softswitch, Videx-Kompatibel)	375.- DM
16K Ram Karte	200.- DM
DisK-Contr. Dos 3.3	250.- DM
DisK-Contr. Dos 3.3/3.2 umsch.	270.- DM
Hardware-Uhr (CP/M - DOS)	330.- DM
Laufwerk für APPLE-Controller	750.- DM
Monitor 15 MHz grün (anti-reflex)	290.- DM
Tastatur mit deut. Zeichensatz	220.- DM
Tastatur im Gehäuse	290.- DM
Monitor 15 MHz grün	290.- DM
Netzteil 5V/6 A,12V 2 A,-12,-5	160.- DM

Alle Preise incl. MwSt. - 6 Monate Garantie

WERNER BOSCH
Computertechnik
DR.OVERHUES-ALLEE 35 - 5160 DüREN
Tel. (0 24 21) 6 15 02

HEWLETT PACKARD
HP 41 · HP 75 · HP-Serie 80

Machen Sie mehr aus Ihrem HP41:
CT-Port-Extender (Best. Nr. 4170)



Seminare
über die Anwendung der HP-Rechner im gesamten Bundesgebiet.

Software
Lohn und Gehalt, Fibu, Karteiverwaltung, Fakturierung, Textverarbeitung, CT-Finanzpaket, Statistik, Arbeitsstudien nach Refa, usf.

Zubehör
z. B. Port-Extender, Koffer für das HP 41-/HP 75-System, versch. Netzteile, Ein-/Ausgabe Interface zum Anschluß einer Schreibmaschine an Ihren HP-Rechner.

Informationsbroschüren anfordern bei Ihrem HP Händler oder direkt: **Corvallis Team GmbH, Postfach 11 25, 6382 Friedrichsdorf, Tel. (0 61 72) 7 20 17**

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH
CT

NEU

Sehr schneller Plotter



- Zeichengeschwindigkeit 560 mm/sec.
- Auflösung: 0,1 mm (kleinste adressierbare Auslenkung)
- Umfangreiche Firmware incl. Kreisfunktionen
- 2 Ausführungen, DIN A3- und DIN A4-Format
- Ansteuerung: Centronics 7 oder 8 bit parallel, RS-232 oder IEC-Bus
- Außerordentlich preiswert
- Interessante Konditionen für Händler

RDK RIKADENKI

Basler Landstraße 53a, 7800 Freiburg, Telefon (07 61) 49 27 87, Telex 07-72 565
Technische Büros: Nord, Telefon 0 50 85 / 287; Köln, Telefon 02 21 / 38 74 81;
Stuttgart, Telefon 07 11 / 25 44 70; Schweiz, Telefon 056 / 71 11 90

Wenn Sie Soft- oder Hardware gezielt und preisbewußt kaufen, verkaufen oder tauschen wollen, oder aber Kontakt zu anderen Lesern suchen: das aktuellste Angebot finden Sie alle 14 Tage hier!

Verschiedenes

Apple Tausch- u. Computerclub 2000 mit zentr. Warn- u. Vermittlungsdienst nimmt Mitglieder auf. Aufn.-Geb. + Jahresbeitrag = 100 DM, Clubleistung = Diskzeitung-Programme-Tausch-etc., Info + Aufn.-Antrag bei ATCC 2000, Theo Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen

Anrufbeantworter!! Tel. 0931/411179

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

BASF-DISKETTEN 8" ODER 5,25" MIT VERSTÄRKTEM INNENRAND:
10/100 St. 1X DM 68,93 / 661,05
10/100 St. 2D DM 106,22 / 1035,08
Preise incl. MwSt. u. Verpackung. Birkl Bürocomputer, Hochriesstr. 13, 8202 Bad Aibling, 08061/5391

Restpost. Kontron-Comp.-Karten ECB/C8 175,—; ECB/C + ECB/V 4 K RAM 150,—; ECB/E16 EPROM 4 K RAM 75,—; ECB/E64 110,—; ECB/C, einzeln 125,—. 09721/62346

★★ DATEN-KASSETTEN C60 ★★ ab 10 St. à 1,10 DM, 25 St. à 0,90, 50 St. à 0,85, 100 St. à 0,80 / Scheck, NN + Porto. Karl H. KESSELRING, Wörthstr. 13, 68 Mannheim 24, Tel.: 0621/852723

> **Jede Farbbandcassette DM 9,66** < für eine Farbauffrischung mit schwarzer Farbbandfarbe. Bitte erst Info RP1 gegen Freiumschlag anfordern vom Refresh-Service, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen

Suche: Software

■■ !!! Software-Autoren !!! ■■
■ Verdienen Sie mit dem Compu- ■
■ ter. Wir suchen anspruchsvolle ■
■ Prg. Info geg. 2 DM in Brf. ■
■ J + B-Soft, Feldstr. 61 ■
■ 3340 Wolfenbüttel ■

VC 20-Druckprogramme:
Suche für VC 10 mit Seikosha-Drukker gute Druckprogramme. Wer hat Programm zum Ausdruck vertikaler Balkendiagramme. Zuschriften unter Chiffre-Nr. CP 3-214 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

ITT-3030-Software tausch. Barbu, CH-1290 Versoix, Tel. 004122554266

Horoskop f. Apple II, Tel. 05571/4510

Für Casio FP702 diverse Programme gesucht.
F. Brücher, Kirberg 18, 5276 Bielstein

Für ZX 81 + 32 KR suche Software oder Erfahrungsber. für Vereinsverwaltung (ca. 200 Mitgl.), spez. Kasse, Adressenverw. mit 4-6 Suchkriterien. Frdl. Antw. an Mathias Sendelbach, Buchenweg 4, 7302 Ostfildern 1.

Suche ITT-3030-Programme oder Erfahrungsaustausch mit Festpl. Tel. 0211/219939.

Wer erst. kaufm. Softw. n. Angabe TRS-80 M1LII Raum K/D/W. Tel. 02122/74721

Biete an: Software

■ VC 20 Software-Paket! 30.000 ■
■ Bytes Pgme + Tips nur 25 DM ■
■ Deutsche Zeichen, Spiele. ■
■ Info gratis: M. Claypole, Jörg- ■
■ Ratgeb-Str. 43, 7530 Pforzheim ■

● ★★★ cbm-Baustatik ★★★ ●
● 2-, 3-, u. 4-seitig gel. Platten ●
● für Gleich-, Punkt- u. Streifen- ●
● lasten. Umfangreiches Dach- ●
● programm. Stb.-Balken 1-10 Feld ●
● ★ W. Engels Berat. Ing. VBII ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

■■ **VC 20 u. andere Computer!** ■■
■ Jeden Monat neu ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info geg. 2 DM in Brfm. ■
■ Wir liefern auch Hardware ■
■ z.B. Modulbox 198,-, ■
■ 27-KRAM 249,-, ■
■ Prommer 129,- usw. ■
■ J + B Soft, 3344 Ohrum ■
■ Gartenstraße 2 ■

cbm 8000 ★ cbm 4000 ★ cbm 3000
Der neue Katalog für Software- und Hardware-Zubehör ist da!! Kostenloses Exemplar gegen Freiumschlag DIN A5 (Porto DM 1,10). Zeller, Postfach, 8901 Batzenhofen
cbm 8000 ★ cbm 4000 ★ 3000

★★ VC 20 SUPER-SOFTWARE! ★★
Über 175 Programme, meist DM 5,— (Neu: Amerik. Prg., z.B. Schach). Katalog (ausführl.) gg. DM 3,—! Treichel, Mittelbruch. 105, 1-Berlin 51

TRS-80 Software preiswert von Hans Scheve, Fach QP, 6842 Riedrode

VC 20 ATTENTION!! VC 20
We have a excelent Soft- & Hardware from USA for your VC 20. Info anf. geg. Freiumschlag oder 1,30 DM Brfm.
RMC-SYSTEMS, Im Steinhaidchen 23, 4200 Oberhausen 14

●●●●●●●●●●●●●●●●●
DAI PC + mit 48 K RAM 24 K ROM hochauflösende Grafik DM 2.850,— Peripherie, Floppydisk, Drucker, Monitore, MDCR.
RAIR-COMPUTER-SYSTEME, Drukker, Bildschirme f. kommerz. Anwendung, Branchensoftware in großer Auswahl.
JURADAT-SOFTWARE GmbH
Tönisvorsterstr. 27, 4060 Viersen 12
Tel. 02162/80430

————NOWARE————
das ist Hardware ohne anwenderspezifische Software. Individualprogramme, linear strukturiert u. mit hohem Bedienungskomfort liefert (Info gegen Freiumschlag): REINHARD ADRIAN, 7181 KRESSBERG 2

Kommerzielle Software für Facit · cbm · Panasonic · Sharp, auch Änderungen, Tel. 06031/12091.

VC 20 VC 20 — Jedes Pr. 5,— DM inkl. Kassette, Info g. Freiumschlag. Markus, Postf. 101744, 463 Bochum

VC 20 Hardcopy-Routine f. hochaufl. Grafik m. Mod. 1211A (Ma.-Sprache). Zusätzl. Progr. f. Kurven- + Säulendiagramm DM 40. Info gegen Freiumschl. v. Jürgen Jeismann, Crispinstr. 4, 4600 Dortmund

APPLE-Writer III Arbeitsmappe f. d. Praktiker, 17 Seiten deutsch. Infos → Freiumschlag/kompl. in Hefter 25 DM-Scheck. H. Dillmann, Am Schausacker 11, 5024 Pulheim 3

GEBEN SIE AUF
das Gerede von der Softwarekrise nichts. Man muß nur die richtige Quelle kennen. Fordern Sie daher Katalog der BASIC-Programme an: H. Schließmann, Frankfurter Str. 84, 6100 Darmstadt, Tel. 06151-24805.

VC 20-Auto-Run Programme zuverlässig gegen Kopieren schützen. Info: F. Hammer, Tel. 02602/60372 (auch Kontakte und P.-Tausch!)

■■ **VC 20 VC 20 VC 20 VC 20** ■■
■■■ **SPITZEN-SOFTWARE** ■■■
■ Spiele, Utilities u. komm. Pgme ■
■ Jetzt: **Einsteigerhilfe-Paket** ■
■ mit vielen Tips & Tricks ! ■
■ Katalog gg. 1,30 DM in Briefm. ■
UTN-Software, Krablerstr. 24, 43 Essen

VC 20 und TI 59
Biete Programme für Vermessung und Abrechnung im Straßenbau! Erbitte Anfragen!
Adelbert Weis, Säntisstraße 2, 7700 Singen 15, Tel. 07731/25612

●●VC 20 Programme je 5,— DM●●
● Masch.Spr., Spiele, kommerziell ●
● Info 2 DM — Peter M. Doffine ●
● Unter d. Heugärt. 9, 4763 Ense-5 ●

■ **VC 20 Programme preiswert!** ■
■ Liste gegen 80 Pf Rückporto ■
■ P. Battermann, Höpperkrug 16 ■
■■■■■3251 Aerzen 2■■■■■

ATARI !!! Software für Atari Sinus Soft, Karsten Köper, Zum Mühlenheck 4, Tel. 0231/712887 ab 15 Uhr.

●●● VC 20-Spitzen-Software ●●●
● Spiele vom Rom-Pac 9,— DM ●
● Spiele auf Kassette ab 3,— DM ●
● Alle Sp. mit guter Grafik ●
● Schnellstmöglicher Versand ●
●●●● Peter Kretschmann ●●●●
●● Stöckstr. 62a, 4690 Herne 2 ●●

ATARI 400/800 48 KB ★ Adtex ★ Adressen und Textverarbeitung sehr komfortabel ★ Info kostenlos. S. Loschge, Gensfelderweg 5, 85 Nbg.

Apple II Spielesammlung
13 Spiele für 100 DM + Nachn.-Geb. Choplifter Starblazer Human-Fly Neptune Eliminator Firebird Tsunam, Zenith Epoch Blisterball usw. auf zwei Disketten! Zuschriften unter Chiffre CP 3-215 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

> 50 OSBORNE-1-PROGRAMME für alle Bereiche. Gratiskatalog von RAM, v Teylingenlaan 10, NL-Heerhugowaard.

○○○○ **SHARP MZ80K/A/B** ○○○○
Software + Hardware + Utilities ○
Floppy-Laufw. betriebsb. 1200 DM ○
Disketten Etiketten Endlospap. ○
6502 Systemk. Eurofor Elektorbus ○
Listen anfordern ○
Niehus-Electronic, 232 Plön, Pf 189 ○

★★★★★ **VC 20-Software** ★★★★★
FiBu (Journal, G + V, Bilanz) 48,—; Textverarb. 19,—; Adreßverw. 14,—; Lohn + Geh. 48,—; Lager 48,—; Spiele ab 4,—; Über 300 Pgme. Info: L. Himer, Postf. 466, 6308 Butzbach

HEIZUNG-SANITÄR
Kalkulation, Angebot usw.
DIN 4701, Einrohr, Zweirohr
FB-Heizung, Sonderprogr.
Trinkwassernetze
erforderl.: CP/M, Z80, 2x500 KB
Telefon: 02162-55225

Incom-3 ★ ein »Artifical Intelligence« Prg. der höheren Art! Incom spricht deutsch. Lernfähig, kombinationsfähig, assoziationsfähig. Für cbm 32 K & Flo. Ing. Kurt Hummel, Brühlstr. 11, 6209 Aarbergen 2

Christiani Lehrgang µP-Syst. 8085 kompl. VB DM 1700!! Tel. 05433/570 Helm. Neuendorf, 4574 Badbergen/OS

VC 20 SOFTWARE
Preisg. erhalten Sie spannende Spiele und nützl. Anwenderprogramme für Ihren VC 20 Info gegen 2,— DM in Briefmarken, J. Fritsche · Postf. 2103 · 23 Kiel 1

VC 20 Superspielhöllenpgme unter 6 DM; 11 Seiten-Info 80 Pf bei A. Sauren, Vennstr. 49, 5190 Stolberg

Programmiere und kopiere EPROMs Tel. 04821/82288 ab 17 Uhr

ZX81-Load/Save (6x schneller) mit Verify und Index Funktion, Namen erscheinen auf dem Bildschirm. Daten (auch nach Ramtop) können gespeichert werden (30 DM). Kieffer, Feuerdornweg 5, 7513 Stutensee-4, ab 18 h: 07249/1258, Tag: 0721/69031

TRS-80 Modell 1; Software: Große Auswahl an kommerz. Software u. jede Menge Spiele. Kostenlose Info anfordern von Franz Wimmer, Ringstr. 20, 8031 Maisach 2

★ Lohnsteuerj.-Ausgleich mit ZX81 ★
★ Kassette **DM 25** + NN oder Vor- ★
★ kasse. Siebeneicher, Pommern- ★
★ straße 26, 3044 Neuenkirchen ★

MZ80 + Videogenie 80 Programme Info für 1 DM in Briefmarken von H.D. Weisel, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach-Baumbach

Für VC 20 — Astrologie/Horoskop-Pgm., mind. 28K + Drucker erforderl. Info gegen Rückporto — B. Zille, Postf. 560182, 6000 Frankfurt/M 56

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

= = = = = = = = = = = = = = = =
= ZX81-Programme (1-16K) und gr. =
= ZX81-Info (50 S. DIN A4 HW/SW) =
= Liste gegen Freiumschlag von =
= LOGOSOFT =
= Postfach 32, 7743 Furtwangen =
= = = = = = = = = = = = = = = =

★ TI 99/4A Editor / Assembler ★ Wer hat Interesse am deutschen Handbuch. Tel. 040/7213299

Verkaufe: Apple-Software Writer 1, 0, Pascal, VisiCalc, Visiplot, Spiele. Anfragen an M. Killermann, 8501 Wendelstein, Borkweg 44, Tel. 09129/7105. Suche Geschäftsprogramme

Datenbanksystem: Apple, cbm Basic. Eigenschaften: eine cbm D9090 faßt ca. 92.000 Datensätze variabler Länge bei ∅ 55 Zeichen. Wahlfreier Zugriff über 2 Schlüssel. Preis DM 450. Dr. F. König, Gieselherstr. 53, 6944 Hemsbach.

★ **Lohn-u. Einkommensteuer 1982** ★ ZX81, 16K RAM rechnet im Dialog St. Abzüge, Pauschalen, Jahresst. Rückerst./Nachz. druckt Steuer-Daten. Cass. 30 DM V.-Scheck/Nachn. Info 60 Pf. W. Schulte, Überhöferfeld 15, 5064 Rösrath.

VC 20 Superangebot: 10 Programme Ihrer Wahl aus unserem Superangebot für **40 DM.** Z.B.: PAL-MAN, Amok. Alien Blitz usw. / Gratisinfo von Hubert Kaspar Jun. — Sudetenstr. 56 — 8398 Pocking.

MZ80A ★ Spiele ★ Liste gegen Rückporto, K-H. Boht, 2878 Aumühle

★ cbm 8032-Software ★ Sargon II nur DM 55. Fibu DM 155. Basic Compiler DM 155. HSD-Lager DM 55. HSD-Adres DM 55. Darlink 1.8 DM 195. Versand per NN oder V-Scheck. Info bei HSD Soft, Pf. 1418, CH-6020 Emmenbrücke

★★★★ **VC 20-SOFTWARE** ★★★★
Fibu (Journal, Umsatzst. Voranm., G+V, Bilanz) 48,—; Faktur (Rechn., Mahn. usw.) 148,—; Textverarb. 19,—; Lagerh. 48,—; Adreßb. 14,—; Spiele ab 4,—. Über 300 Pgme: Info: L. Himer, Postf. 466, 6308 Butzbach

■■■ **VC 20 SOFTWARE** ■■■
■ Ausgesuchte Spitzenprogramme ■
■ zum Teil aus England u. USA ■
■ Superspiele und Utilities! ■
■ Auch ROM-Pacs auf Kassette! ■
■ Katalog gg. 1,30 DM in Briefm. ■
UTN-Software, Krablerstr. 24, 43 Essen

ZX81-Software! Angebots-Auszug: Disassembler: 10 DM; 5 Spiele 16 K (u.a. Monopoly): 25 DM; Bundesliga: 10 DM; 10 Spiele 1 K: 7 DM. R. Scholz, Kaiserstr. 35B, 5000 Köln 90

Sharp PC 1500, neue Befehle, Schaltpläne, gegen 20 DM Schein im Brief an J. Jacobsen, Alt. Kirchenweg 24, 2250 Husum. Tel. 04841-64933.

CP/M-Software günstig: 1x, 1x Timaker II dt.; 1x MuS; mPMu-Math. engl. 8" (A1) je DM 500 zus. DM 800; U. Butter, Auf d. Asbach 23, 5202 Hennef 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Atari Software ★
★ Verkauf oder Tausch ★
★ Tel. 07152/47643 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ VC 20 ★★ VC 20 ★★ VC 20 ★★
★ Soft- + Hardware zu konkurrenz- ★
★ losen Preisen: Spiele/kommerz. ★
★ Progr./Branchenlös./IEC-Bus/ ★
★ RAM + ROM/Modulbox/usw.! ★★★
★ Ausführl. Gratiskatalog → ★★
★ **MICRODATA** = Seeblick 14 = ★★
★ 799 Friedrichshafen = 07541/24396

CP/M 8080/8085/Z80 Disassembler Fehlersuche in Maschinencode-Programmen! Quellencode-Listings eines Maschinencodes erstellen? Änderungen und Ergänzungen in einem Maschinencode erforderlich? Dann brauchen Sie **ULTRADIS,** den CP/M-Disassembler, der

- Ihre COM-Files in ASM-Files umwandelt
- Maschinencode im RAM oder auf Diskette verarbeitet
- symbolische Adressen für Variablen u. Konstanten verwendet
- Befehlscode- u. Datenbereiche automatisch erkennt
- wahlweise 8080-, 8085- oder Z80-Maschinencode erzeugt
- an die Pseudo-Befehle Ihres vorhandenen Assemblers leicht angepaßt werden kann
- Symboltabellen für Adressen, Variablen u. Konstanten ausgibt
- editierbaren Quellentext erzeugt, der wieder in den Maschinencode übersetzt werden kann

Auf 8"- oder 5¼"-Disketten mit ausführlicher Bedienungsanleitung nur DM 95,— inkl. MwSt. Bei Bestellung Computertyp u. Diskformat angeben. Dr.-Ing. Schließmann, Frankfurter Str. 84, 6100 Darmstadt.

TI-99/4(A)-Software! Immer neu, immer preiswert! Von T. Niemietz, Marbacher Weg 39, 2800 Bremen 1.

■ **VC 20-SOFTWARE** ■
■ Neueste Programme auch aus ■
■ den USA, Angebotsliste bei ■
■ C. Hoffmann, Moselstr. 6, ■
■ 5205 St. Augustin ■

● **VC 20:** Wir führen interessante ●
● VC 20-Software für Unterhaltung, ●
● Mathematik, Drucker etc. ●
● Info —,80 bei Beck + Bihlmaier, ●
● Postfach 24, 7114 Pfedelbach

VC 20-Superspiele R. Müller, Reiherweg 8, 3004 Isernhagen 1 ★ Gratis Info

xxxxxxx COLOUR GENIE xxxxxxx 4 Superspiele: Las Vegas Spielautomat, 17+4, Königreich, Reaktionstest auf Kassette zus. DM 28,— xxxxxxxx ZX81 1K RAM xxxxxxxx 4 tolle Spiele zus. DM 15,— Dipl.-Ing. K. Stuchlich, Pflügerstr. 9, 7530 Pforzheim

■ Atari 400/800 + VC 20 Actions- ■
■ spiele in Maschinensprache. ■
■ Über 100 versch. Programme auf ■
■ Kass. o. Disk.! Pr.-Liste gegen ■
■ adress. Freiumschlag ■
■ B. Diedrich, Postf. 910222, ■
■ 3000 Hannover ■

Suche: Hardware

cbm-Datasette mit Zählwerk neuwertig, ges. Tel. 02421/67340

Disk-Controller für TI99/4A gesucht. Tel.: 040-7111446

HP Serie 200 Modell 16 gesucht. Zuschriften unter Chiffre CP 3-216 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Suche gebr. EPSON MX80F/T für TRS-80 Mod 1. Tel. 0221/542880 (Köln)

ZX81 mechanische Tastatur für ZX sucht Zietlow, Tel. 02339/3442

Suche cbm 4032, 8032, Floppy, Drucker, Datasette, µP-Kurs u. Oszillograph. Tel. 02238/57924

Suche gebr. MIKRO mit Drucker Floppy, CP/M bevorzugt, Angebote aus MA, HD, LU. Tel. 0621/871729

Biete an: Hardware

SHARP MZ-80A + K
RTTY + CW-Programm mit Interface ab DM 478,00; Druckerschnittstelle für den MZ-80A nach Centronics, kein Erweiterungsrahmen MZ-80AEU erforderlich, DM 248,00.

Universal-Interface seriell parallel + 4K EPROM + Floppyanschl. MZ-80AEU Rahmen nicht erforderlich! DM 369,00.

Programmierbare Interface... Software in Maschinensprache...

Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtprospekt an!

Barth — Funk-Elektronik, Eichwald 15, 8970 Immenstadt-Stein, Telefon 08323/8788

★★★ LIGHTPEN für VC 20 ★★★ plus Software-Kassette 75,— DM Userport-Stecker 18,— DM; Hifi-Adapter für die Tonsynthesizer d. VC 20 39,— DM; Preise inkl. MwSt./+ 6 DM Verp. u. NN; Verlag Bielz, Eichwaldstr. 46, 6 Frankfurt/M 60 ★★ Händlerrabatte auf Anfrage ★★ Lieferzeit ca. 8 Tage / Info anf.

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EUROSOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **VC 20 Modulbox** ohne Gehäuse ★
★ Bausatz DM 192,10 ★
★ Fertiggerät DM 282,50 ★
★ Für 6 Erweiterungen bei ★
★ Bausatz nur Lötarbeit ★
★ **GCE** Udo Grässer ★
★ Postfach 1223, 7303 Neuhausen ★
★ Telefon 07158/63110 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

IADCC, Inter Astro Datex Computer Club Inc., bietet an für Apple 16 K Card fertig nur 295 DM ★ Z80 Card + Software nur 460 DM ★ 80 Zeichencard 410 DM ★ A-D-Wandler BCD 380 DM. Unser Hit Time Zone 260 DM ★ Lieferung per Vorkasse/Scheck/NN. Bestellen bei IADCC Inc. Repräsentanz z. Hd. E.T. Rubröder, Erpenerweg 3, 4503 Dissen.

Maxell-Datenträger
MD1 Single Sided/Density 7,— DM
MD2 Double Sided/Density 11,50 DM
Alle anderen Typen auf Anfrage.
Mindestabnahme 10 Stück.
Tel. 02251/63078

SHARP Rechner, Drucker, Floppys, Schnittstellen und Software zu Minipreisen. **Mecatronik,** Postfach 1123, 7517 Waldbronn, **Tel. 07243/68191.**

★ ISOT-Disketten 5,25" 1 D inkl. ★
★ MwSt. Garantiert fehlerfrei ★
★ SS DD 10 Stück = 55,— DM ★
★ SS DD 100 Stück = 520,— DM ★
★ N. Kitanow, 6078 Neu Isenburg ★
★ Postfach 2177, T. 06102/52455 ★

LO-15C mit Interface für TRS-80 + Software 200,- DM. **Gerd Krüger,** Westerende 6a, 2251 Immenstedt, Tel. 04843/1101.

SHARP-COMPUTER zum SUPERPREIS. Solange Vorrat. Anruf lohnt sich bestimmt. MCPS-GmbH, Tel. 0911/677093.

cbm 8032-8096 Aufrüstplatine inkl. LOS96 DM 1150,—. Tel. (089) 1411504/3594867

APPLE II (neu) mit o. ohne Zubehör u. Drucker, Tel. 0201/231528

ZX81/16 KByte 330 DM; ZX-Software 120 DM; zusammen 400 DM: Tel.: 09421/3829

● Gelegenheit ● TRS-80 M1L2 ● Groß- & Kleinb., Double Dens. FDC, 1 od. 2 40-Spur-LW, Spitzen-Softw. (bis ca. 3 MB) VB 4600, Tel. 05602/3981

cbm-Prommer für 2716/2532/2732. Bausatz mit Softw. 78 DM; anschlußfertiger Prommer im Gehäuse mit eig. Stromvers. 178 DM. Info kostenl. bei Franke, Busehofstr. 71, 4300 Essen, Tel. 0201/737764.

VC 20 + Datasette + Joystick + div. Software, neuwertig 700 DM. R. O. Schlegel, Tel. 0421/233250

APPLE II, 64K, 2 Floppy-Disc, 80 Zeichen, Druckerschnittstelle, Monitor ...CP/M, DOS 3.3, Pascal DM 4.900,—. Tel. 05752/1333

MZ80K/A Peripherie-Karten ohne Interface-Box: Eprommer, V.24, TTY, Drucker-Interf. Parallel-I/O, A/D-Wandler je DM 95,— inkl. MwSt. Reidel, Ahornweg 2, 7251 Mönsheim

Gelegenheit! Hochwertige Typenradschreibmaschine (Olympia ES 105), 10 Monate, kaum benutzt, absolut neuwertig, Proportionalschrift, Fettdruck, mit Interface für cbm 8032, neu 5606,—, umständehalber für DM 3480,—. **Stuttgart,** Tel. 0711/523875

APPLE II, Z80 Karte 150 DM, 16 K-Karte 150 DM. Tel. 02941/78951

hp 9825 Anwender! Hewlett Packard 16 Bit Input/Output Interface f. nur 700,— DM. Tel.: 06003/1668

● ITT 3030, 2 Monate alt. DM 6990,00. Tel., 02324/79725 nach 17 Uhr.

ZX81 + 16K + Recorder + Chip 1-12/82 + Inter. Age 4-12/81 + MC 1/81-12/82, DM 600,—. Tel. 07243-14137 ab 19.00 Uhr.

Fernschreiber + Interface als Drucker für VG + TRS-80, Tel. 0221/542880

Philips-Videopack 7000 + 4 Cass. (1; 2; 11; 15) VB 500,—. Jörg Knoop, Pfaffenbrunnenstr. 140, 6450 Hanau

MZ80K, 48K-RAM, viel Software (Textverarb./Assembler/Pascal etc.) nur 1700 DM + P3-Drucker mit Interface-Box nur 1800 DM. Beide Geräte nur 3300 DM. An Selbstabholer. Hans Kroguil, Körnerstr. 23, 4200 Oberhausen 1, Tel. 0208/875142

APPLE II 64K (Orig.) + 2 Floppy + 1 Monitor + Pascal + VisiCalc + Utility = 4300 VB. Videx-80-ZKarte + Easy Writer-Textver. = 780 VB oder komplett m. ES100 + Interfaces = 7600 VB. Tel.: 05151/66677

cbm-3032/4032 Umschalteplatine Datasette Power Newtim div. Software: Anwendungsprogramme + Spiele, Literatur. Tel. (06824) 3543

★ cbm Erweiterung 40 Ein-/Ausgabekanäle + Systemsign. 64pol. Stekker DIN, 299 DM. Dipl.-Ing. Marx, 5000 Köln 90, Am Bitzenhäuschen 7

1000 ★ 2fach 12" ★ 250 mm Tabpapier 25 DM, 0611/1892337

Nixdorf Schönschreibdrucker (IBM Kugelk.) auch als Schreibmaschine zuben., Schnittstelle + Unterlagen DM 690,—. 030/3936463 Nachm. + Abends

PC1500 + CE150 + CE155 + CE158 + Olympus Microcas. + Papier + Farbst. 1600 DM. Für HP41C/CV Kartenleser 350 DM. Ab 18 Uhr 04642/3248

ZX-Printer 220 DM, PC1211 + CE122 400 DM, Christ. Basic-Kurs 150 DM, (0621) 758656 nach 17 Uhr.

Nicht nur Bits und Bytes, sondern kpl. und lauffähige Olivetti M20, 128 KB ★★ Superpreis DM 10.990,— ★★ Programme: Fakt, Fibu, Lohn usw. Rapp EDV, Maulbronn, T. 07043/6156

VC 20 + 16 K RAM + Datacette + »Jupiter-Landing« 800,— DM. Tel. 040-7246589 von 17-18 Uhr

SIRIUS
Evtl. mit Software, günstig zu verkaufen, Tel. 0228-214725

Osborne 1, ½ J. alt; dt. Handbuch + DBase II, Wordstar, Scalc, C+MBasic OS Finanz SYS, 6000 DM, 06131/832995

Verk. exp., Int. 32K für TRS-80; mit VG Adapter ohne Gehäuse, evtl. mit kl. Fehler für DM 550. M. Doppelbauer, Burgweg 5, 5940 Lennestadt 11 (02721/3593)

VC 20 + Datasette + 16K + Toolkit + Literatur neuwertig wegen Systemwechsel zu verkaufen. VHB 1000 DM, 07254/1511 ab 18 Uhr.

TVT 910 + Terminal neu DM 1998,— EURODATA Rheinfelden 07623/40572

80 x 25 Zeichen für MZ-80K
Umrüstsatz mit Eprom 238,— DM. DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt

★ Apple II + 64K 80Z Z80 Klein- ★
★ sch., 2 Laufw. eventl. FARB- ★
★ MONITOR. Umfangr. kommer- ★
★ zielle Software, auch Spiele ★
★ Tel. 02389/8330 ★

Verkaufe Olivetti Praxis 35 mit cbm-Interface DM 1050,—
HP X-Y-Schreiber 7590 CM mit Interface für cbm-Userport DM 600,— Weber, Weiden, Tel. 0961/32305

1 Zenith Z-89 64K, 5¼" Floppy 8" Floppy-Doppellaufwerk für DM 12430,— inkl. MwSt. zu verkaufen. Mannesmann M 80 7x7 (TTL) Drucker 5¼" Floppy-Laufwerk auf Wunsch mit Zenith Z-89 Interface. Rischert, Tel. 07237/828 ab 18 Uhr.

Apple II Europlus (48 K) Nachbau —Neu— mit Mahagonigehäuse (Selbstbau) ggf. mit LW, T. 030/732313

●● **EG 2000 Colour Genie** ●●
RAM-Erweiterung auf 32K nur 115 DM Druckerinterface mit Kabel, Farb-Monitor auf Anfrage. DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt

Sinclair 32K Memo-RAM neuw. 215,—
B. Parsch, Tel.: 0221/635875

Fernschreiber z. VC 20 Hard + Software 200,— (06321) 31992

xxxxxxx ACHTUNG xxxxxxx
Ablage und Vorratsfach für Faltpapier bis DIN A4 quer wird hinter den Drucker gestellt, Größe 380x330 94,— DM p. Nachn. Horst Meinke, Medebacher Weg 3, 1000 Berlin 27

Apple 64K 80Z/Z80 Karte 1 Disk-LW m. Contr. + Silentype-Drucker m. cpm + Apple Software VB 5500, 06047-2907

Apple-kompatibler Computer für 1390 DM, 16K Karte für 175 DM, Tel. 02941/77851.

TRS-80/L2 48K Cass 3000 Bd G/K 10er T 1300 DM: MX80F/T 1250 DM: Disk 80 TR 650 DM/Kontr. m. Parl. Interf. 500 DM ab 18 Uhr 02421/14714

APPLE II-kompatibler Microcomp. 48 KB, deutsch. Zeich., groß + klein, nur noch 1850 DM, mit Disk + Contr. 2950 DM. GERLOFF-Elektronik. Vor dem Stürberg, 2724 Hassendorf

● **VC 20 Modulbox** mit Gehäuse ●
● 6 Steckplätze ● Fertiggerät ●
●●●● Preis DM 178,— ●●●●
CSK-electronic, 7888 Rheinfelden, Untere Dorfstraße 16a

Genie II, Fabrikneu	1300,—
Interface für TRS-80	950,—
DD-Controller EG 3021	300,—
Anadex-Drucker TRS-80/VG	900,—

P. Weyer, Telefon: 02191-22898

alphatronic P2S 48KB 4 ★ 160 KB Floppy 6 Monate Beck, 07123/8110.

★★★ ORIGINAL APPLE ★★★
64 KB, Disk, PAL-Karte, Z80-Karte, mehr als 5 MB Programme wie: Pascal, Fortran, Wordstar, Datastar, Forth, Lisa 2.5, VisiCalc, Visitrend, Applewriter, Games ...
DM 4400,— / 06887/2801 nur samstags

DAI 72K 7 Mon. + Farb-TV + PDL + Rek. + Gute Softw. + Lit. DM 2500 ★★ SHARP PC-1500 Neu DM 500,— / 040/6400494

Olivetti M20, 160 KB, Drucker und kpl. Software inkl. Einweisung ab DM 11.900,—. Rapp EDV, Maulbronn
★★★ Tel. 07043/6156 ★★★

ATARI 400-Komplett-Angebote zu Sonderpreisen. Anfragen lohnt sich
★ Rapp EDV — Tel. 07043/6156 ★

Die komplette Lösung
Olivetti M 20
Z8001 CPU (16 Bit), 160 KRAM Bild 25 Zeilen/80 Zeichen 2 ★ 320 KByte Disk, Drucker 80 Zeich./Zeil., 100 Zeichen/Sek. incl. Software: Fibu, Faktur, Lohn u. Gehalt **13.500 DM**
R. & K. Soft
Postfach 1332, D-3540 Korbach

ZUBEHÖR für:
PET/CBM/VC20 ★ EPSON HX20
Typenraddrucker mit Tastatur und eingeb. Interface: Silver Reed ★ Triumph Adler ★ Olivetti ★ Olympia ★ Brother ★ Serd ★ ab 1298.- ★ **Matrix-Drucker** 6 Schriftbr. 995.- ★ **Printer-Plotter** 1945.- ★ Interface: Centr. ★ V.24 ★ IEEE 488 ab 84.- ★ **A/D-Wandler** 8/10/12 Bit 1-16 Kanal ab 120.- ★ **D/A-Wandler** 8/12 Bit ab 80.- ★ **DOT-Grafikplatine** (64000/128000 Pkte) 3/4/8000er DM 480.- ★ Eprom-PGM-Ger. 2716/32 ab 180.- ★ **Minischr. f. Epson** MX 84.- ★ **Eprom-Löschger.** ab 89.- ★ User-Port-Exp. ab 237.- ★ Eprom-Umsch.Pl. (6) 150.- ★ **Aufrüstung** 3008/4008 a. 16k 115.-/a. 32k 198.- (Plat. einsenden) ★ **Port-Expander** (Platine f. Einb. o. Lötarbeit, 18 bidir. Ports) 495.- ★ Multiboardpl. 1875.- ★ Umb. 4016-8016 80 Z. 150.- ★ **Sp.Erw. VC 20** auf 11k 198.-/19k 268.-/28k 398.- ★ **Sp.-Erw. 2001** auf 16k 270.-/24k 470.-/32k 590.- ★ **4k RAM Block 149.-** ★ Freie Eprom-Steckplätze f. 2001er 124.- ★ EX-80 incl. Einb. 550.- ★ BS-Umsch.Pl. 98.- ★ **Centronics-Schnittst.** f. VC 20-2/3/4/8000-cbm ab 84.-
Preise incl. MwSt. ★ Liste kostenlos ★ **L. Bockstaller,** Groß- u. Einzelhdl., Hadwigstr. 16, 7867 Wehr-Öflingen, 07761/1808

Floppy-Stationen f. Sharp, Apple, Zenith, Tandy, Genie usw. ab DM 900,— mit Gehäuse + Netzteil. M. Matrai, Europaplatz 20, 7 Stuttgart 80. Tel. 0711/7156775

VC 20 + 16 K + Spielprogramme 2 Mon. alt für DM 890,— zu verkaufen. Tel.: 07121/44949

Computer für Handwerk: ISE PC 22, 32 KB, 4 Diskettenlaufwerke, Software: Wärmebedarfsberechnung + Angebot, Fakturierung, Vertreterverwaltung, Textprogramm, Kundenstamm-Adreßverwaltung. VB 6500,— Tel.: 089/2716427

SCHWEIZ

SHARP PC 1500	FR. 488,—
PC 1500 + Printer CE150	850
8K-Modul	198
MP 10C — 75 C ca. 15% Rabatt	
EPSON HX 20	1550

Tel. (061) 226137 Mo-Do abends

★★★ Double-Density ★★★
Floppy Disk Controller für TRS-80 Model I und Videogenie
erhöht die Kapazität Ihrer Laufwerke um das 1.8fache. Einfach einstekken ohne Löten. Qualitätsprodukt aus deutscher Fertigung. Nur DM 395,50 incl. MwSt.
HETRON Computertechnik, Kazmairstr. 30, 8000 München 2, Tel.: 089/503125

★★★ 80 Spur Laufwerke ★★★
Sonderpreisaktion für MPI B91 Drives (1 x 80 Spuren) nur DM 775,— incl. MwSt. HETRON Computertechnik, Kazmairstr. 30, 8000 München 2, Tel.: 089/503125

Genie I, inkl. Monitor 12" grün 1.499,—; Genie II, inkl. Monitor 12" 1.575,—; Colour Genie, m. Programmen 975,—; Genie Expander 32 K 975,—; Sharp PC 1500 519,—. Weitere Produkte Zubehör etc. **Schulpreisliste** gegen DM 2 Schutzgebühr!
B & H Computer, Kaiserstr. 77, Viersen 1, ab 14.00 h, T. 02162/20011

★ Colour Genie (2 Monate) 800,- ★
★ Drucker Itoh 8510A (10 Monate) ★
★ mit Direktanschluß an GENIE I ★
★ und II für 1700,- (NP 2100,-) ★
★ abzugeben. Tel.: 05459/6399. ★

★★★ **ZX 81** ★★★ zu verk. inklusiv Tastatur + Gehäuse + Hochaufl.-Graphik + Q-Save + 16 KB RAM + Handb. + viel Software CHESS usw. Tel. 05182/2955 ab 16.30
Preis: 1000 DM auch einzeln abzg.

PSI 80 ★ 64 KByte ★ 2 FDa 154K ★ DM 7000 / Centronics Dr. DM 1500 ca. 1 MByte Software (Z80) Tel. 089/7600785 ab 18 Uhr.

TI99/4A m. V.24 RS232, Kass.Kabel Disk.Contr./Disc.Laufwerk, Disk Manager/Datenverw., Modul/Disc.Lagerverw. u. Basic Kass. Lehrgang wegen Systemumstellung abzugeben. VB 2600 DM. R. Endress, 8118 Schlehdorf, Unterau 33, Tel. 08851-463 ab 18.00

MZ-80K + MX-80F/T für 2900 DM Tel. (04764) 579, von 19.30 -20 h

MZ 80 SHARP: 4 Videoseiten, soft- u. hardwareschaltbar, DM 120 für Bausatz inkl. Bauanl. M. Schönwitz, Hornerstr. 1, 4790 Paderborn

Disketten und Papier zu extrem günstigen Preisen-Disketten ab 7,50 pro Stück. Fordern Sie unsere Zubehörpreisliste an
DATA PROJEKT Postfach 1113
5632 Wermelskirchen 1
Telefon 02196-6014

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Liefere sofort! ★
★ EPSON HX20, EPSON-Drucker, ★
★ APPLE II und III, BASIS 108 ★
★ TEXAS TI99/4A und andere. ★
★ Zubehör für alle Typen. ★
★ MS-Computer-Systeme ★
★ Rainer Manthe ★
★ Fuhlsbüttler-Straße 599 ★
★ 2000 Hamburg 63, Tel. bis 18 h ★
★ 040/6306914, danach 5000721 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Mikrocomputer Übernahme von Leasingverträge oder Kauf ab 300 DM monatlich-Honeywell QUESTAR/M und Commodore 3032 mit Peripherie auf Wunsch mit Software
DATA PROJEKT Postfach 1113
5632 Wermelskirchen 1
Telefon 02196/6014

Geschäfts-verbindungen

EDV-VERSAND-PFORZHEIM
J. Baumgart, Postfach 202
7530 PFORZHEIM
Wir führen EDV-Zubehör und Büromaterial! Bitte Katalog anfordern!

Apple 64 K D-Flop C. Itoh sucht Arbeit! CP/M od. DOS Progr.-Kenntnisse vorhanden. Raum Koblenz. Zuschriften unter Chiffre-Nr. CP 3-217 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Programme nach Ihren Angaben von R. Schmidt, Software & EDV, Adrianstr. 91, 53 Bonn 3, Tel. 00208/440390

EDV/ORG-Leiter, Dipl.-Volkswirt, 12 Jahre Erfahrung, sucht Beteiligung an Computerfachhandel. Raum F, HH, M. Zuschriften unter CP 3-218 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Tausch

SHARP MZ-80-Reihe u. PC 1500 Software-An-/Verkauf, Fischel GmbH, Tel. 030/3236029.

★★★ VC 20 Supertausch ★★★
Telefon: 02241/26572 ab 20 Uhr

Suche OSBORNE-Besitzer im Ruhrgebietsraum zwecks Erfahrungs-/Programmaustausch, Clubgründung. Tel. 0201/530538 (abends)

cbm-8032-Programmtausch.
Tel. 07821/26460 o. 1414

■■ Tausche VC 20-Programme ■■
■ Senden Sie mir Ihr Angebot zu! ■
■ Dirk Anders, Am Brink 5 ■
■■ 3015 Wenningsen 5 ■■

Ausbildung

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 25/51, Pf. 4141, 61 Darmstadt.**

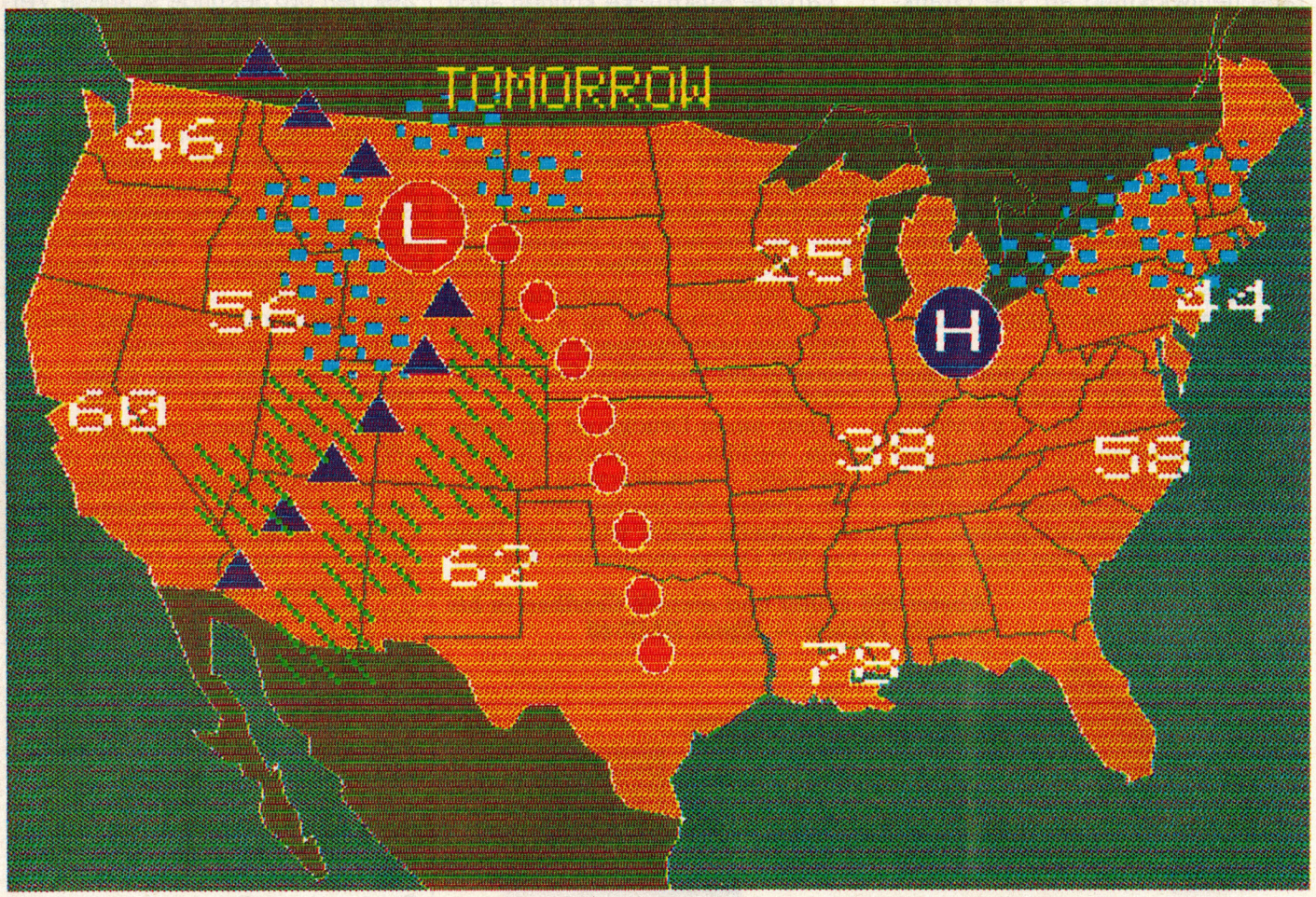
Drucker und Plotter auf der Comdex

Low-Cost-Modelle bei Typenrad- und Matrixdruckern, hochauflösende Nadeldrucker für Korrespondenz-Qualität und insgesamt ein weiter verbessertes Preis/Leistungsverhältnis — so könnte das nahezu unüberschaubare Drucker-Angebot auf der Comdex in Las Vegas grob umrissen werden. Non-Impact-Drucker waren Mangelware. Die wichtigsten Neuheiten wurden zur besseren Übersicht in Tabellen zusammengefaßt. Viele Neuvorstellungen gab es auch bei Plottern der unteren Preisklasse.

Wurden bislang nur eigene Typenrad-Drucker offeriert, zeigte Diablo zur Comdex in Las Vegas/USA die Matrix-Drucker-Serien 11, 31, 32 und 38. Diese Drucker, die von Honeywell I.S.I. hergestellt werden, wurden ins Lieferprogramm von Diablo aufgenommen.

Mit Serie 11 wird eine Low-Cost-Version bezeichnet, die mit 100 Zeichen pro Sekunde die langsamste Ausführung darstellt. Der Druckkopf (9 Nadeln) druckt die Zeichen in einer 9x7-Matrix auf wahlweise 3 Zoll bis 10 Zoll breitem Papier, das dem Gerät von hinten oder unten zugeführt werden kann. Der Anwender hat die Möglichkeit, zwischen sieben europäischen Zeichensätzen (schalterselektierbar) zu wählen. Ein Zeichensatz, bei dem der Anwender 96 Zeichen selbst definieren kann, wird als Option angeboten.

Die Serie 31, ebenfalls 100 Zeichen pro Sekunde schnell, bietet bezüglich Zeichensatz gleiche Features. Bei gleicher Zeichendichte wie bei der Serie 11 (10 Zeichen pro Zoll) druckt dieses Gerät 131 Zeichen pro Zeile. Beide Serien besitzen einen Eingabepuffer für 132



Nachdem immer mehr Farbgrafiken erzeugt werden, wächst auch der Bedarf an Farbdruckern. Solche Ausdrucke — das Bild ist 1:1 wiedergegeben — lassen sich mit Vierfarb-Tintenstrahldruckern der 5000-Dollar-Klasse erstellen.

Zeichen. Eine dritte Version, die Serie 32, stellt die Zeichen in einer 9x9-Matrix dar und ist 150 Zeichen pro Sekunde schnell. Schnellster Drucker ist ein Modell der Serie 38 mit 400 Zeichen pro Sekunde. Er besitzt einen Druckkopf mit 14 Nadeln zur Zeichendarstellung in einer 7x7-Matrix.

Von C. Itoh gibt es zum Preis von rund 1400 Dollar den Matrix-Drucker 8600. Der bidirektional arbeitende Druckkopf besitzt 18 Nadeln. Der 2 KByte große Zeichenpuffer kann in 2 K-Schritten erweitert werden. Zu seinen Features zählen neben einem Grafik-Modus diverse (wählbare) Zeichensätze sowie acht verschiedene Zeichengrößen. Pro Zeile können 80 Zeichen gedruckt werden, die jeweils in einer 9x9-Matrix aufgelöst sind.

Mit variabler Geschwindigkeit von 50, 164 und 200 Zeichen pro Sekunde ist der Anadex-Drucker DP-9625A als Schönschreib-Drucker ebenso einzusetzen wie zum Ausdrucken von Daten und Texten in »Computerqualität«. Mit weniger als 55 dB gibt der Hersteller die Geräuschentwicklung an. Die Grafikauflösung liegt bei 72 beziehungsweise 144 Punkten pro Zoll.

Zwischen 500 und 800 Dollar liegen die Preise für die Matrix-Drucker von Data Impact Products, die nach Herstellerangaben einen Nutzungsfaktor von 100 Prozent haben (also für Dauerbetrieb ausgelegt sind). Standardmäßig haben die Modelle DIP-81A, DIP-84G und DIP-92 einen 800 Zeichen großen Eingabepuffer, der optional 2 K betragen kann.

In eine Druckzeile werden 80 Zeichen gesetzt, die jeweils in einer 7x7-beziehungsweise 11x7-Matrix bei den Modellen 81A und 84G und 7x9- beziehungsweise 11x9-Matrix beim DIP-92 dargestellt werden. Die Druckgeschwindigkeiten betragen 100 Zeichen pro Sekunde.

Kompatibel zu Apple, IBM, Radio Shack, Osborne und anderen Personal Computern seien die Druckertypen ML92 und 93 von Oki Data. Mit 700 Dollar zählt der ML92 zu den Low-Cost-Modellen. Features: echte Unterlängen, Unterstreichung, Zahlen und Indizierung, 160 Zeichen pro Sekunde, horizontale Tabulatoren.

Einen Low-Cost-Drucker für 599 Dollar, der auch farbige Grafiken erstellen kann, gibt es von Transtar. Der von Seikosha hergestellte Drucker liefert Text und Grafik mit einer Geschwindigkeit von 50 Zeichen pro Sekunde, wobei jede der über 30 möglichen Farbnuancen in einem Druckvorgang erzeugt werden.

Mit einer speziellen Interface-Option (Produktbezeichnung PICS), die derzeit für den Apple II angeboten wird, sei das Erstellen von farbigen Bildschirmausdrucken durch Betätigung eines Tasters am Drucker möglich.

Low-Cost-Farbgrafik-Drucker gab es ab 599 Dollar

Farbige Ausdrucke können auch mit der Drucker-Familie GE 3000 von General Electric erstellt werden. Die Produktfamilie umfaßt derzeit 13 Modelle in Geschwindigkeiten im Bereich von 160 bis 400 Zeichen pro Sekunde. Nahezu Briefqualität bieten 5 Modelle mit Geschwindigkeiten zwischen 40 und 120 Zeichen pro Sekunde. Jedes Modell der 3000er-Serie besitzt Grafikfähigkeit (punktadressierbar). Als Option ist ab 2. Quartal 1983 auch Mehrfarbendruck für die Modelle der GE 3000er-Serie angekündigt.

Über einen Druckkopf mit 9 Nadeln verfügt der Matrix-Drucker der Serie 8 von Practical Automation. Dieses 250 Zeichen pro Sekunde schnelle Gerät wird zum Preis von 675 Dollar angeboten. 499 Dollar sind für den Gemini-10 von Star zu zahlen, der dafür auch eine geringere Druckleistung (100 Zeichen pro Sekunde) zur Verfügung stellt. Die Zeichendarstellung erfolgt durch 9x9-Matrix mit echten Unterlängen. Weitere Features des G-10: Hochzahlen, Indices, 2,3 K-Puffer (zusätzliche 4 K als Option).

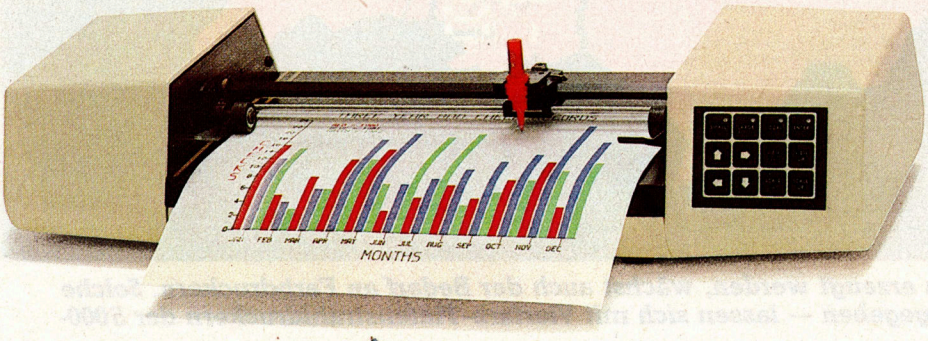
Zu Preisen von 695 Dollar beziehungsweise 995 Dollar bietet mpi die Drucker Print Mate 99 (100 Zeichen pro Sekunde) und Print Mate 150 (150 Zeichen pro Sekunde) an, die eine Grafikauflösung von 72 vertikalen x maximal 85 horizontalen Punkten besitzen. Wohl auffälligstes Merkmal beim Modell 99 ist die Einzelblattzuführung (Option). Das Blatt wird einfach von vorne unter das Gerät geschoben, wobei der Friktionseinzug das Blatt transportiert. Die Modelle A2 und B2 des Print Mate 150 haben serienmäßig einen 16 K-Puffer.

Zum bereits bekannten Modell 1000 hat nun Infoscribe die Druckertypen 500 und 1500 in das Lieferprogramm neu aufgenommen. Der Infoscribe 500 ist eine 150 Zeichen pro Sekunde schnelle Version mit 9x9-beziehungsweise 9x18-Matrixdarstellung in der unteren Preisklasse für 1530 Dollar. Ein Eingabepuffer mit einer Kapazität von 400 Zeichen ist Standard. Das Druckgeräusch liegt bei 60 dBA. Auf der entgegengesetzten Seite der Angebotspalette liegt der Infoscribe 1500 mit 400 Zeichen/s, Grafikfähigkeiten, 1000 Zeichen-Eingabepuffer (Option 3500), 56 dBA Geräuschentwicklung und einem Preis von 2995 Dollar.

Mannesmann Tally zeigte den Grafik-Drucker MT 160. Mit einer maximalen Geschwindigkeit von 160 Zeichen pro Sekunde druckt er bidirektional jedes Zeichen in einer 7x9-Matrix. Korrespondenzqualität erzielt er durch nochmaliges leicht versetztes Drucken, wodurch eine Auflösung der Matrix von 20 x 18 Punkten erzielt wird. Bei grafischer Darstellung sind maximal 64 x 100 Punkte auflösbar. Der MT 160 verarbeitet Papier mit Breiten von 3 Zoll bis 10 Zoll, wobei der Papiertransport über Friktionstrieb (optional Traktor) erfolgt.

Mit einem Druckgeräusch von unter 60 dBA arbeiten die drei Nadel-Drucker-Modelle 9/80, 9/80-PSF und 9/132PS von Hi-G. Die Zeichendarstellung erfolgt in einer 9x9-Matrix. Der 3422 Zeichen große Puffer ist ein weiteres gemeinsa-

Kostet 995 Dollar und erstellt Grafiken in bis zu acht Farben — Hiplot DMP-40



mes Merkmal. Die Richtung des Papiertransportes ist beim 9/80PSF reversibel in 1:72-Zoll-Schritten. Grafikauflösung: 72 Punkte x 72 Punkte. Die Geschwindigkeiten betragen 150, 75 und 165 Zeichen pro Sekunde.

In acht Farben stellt der maximal 300 Zeichen pro Sekunde schnelle Envision 420 Color Printer Grafiken und Diagramme dar. Die Auflösung beträgt dabei 360 x 144 Punkte/Zoll. Mit einer Geschwindigkeit von 100 Zeichen pro Sekunde liefere er auch Briefqualität. Ein weiteres Merkmal ist der bidirektionale Papiertransport über Friktion oder Traktor. Letter Perfect Printer nennt Toshiba sein Modell P1350. Mit einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 100 Zeichen pro Sekunde erzeuge der Druckkopf (24 Nadeln) Briefqualität. Die maximale Geschwindigkeit bei einer Zeichendichte von 12 Zeichen pro Zoll beträgt 160 Zeichen pro Sekunde.

Als Erweiterung der IPS-5000-Familie stellte Fazit/Dataroyal das Modell 5000-V vor. Das 165 Zeichen pro Sekunde schnelle Gerät hat folgende Merkmale: 9 Barcodes möglich, Labelprint, Punktgrafik, 9x9-Matrix, 2 K-Puffer, 5 Kopien. Die Version mit einer Druckbreite von 80 Zeichen kostet 2095 Dollar, das 132-Spalten-Modell ist 100 Dollar teuer.

Dataproducts bietet für seinen M100 eine Barcode- und Blockschriftoption an.

Eine sehr interessante Neuentwicklung zeigte Hitachi. Der Prototyp eines weniger als 50 dBA lauten Normalpapierdrucker ist 43 Zeichen pro Sekunde schnell und arbeitet mit einem Thermodruckkopf. In einem Jahr soll dieser leise Normalpapier-Thermodrucker zu etwa 750 Dollar erhältlich sein, der Einsatz als 4-Farbdrucker sei ebenfalls möglich.

Bei den Typenrad-Druckern zeigte Qume ein Modell Sprint 11 Plus, das als Low-Cost-Drucker vorgestellt wurde. Durch Schnittstellen-Einschübe (Qume Connection Interface Module) an der Geräterückseite kann der Drucker am Personal Computer wie zum Beispiel HP, TRS-80, Commodore, Xerox oder IBM angepaßt werden, wodurch Kompatibilität zu jeder Standard-Textverarbeitungsanwendersoftware bestünde. Mit 40 Zeichen pro Sekunde (cps) liegen der Sprint 11/40 und 11/50 (50 cps) im gleichen Geschwindigkeitsbereich wie die Modelle DP50 und DP55 von Dataproducts. Diese beiden Daisy-wheel-printer sind 47 cps und 50 cps schnell. Ferner hat Transtar ein maximal 40 cps schnelles Gerät vorgestellt. In der nächsten Geschwindigkeitsklasse sind die Typen DP35 von Dataproducts (30 cps), Modell 380Z von DTC (32 cps) und ESW 3000 RO von Olympia (35 cps, Preis unter 2000 Dollar) zu finden.

Mit Geschwindigkeiten von 12 bis 18 Zeichen pro Sekunde präsentieren sich die Drucker von Smith-Corona (Modell TP-1), Olympia (Electronic Compact), Transtar (Modell 130), Comrex (Modell CR-1) und C. Itoh (Modelle A-10 und ET1000).

Auch Olympia mit der ESW 103 KR sowie Juki mit ihrem Modell 6100 liegen im unteren Geschwindigkeitsbereich. Wenn es nicht unbedingt auf Geschwindigkeit ankommt, sondern eher der Preis eine Kaufentscheidung forciert, so dürfte es wohl manchen Interessenten für den 699 Dollar teuren Juki-Drucker geben.

Auch Kurioses gab es zu sehen: Schönschrift und 3-Farben-Grafik mit Kugelschreiber

Welcher Kategorie sollte man ein Gerät zuordnen, das neben einer 3farbigen Grafik auch einen Brief in Schönschrift erstellt — und zwar mit Kugelschreiber?! Ricoh Denshi nennt ihre Modelle GP11 und GP15 Printer/Plotter. Sind nun diese »Drucker«, die mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 10 Zeichen pro Sekunde einen Brief in Schönschrift »zeichnen«, nicht vielleicht doch besser als Plotter zu bezeichnen?

Der Printer/Plotter GP11 zeichnet monochrom, besitzt also nur einen Stift (Ball-point-pen). Das Modell GP15 (Preis 1800 Dollar) erlaubt den Einsatz von 3farbigen Schreibern auf Rollenpapier von 100 Metern Länge (30 Meter bei Modell GP11). Die Anzahl der Zeichen pro Zeile betragen 80 beim GP11 und 120 beim GP15.

Mit Low-Cost-X/Y-Plotter bezeichnet Amdek den Amplot II, der für 1290 Dollar angeboten wird. Zwar nennt man ihn »6-Farbenplotter«, doch sind die Stifte je nach Bedarf einzusetzen. Der Amplot II liefert eine Auflösung von 0,002 Zoll, was 0,00508 mm entspricht. Der mit Mikroprozessor-Intelligenz ausgestattete Plotter hat standardmäßig eine 8-Bit-Parallele und eine RS232C-Schnittstelle.

Zwei neue Plotter-Modelle zum Preis von 995 Dollar und 1995 Dollar stehen bei Bausch & Lomb (Houston) in der Angebotsliste: Das Modell DMP-40 erlaubt die Generierung von relativen und absoluten Vektoren, Kreisbögen, Kreise, Ellipsen und Kurvenzügen. Über die serienmäßig vorhandene RS-232-C-Schnittstelle (DB-25S-Stecker) erfolgt die Verbindung mit dem Rechner. Der Hiplot DMP-29 stellt dem Anwender acht Farben zum Zeichnen seiner Diagramme oder Grafiken zur Verfügung. Texte können in zwei verschiedenen Schrägschriften dargestellt und in 1°-Schritten um 360° gedreht werden. Über die vorhandene RS-232-C-Schnittstelle gibt der Plotter Handshake-Signale aus. Auf ein bestimmtes Kommando hin, das vom Bedienteil des Gerätes gegeben wird, könne der Plotter die Position des Stiftes angeben, so daß der Einsatz als Digitizer (um Daten in den Computer einzugeben) möglich ist.

Hersteller des von Calcomp vertriebenen Modell 84 ist BBC. Durch seine Z80-Intelligenz sind Vektoren, Kreise, Achsen und 5 Schriftarten darstellbar, wobei Text unter jedem Winkel geschrieben werden kann. Drei unterschiedliche Schnittstellen sind zum Anschluß an den Rechner verfügbar: serielle Schnittstelle entsprechend RS-232-C/V.24 und 20-mA-Stromschleifen-Eigenschaften, IEEE-488 sowie 8-Bit-Parallel-Schnittstelle. Als Option wird Grafik-Software zur Erstellung von beispielsweise Balken-Diagrammen und Tortengrafiken angeboten.

Mit sechs Farben präsentiert sich der Panasonic-Plotter VP-6801P. Mit einer Zeichengeschwindigkeit von 16 Zoll je Sekunde (etwa 40 cm/s) zeichnet er Grafiken in Rot, Schwarz, Pupur, Blau, Grün und Braun. An Schnittstellen stehen 8-Bit-Parallel, RS-232-C- oder GP-IB zur Verfügung. Neben der Möglichkeit, Linien in absoluten und relativen Koordinaten zu zeichnen, können zum Beispiel auch Kreise mit spezifiziertem Radius erstellt sowie Buchstaben in unterschiedlicher Größe gezeichnet und in vier Richtungen gedreht werden. ►

Matrixdrucker

a) Hersteller b) Modell	a) Geschwind. b) Zeichen pro Zeile	a) Schnittstellen b) Preis	Besonderheiten
a) Anadex b) DP-9625A	a) 50 bis 200 cps b) 10, 12 Zeichen pro Zoll	a) RS232C, Centronics b) 1995 Dollar	Geräuschentwicklung: 55 dBA
a) C. Itoh b) 8600	a) 60, 90, 180 cps b) 80 (max. 136)	RS232C, 20 mA, 8 Bit parallel b) ca. 1400 Dollar	—
a) Diablo b) 630 API	a) 40 cps b) k.A.	a) »All-Purpose-Interface« mit 50-Pin-Stecker	Es werden 200 Typenräder angeboten
b) Serie 1/31	a) 100 cps b) 80, 132	a) k.A.	—
b) Serie 32	a) 150 cps b) 132, 220	a) k.A. b) 1500 Dollar	—
b) Serie 38	a) 400 cps b) 132	a) Centronics b) k.A.	—
a) Data Impact Products b) DIP-81A	a) 100 cps b) 80	a) Centronics, RS232C (Option) b) ca. 500 Dollar	—
b) DIP-84G	a) 100 cps b) 80, 96, 132	a) wie DIP-81A b) ca. 800 Dollar	—
DIP-92	a) 100 cps b) 80, 96, 132	a) wie DIP-81A b) ca. 700 Dollar	—
b) D-82 F/T	a) 100 cps b) 40, 48, 66, 80, 96, 132	a) Centronics (Standard), RS232C (Option), 20 mA b) 595 Dollar	—
a) Dataproducts b) M-100	a) 140 cps b) 132	8 Bit parallel, Optionen: Centronics, RS232C, Stromschleife b) k.A.	—
a) Dataroyal/ Facit b) IPS-5000-V	a) 165 cps (max. 285 cps) b) 136 oder 80	a) RS232C, Parallel b) 2195 Dollar (136 Z/Zl)	µP-unterstützt, druckt diverse Bar-Codes
a) Envision b) 420 Color Printer	a) 100 bis 300 cps b) k.A.	a) RS232C, Centronics b) k.A.	8 mögliche Farben bei Verwendung von 4 Kassetten
a) General Electric b) GE 3010/3014	a) max. 160 cps b) 10, 12 und 16,5 Zeichen/Zoll	a) RS232C, Centronics, Option: Stromschleife b) ab 850 Dollar	—
Hi-G b) Durawriter 9/80	a) 150 cps b) 80	a) RS232C, Centronics, Stromschleife b) ca. 1000 Dollar	—
b) Durawriter 9/132	a) 165 cps b) 132	a) wie 9/80 b) 1395 Dollar	—
b) Durawriter 9/80PSF	a) 150 cps b) 80	a) RS232C, Stromschleife b) 1095 Dollar	—
a) Infoscribe b) 500	a) max. 150 cps b) 136, 163, 224	a) parallel oder seriell b) ca. 1530 Dollar	—
b) 1500	a) max. 400 cps b) 132, 158, 217	a) parallel und seriell b) 2995 Dollar	—
a) Mannesmann Tally b) MT 160	a) max. 160 cps b) 80, 96, 132 und 160	a) RS232C, 8 Bit parallel b) k.A.	8 Zeichendichten, Grafikauflösung: 6400 Punkte/Zoll
a) MPI b) Print Mate 99	a) 100 cps b) 80, 96, 136	a) Centronics, RS232C, Option: IEEE-488 und Stromschleife b) 695 Dollar	—
	a) 150 cps b) 136, 163, 231	a) Centronics, RS232C und IEEE-488 b) ab 995 Dollar	b) Print Mate 150
a) Oki Data b) Microline 92	a) max. 160 cps b) 80, 136	a) Parallel oder RS232C als Option	Hochzahlen und Indizes
b) Microline 93	a) max. 160 cps b) 136, 233	b) ca. 700 Dollar a) Parallel oder RS232C (Option) b) k.A.	Hochzahlen und Indizes
a) Panasonic b) KX-P1160	a) max. 196 cps b) 136, 163, 272	a) Parallel, RS232C als Option b) 1550 Dollar	—
b) KX-P1090	a) max. 96 cps b) 80, 96	a) Parallel, Option: RS232C b) 650 Dollar	—
Practical Automation b) 8-Serie	a) 250 cps b) k. A.	a) k.A. b) 675 Dollar	—
Quantex b) 7020	a) 75/180 cps b) k.A.	a) Centronics, RS232/ Current Loop b) 1590 Dollar	—
a) Star b) Gemini-10	a) 100 cps b) k.A.	a) Centronics RS232C/20 mA b) ca. 500 Dollar	7 Fonts plus Hochzahlen und Indizes
a) Seikosha b) Transtar 315	a) 50 cps b) k.A.	a) — b) 599 Dollar	Vier Grundfarben liefern über 30 Mischfarben
a) Toshiba b) P1350	a) 100, 162, 192 cps b) 132	a) Centronics, RS232C (Option) b) ca. 2200 Dollar	Grafik-Mode, 3 Fonts, kompatibel zu IBM, Apple, DEC u. a.

Typenraddrucker

a) Hersteller	a) Geschwind. b) Zeichen/Zeile	Schnittstellen	a) Preis b) Besonderheiten
a) C. Itoh b) A-10	a) 18 cps b) 115, 138	RS232C, 8 Bit parallel	a) ca. 995 Dollar b) ab 1. Quartal 83
b) ET 1000	a) 12 cps b) k.A.	k.A.	a) k.A. b) —
a) Comrex b) CR-1	a) 17 cps (Shannon Text) b) 132, 158, 198	Qume Sprint 3 RS232C, 20 mA, Centronics	a) k.A. b) —
a) Dataproducts b) DP 35	a) 30 cps b) 132, 158, 196	RS232C/20 mA	a) 1200 Dollar (OEM) b) —
b) DP 55	a) 50 cps b) 132, 158, 196	RS232C/20 mA	a) 1400 Dollar (OEM) b) —
b) D-50	a) 47 cps b) 132, 158	RS232C, 20 mA	a) k.A. b) —
a) DTC b) 380 Z	a) max. 32 cps b) 132, 158	RS232C, IEEE-488, Centronics	a) ca. 1200 Dollar b) 48000 Zeichen
a) Olympia b) ESW 3000	a) max. 50 cps b) 150, 180, 225	RS232C, 20 mA oder Centronics oder IEC-Bus	a) k.A. b) —
b) ESW 103 KSR	a) 17 cps b) 141 bis 212	RS232C, 20 mA oder Centronics oder IEEE-488	a) k.A. b) —
b) Electronic Compact	a) max. 14 cps b) k.A.	RS232C, Centronics	a) rund 1000 Dollar b) —
a) Smith-Corona b) TP-1	a) 12 cps b) k.A. 2 Zeichen	Centronics, RS232C	a) ca. 900 Dollar b) —
a) Transtar b) 130	a) 16 cps b) k.A.	Centronics, RS232C	a) ca. 895 Dollar b) autom. Papiereinzug
b) 140	a) max. 40 cps b) k.A.	a) RS232C	a) k.A. b) —
a) Juki b) 6100	a) 18 cps b) 110, 132, 165	RS232C, Centronics	a) 699 Dollar b) —
a) Qume b) Sprint 11 Plus	a) 40 cps oder 50 cps b) 132, 158, 197	RS232C, Centronics, IEEE-488	a) 1776 Dollar (40 cps) b) Schnittstelle z.B. f. IBM, Xerox, TRS-80, HP

Plotter

Hersteller	Modell	Fromat	Geschwindigkeit	Auflösung	Preis	Besonderheit
Amdek	Amplot II	10 x 14 Zoll	k. A.	0,002 Zoll	1290 Dollar	6 Farben
Bausch&Lomp/ Houston	Hiplot DMP-40	DIN A 4/A 3	diagonal 4,2 Zoll/s	0,005 Zoll	995 Dollar	k. A.
	Hiplot DMP-29	DIN A 4/A 3	diagonal 22,62 Zoll/s	0,001 Zoll o. 0,005 Zoll	1995 Dollar	8 Farben
Calcomp	Modell 84	DIN A 4	max. 16,5 Zoll/s	0,004 Zoll	1700 Dollar	8 Farben
Enter Computer	Sweet-P	8,5 x 11 Zoll	max. 6 Zoll/s	0,004 Zoll	795 Dollar	
Panasonic	VP-6801P	10 x 7,2 Zoll	max. 16 Zoll/s	0,1 mm	1995 Dollar	6 Farben
YEW	PL 1000	DIN A 3	10 cm/s	0,1 mm	1150 Dollar	4 Farben
	PL 1000	7 x 10 Zoll, DIN A 4	max. 35 cm/s	0,05 mm	2100 Dollar	4 Farben
Ricoh Denshi	GP11	15 Zoll-Rollenpapier (100 m)	10 cps als Drucker; 6,4 cm/s als Plotter	0,09525 mm	k. A.	1 Farbe
	GP 15	8½ Zoll-Rollenpapier (30 m)	10 cps als Drucker; 6,4 cm/s als Plotter	0,09525 mm	1800 Dollar	3 Farben

Die Yokogawa Electric Works (YEW) bietet zwei Vierfarb-Plotter (Modelle 1000 und 2000) mit Grafikfähigkeiten an. So können beispielsweise beide Geräte drei verschiedene Balken-Diagramme erstellen. Als Besonderheit ist bei Modell 2000 die Darstellung des japanischen und griechischen Alphabets in unterschiedlichen Größen möglich.

Beachtenswert ist der Preis von 795 Dollar beim Sweet-P, dem Personal-Plotter, wie ihn Enter Computer nennt. Bei einer Auflösung von 0,004 Zoll und einer Geschwindigkeit von 6 Zoll/s (rund 15 cm/s) ist dieses Gerät für manchen Personal Computer-Besitzer eine interessante Sache. Als Interface bietet man eine Parallel-Schnittstelle an.

(Gerd Kucera)

Große Auswahl an Grafik

Anwender, die einen Grafikbildschirm benötigen, stehen nach den Neuvorstellungen auf der größten amerikanischen Computermesse (Comdex), die in Las Vegas stattfand, nun einem noch größeren Angebot an Grafikterminals beziehungsweise Grafiksystemen gegenüber. Das Fazit: Die Auswahl an Grafik-Bildschirmterminals und -Systemen steigt — die Preise fallen.

So bot beispielsweise Ithaca ein Farbgrafik-System für 7999 Dollar an. Basierend auf dem 16/32-Bit-Prozessor MC 68000 stellt dieser Rechner dem Anwender eine Speicherkapazität von 32 KByte (maximal 128 KByte) zur Verfügung. Ferner bietet dieses System einen Grafik-RAM-Bereich mit 64 KByte (erweiterbar auf maximal 128 KByte) und einem PROM-Bereich von 56 KByte (maximal 112 KByte). Auflösung des 14-Zoll-Bildschirms: 480 Linien x 649 Punkte. Weitere wesentliche Merkmale sind: 16 unabhängige Fenster, 16 aus 32768 Farben oder 16 aus 32 Grautönen wählbar (in jedem Fenster), Text- und Grafikfähigkeit in jedem Fenster, Textformat: 30 Zeilen x 80 Zeichen, Tastatur frei beweglich. Der Anwender hat eine reichliche Auswahl an Schnittstellen zur Verfügung: RS 232, Current Loop, Dual RS232, 16-Bit-parallel, 8-Bit-parallel, RS 170.

Zum Preis von 1995 Dollar bietet Vectrix das Grafiksystem VX 128 an. Zu den wesentlichsten Leistungsmerkmalen zählt unter anderem die Grafikauflösung von 672 x 480 Punkte. Auf dem 13-Zoll-RGB-Monitor (1295 Dollar) können pro Punkt acht Farben dargestellt werden. Das Grafik-RAM hat insgesamt 128 KByte Speicherkapazität in drei Ebenen. Das System basiert auf dem 16-Bit-Mikroprozessor 8088 mit 16 KByte RAM und 16 KByte ROM. Alphanumerische Darstellung ist mit 40 Zeilen x 96 Zeichen möglich. Software-Merkmale sind unter anderem: Darstellung von Punkten, Linien, Kreisbögen und Polygonzügen in 2D und 3D. Dem Anwender stehen diverse 3D-Kommandos wie zum Beispiel Rotation, Translation, Polygon und Perspektive zur Verfügung. Eine Zoom-Möglichkeit ist ebenfalls implementiert.

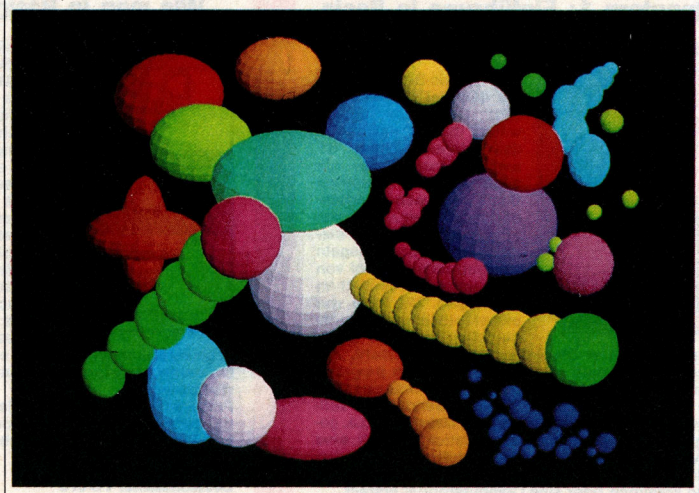
Weiterhin wurde gezeigt:

☐ Visual 500/550: dreh- und schwenkbarer 14-Zoll-Bildschirm mit einer Auflösung von 768 x 585 Punkten, Raster-Scan-Tech-nologie, Tektronix 4010/4014-Emulation (Modell 500: zusätzlich DEC VT52, Data General D200, Lear Siegler ADM-3A, Hazeltine 1500), Darstellung von Rechtecken, Kreisen und Kreisbogen, Attribute wie DIM, Reverse Video, unterstreichen und blinken. Preis: 2495 Dollar (Visual 500) und 2695 Dollar (Visual 550).

☐ Forward Graphic System: MC 68000-Prozessor, RAM-Kapazität von 256 KByte bis 512 KByte, 15-Zoll-Bildschirm (monochrom) mit einer Auflösung von 800 x 1024 Bildpunkten, VT-100-kompatible Tastatur, 8-Zoll-Winchester mit 84 MByte unformatierter Speicherkapazität und 20 ms durchschnittlicher Zugriffszeit, Streaming-Magnetband (¼-Zoll, 20 MByte).

☐ PC 1024 von Computer Displays: 20-Zoll-Schwarzweiß-Bildschirm mit einer Auflösung von 1024 x 780 Bildpunkten, 40 KByte ROM, 16 KByte bis 768 KByte RAM, zwei Minifloppy-Laufwerke mit 320 KByte formatierter Speicherkapazität, Winchester-Laufwerk (6 MByte bis 20 MByte) mit VCR Video, Magnetband-Back-up, Anschluß des IBM-Personal Computers als Steuereinheit möglich.

☐ Envision 220/230: 13-Zoll-Farbmonitor 24 Zeilen x 80 Zeichen bei alphanumerischer Darstellung, Grafikauflösung 640 x 408 Punkte (Option 640 x 480 Punkte), 256 Vordergrund/Hintergrund-Farbkombinationen aus 4096 Farben bei alphanumerischer Darstellung (16 Farben können gleichzeitig dargestellt werden).



Mit dem Grafiksystem VX 128 erzeugte Grafik

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 117.

COMPUTER-

Personal Computer richtig eingesetzt



40 Beschreibungen von technisch-wissenschaftlichen und kommerziellen Anwendungen aus verschiedenen Bereichen
1981, 150 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
In diesem Buch werden 16 kaufmännische (Kalkulation, Fakturierung, Textverarbeitung, Hausverwaltung, Buchhaltung, Provisionsabrechnung u.a.) und 24 technisch-wissenschaftliche (CAD-Anwendung, Simulation, Regressionsanalyse, Schulung, Temperaturregelung, psychologische Experimente, Meßwerterfassung, grafische Darstellungen, Arzneimitteluntersuchung u.a.) Applikationen von Personal Computern aus der Sicht des Anwenders beschrieben.
Den Abschluß bilden eine tabellarische Übersicht von über 80 Personal Computer-Systemen mit ihren charakteristischen Daten und ein Lieferantenverzeichnis.

Bestellnummer MT 300 **DM 29,—**

NEU

F. Wunderlich

Erfolgreicher mit cbm arbeiten



1982, 148 Seiten
Dieses Buch wurde geschrieben, um allen cbm-Anwendern, die bereits mit Basic entsprechende Erfahrungen gesammelt haben, die tieferen Möglichkeiten der cbm-Geräte näher zu bringen. Es handelt sich hierbei um eine Einführung in die Maschinensprache.
Im ersten Teil wird deshalb auf die Programmierung des Mikroprozessors 6502 eingegangen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den gerätespezifischen Einigenschaften der cbm-Serie. Der Abschluß enthält einige Programmbeispiele mit Erklärung. Dieses Buch behandelt die 3000er-Serie. Im Anhang steht jedoch noch eine Kurzbeschreibung der 4000er-und 8000er-Serie, die bei der Kommunikation mit den Floppylaufwerken und deren neues Betriebssystem (DOS V2) eine wesentliche Verbesserung mit sich bringen.

Bestellnummer FV 374 **DM 34,—**

Software-Auswahl leicht gemacht



1981, 208 Seiten, 800 Programmbeschreibungen
Woher die hochwertige Software nehmen? Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 800 Programmbeschreibungen, aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.
Inhalt: Adreßverwaltung · Textverarbeitung · Terminüberwachung · Finanzbuchhaltung · Lohn und Gehalt · Einkommenssteuer · Branchenpakete: Industrie · Grafisches Gewerbe · Handwerk · Großhandel · Hausverwaltung · Verkehrswesen · Ärzte, Dentallabors · Technik und Wissenschaft: Statistik, Mathematik · Meßdatenerfassung · Vermessung · Systemsoftware: Betriebssysteme · Programmiersprachen · Editor · Programmierhilfen · Treiber, Prüfprogramme

Bestellnummer MT 340 **DM 29,—**

W. Schneider

NEU

Programmieren von Mikrocomputern 3 BASIC für Fortgeschrittene



1982, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Dieses Buch schließt an den Einführungsband »Programmieren von Mikrocomputern 1« (Bestellnummer VV 213) an. Es wendet sich an Leser, die Grundkenntnisse in der Programmiersprache BASIC besitzen und ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen erweitern möchten.
Aus der Vielzahl der möglichen Einsatzbereiche der Programmiersprache BASIC wurden möglichst allgemein interessierende Bereiche ausgewählt, wie z. B. die Textverarbeitung in BASIC, die Verarbeitung von logischen (Booleschen) Größen, das Arbeiten mit Zufallszahlen und die Unterprogrammtechnik.
Ein weiterer Bestseller aus der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern«.

Bestellnummer VV 347 **DM 29,80**

NEU

R. Baumann

Computerspiele und Knobeleien programmiert in Basic



1982, 302 Seiten
Um Mißverständnisse gar nicht erst aufkommen zu lassen: dies Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven im Sinne fertiger Programme, die nur in den Computer eingetippt oder eingelesen und anschließend konsumiert zu werden brauchen. Vielmehr wird der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet: aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.
Aus dem Inhalt: Lernspiele · Grafikspiele · Such- und Ratespiele · Glücksspiele · Strategiespiele · Gemischte Strategien · Geduldsspiele · Vermischte Knobeleien

Bestellnummer VO 375 **DM 30,—**

NEU

H. Schumny

Taschenrechner + Mikrocomputer Jahrbuch 1983



Anwendungsbereiche · Produktübersichten · Programmierung · Entwicklungstendenzen
1982, 294 Seiten mit 133 Bildern, 33 Tabellen, 40 Programmen und 400 Adressen
Die vierte Ausgabe dieses Jahrbuchs enthält Beiträge über programmierbare Geräte, deren Einsatz, Programmierung und Weiterentwicklung. Es sind, erstmalig, die nicht programmierbaren Taschen- und Tischrechner unberücksichtigt geblieben. Der dadurch frei gewordene Platz wurde dem Fachteil und, vor allem, der Programmsammlung zugeschlagen, so daß nun 22 Fachbeiträge und insgesamt etwa 40 gut dokumentierte Programme aus verschiedenen Anwendungsbereichen geboten werden.

Bestellnummer VV 211 **DM 29,80**

W. Schneider

Programmieren von Microcomputern 1: Einführung in Basic



1979, 139 Seiten, kartoniert
Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl von Beispielen verdeutlichen die Regeln. Mit Hilfe von selbst zu lösenden Übungsaufgaben kann der Leser überprüfen, ob er die Basic-Regeln beherrscht. Am Schluß des Buches zeigen 10 vollkommen programmierte und kommentierte Beispiele, wie man das Wissen aus den einzelnen Kapiteln anwendet, um vollständige Programme zu schreiben. Dabei wird u.a. gezeigt, wie man eine Handelskalkulation aufstellt, eine Kurve einer mathematischen Funktion grafisch darstellt, eine Einkommens- bzw. Lohnsteuerberechnung vornimmt oder eine Computergrafik erstellt.

Bestellnummer VV 213 **DM 24,—**

NEU

B. Pol

Wie man in Basic programmiert

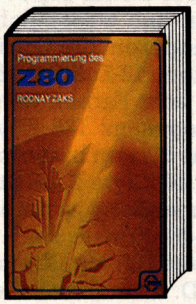


Einführung · Techniken · Fallstudien
1981, 367 Seiten
Das Buch umfaßt im wesentlichen drei Kapitel von recht unterschiedlicher Länge und einen Anhang. Im ersten Kapitel wird der Leser an die Grundlagen des Programmierens mit Basic herangeführt. Im zweiten werden die wichtigsten Programmierhilfsmittel besprochen. Das dritte Kapitel schließlich macht den Löwenanteil aus: Hier sollen als Fallstudie ein (sehr) einfaches Lagerverwaltungsprogramm erstellt und daran die bis dahin erworbenen Erkenntnisse vertieft und erweitert werden.
Prinzipiell sind keine besonderen Vorkenntnisse nötig, doch empfiehlt es sich, das Buch nicht nur einfach im »Trockenkurs« durchzuarbeiten (was allerdings durchaus möglich ist).

Bestellnummer VO 376 **DM 30,—**

R. Zaks

Programmierung des Z80



1982, 606 Seiten, über 200 Abbildungen
Dieses Buch ist als Lehr- und Lernmittel konzipiert. Es ist außerdem ein umfassendes Nachschlagewerk für diesen Mikroprozessor und eine gründliche Einführung in die Programmierung mit Maschinensprachen. Dieses Buch zeigt anhand von vielen Abbildungen und zahlreichen Beispielen, wie Sie gut organisierte Programme in der Sprache des Z80 schreiben können. Alle Konzepte werden einfach und präzise beschrieben. Mit diesem Buch lernen Sie nicht nur die Programmierungstechniken, Sie erhalten auch ein detailliertes Verständnis dafür, wie Mikroprozessoren die Instruktionen eigentlich ausführen. Aus dem Inhalt: ● Z80-Hardware-Organisation ● Input/Output-Techniken ● Der komplette Befehlssatz ● Z80 Adressierungsmodi ● Theorie und Entwurf von Datenstrukturen ● Anwendungsbeispiele

Bestellnummer SY 331 **DM 48,—**

BUCHLADEN

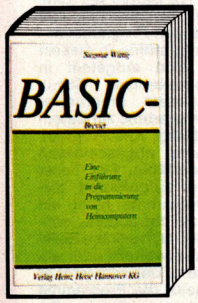
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

S. Wittig

BASIC-Brevier

Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern



2. durchgesehene Auflage 1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen

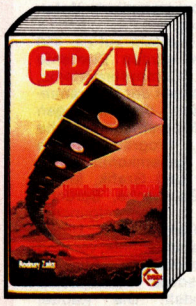
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. Aber der Leser soll nicht nur BASIC kennenlernen: Ziel dieses Buches ist es, den Leser so schnell wie möglich programmieren zu lassen, anstatt ihn mit abstrakten Definitionen zu belasten. Es beschreibt BASIC in dem Umfang, wie es auf den zur Zeit verbreiteten Heimcomputern zu finden ist.

Mit 17 Programmbeispielen, 7 Programmieraufgaben mit Lösungen und einer Sammlung von 10 ausführlich beschriebenen Programmen.

Bestellnummer HH 294 **DM 29,80**

R. Zaks

CP/M Handbuch mit MP/M



1981, 310 Seiten, in deutscher Sprache, 59 Abbildungen

Dieses Buch beschreibt CP/M, das meistgebrauchte Betriebssystem für Mikrocomputer.

Aus dem Inhalt: Einführung in CP/M und MP/M CP/M- und MP/M-Funktionen · Handhabung von Dateien · Anwendungen des Editors · Struktur von CP/M und MP/M · Kurzbeschreibung der CP/M- und MP/M-Befehle und -Programme · Praktische Hinweise · Entwicklungstendenzen · Anhang

CP/M wurde zur problemlosen Nutzung von Mikrocomputern entwickelt. Dieses Buch vermittelt das notwendige Wissen so komplett wie möglich und so umfangreich wie notwendig.

Bestellnummer SY 307 **DM 44,—**

R. Paul/M. Riedel

CP/M und WORDSTAR Anwender-Handbuch



1981, 122 Seiten, 9 Bilder, zahlreiche Tabellen

Mit diesem Titel steht dem Computer-Anwender endlich ein leichtverständliches deutschsprachiges Handbuch für das meistverbreitete Mikrocomputer-Betriebssystem CP/M einschließlich MP/M zur Verfügung.

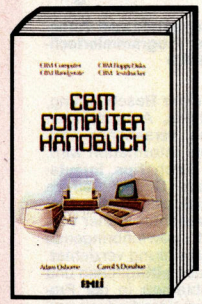
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, des Multi-User-Betriebssystems MP/M und des Textverarbeitungssystems WORDSTAR.

Dabei wird die Wirkung der Kommandos zusätzlich durch zahlreiche Beispiele verdeutlicht. Auch die Benutzung des CP/M-Editors wird ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 310 **DM 29,80**

A. Osborne

CBM-Computer-Handbuch



1981, 528 Seiten mit zahlreichen Beispielen und Illustrationen, Paperback

Ein Handbuch im ureigensten Sinne — ein Führer, der immer wieder zur Hand genommen wird. Für alle PET/CBM-Besitzer oder die, die es werden wollen, bietet diese Fundgrube eine schrittweise Einführung bis hin zur professionellen Ausnutzung aller Möglichkeiten dieses beliebten Computers. Dabei werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet, jeder kann mit diesem Buch arbeiten. Behutsam wird in die Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) eingeführt. Ein Nachschlagewerk, das einem hilft, seinen Computer erst richtig zu verstehen.

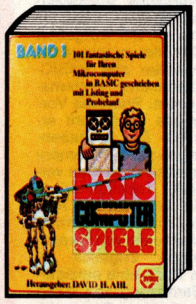
Ein weiterer Titel von Dr. Adam Osborne, der sicherlich ebenso schnell zum Standardwerk werden wird wie seine übrigen Bücher.

Bestellnummer PW 318 **DM 56,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 1



101 fantastische Spiele für Ihren Mikrocomputer in Basic geschrieben mit Listing und Probelauf in deutscher Sprache

101 Herausforderungen an einen, zwei oder mehr Spieler: Roulette, Hockey, Dame, Poker, Börse, Mondrakete, Slalom, Super Star Trek® und viele, viele andere Spiele. Lande auf dem Mond, verkaufe Aktien, schreibe Gedichte oder mache Zeichnungen mit dem Computer.

Alle Spiele enthalten eine Beschreibung der Regeln, ein Listing, Programmzeilen — Schritt für Schritt — und einen Probelauf. Alle Programme laufen mit Microsoft/Basic, Version 4.0.

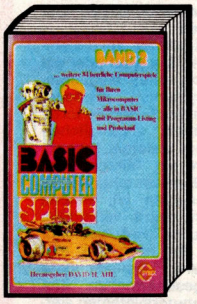
Das Buch enthält Umsetzungshinweise für andere Basic-Compiler.

Bestellnummer SY 335 **DM 32,—**

NEU

D.H. Ahl

Basic Computerspiele Band 2



84 herrliche Computerspiele für Ihren Mikrocomputer — alle in Basic mit Programmlisting und Probelauf in deutscher Sprache

... Noch mehr aus David Ahls Sammlung von Basic-Computer-Spielen. Ganze 84 Programme, die zum Eingeben und Spielen auffordern.

Viel Spaß mit Kamel, Konvoi, Eliza, Raumtiefe, Seeschlacht, Nomade, Millionär oder Wumpus, das Spiel, das über mehr Bildschirme flimmerte, mehr Elektrizität und Hirnkraft verbrauchte, mehr schlaflose Nächte verursachte als alle anderen. Wer kennt den Wumpus und hat überlebt? Wer kann den Wumpus beschreiben?

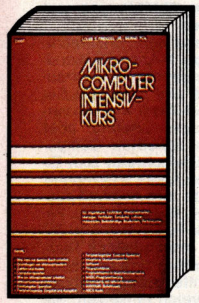
Alle Spiele mit kompletten Programmlisting, einem Probelauf und einer Beschreibung. Alle Spiele in Standard Microsoft-Basic geschrieben.

Bestellnummer SY 336 **DM 32,—**

Ab sofort nur noch DM 48,—!

E. Frenzel/B. Pol

Mikrocomputer Intensivkurs



1981, 390 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Diese programmierte Unterweisung in die Mikrocomputertechnik ist ein Arbeitsbuch für Nicht-Elektroniker, das man zwar mit Bleistift und Papier durcharbeiten muß; dafür erhält man aber mit vergleichsweise geringem Aufwand alle Grundkenntnisse, die zur Bewältigung weiterführender Literatur notwendig sind. Aus dem Inhalt: Wie man mit diesem Buch arbeitet · Grundlagen von Mikrocomputern · Zahlen und Codes · Computerspeicher · Wie ein Mikroprozessor arbeitet · Mikroprozessorarchitektur · Ein-/Ausgabeoperationen · Peripheriegeräte: Eingabe und Ausgabe · Peripheriegeräte: Externe Speicher · Integrierte Massenspeicher · Software · Programmieren · Programmieren in Maschinensprache · BASIC-Programmierung · Anwendung von Mikrocomputern · Der 8080-Befehlssatz · Der ASCII-Code · Stichwortverzeichnis ·

Bestellnummer IA 343 **DM 48,—**

NEU

Thilo Bretschneider

»Planen und kalkulieren mit VISICALC®«



1982, 136 Seiten.
Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern

VisiCalc® ist eines der leistungsfähigsten Programme, die für Mikrocomputer geschrieben worden sind. Es erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen. Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc® erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.

Bestellnummer MT 450 **DM 29,80**

NEU

J. Wernicke

Computer für den Kleinbetrieb



Ein Wegweiser zur optimalen Computerlösung
1982, 148 Seiten

Über kurz oder lang kommt kein Betrieb an der Nutzung des Computers vorbei. Besonders im Kleinbetrieb mit der meist zu engen Personaldecke wird Hilfe durch den Computer dringend gebraucht. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formularmustern aus der Praxis.

Bestellnummer VO 377 **DM 20,—**

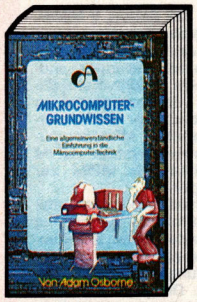
Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Die angegebenen Preise sind die Ladenpreise.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 117.

COMPUTER-

Adam Osborne

Mikrocomputer-Grundwissen



Eine allgemeinverständliche Einführung in die Mikrocomputer-Technik, 2. Auflage, 296 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Dieses Buch ist das erste in einer umfangreichen Reihe von Mikrocomputer-Fachbüchern und wendet sich an alle, die sich privat und beruflich für dieses hochinteressante Gebiet der Technik begeistern oder sich einfach, aus welchen Gründen auch immer, damit auseinandersetzen müssen. Denn »Mikrocomputer-Grundwissen« ist der »maßgeschneiderte Anzug« für alle, die sich die Mikrocomputer-Technik von Null an erarbeiten wollen. Nach sechs Lernschritten beherrschen Sie die Materie und können mitreden, wenn es um das aktuelle Thema MIKROCOMPUTER geht. Mit den Testfragen am Ende jedes Kapitels können Sie Ihren Lernerfolg kontrollieren und bestätigt sehen. Dieses Buch ist die ideale Basis, um sich in die Mikrocom-puter-Technik einzuarbeiten.

Bestellnummer PW 156 **DM 36,—**

NEU

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt. Die Kapitel sind alle in Lerneinheiten und Prüfeinheiten (mit schriftlich zu lösenden Tests) gegliedert, jeder Prüfeinheit schließt sich eine Lösung an. Bei 20 Kapiteln gibt es ergänzend Übungsprogramme.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80**

NEU

E. Floegel

Programmieren mit dem ZX 81 in BASIC und Maschinencode



1982, 128 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und lauffähigen Programmen
Die Programme in diesem Buch sind aufgeteilt in Spielprogramme, Schul- und andere Programme und Programme zur Datenverwaltung. Alle Programme sind abgeschlossen und lauffähig. Der Leser ist aber aufgefordert, diese Programme nicht als starr zu betrachten, sondern sie nach seinem Belieben zu erweitern oder abzuändern. Dadurch lernt er einerseits die Programme zu verstehen, anderseits sie auf seine eigenen Bedürfnisse zuzuschneiden.
Für alle diejenigen, die sich über BASIC hinaus mit der Programmierung des Prozessors Z80 beschäftigen wollen, ist ein Kapitel über die Verwendung von Maschinencode eingeschlossen.

Bestellnummer HO 342 **DM 29,80**

Rodnay Zaks

Mein erster Computer



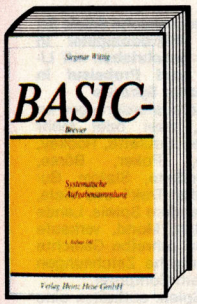
1981, 304 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das Buch für all diejenigen, die den Kauf oder die Nutzung eines Mikrocomputersystems erwägen. Dieses Buch erklärt in einer direkt zugänglichen Art, aus welchen Komponenten ein Mikrocomputersystem besteht, wie es zu benutzen ist, welche Kosten damit verbunden sind sowie die Auswahlkriterien für Hardware und Software. Insbesondere die geschäftlichen Einsatzmöglichkeiten von Mikrocomputersystemen werden eingehend besprochen. Aus dem Inhalt: Das Zeitalter der Mikrocomputer · Die Bedienung eines Mikrocomptersystems · Grundlegende Definitionen · Wie funktioniert ein Mikrocomputersystem · Das Programmieren eines Computers · Von BASIC bis COBOL · Kommerzieller Computereinsatz · Die Auswahl eines Systems · Die Peripheriegeräte · Die Wirtschaftlichkeit eines kommerziellen Systems u.a.

Bestellnummer SY 309 **DM 28,—**

NEU

S. Wittig

Basic Brevier



Systematische Aufgabensammlung
Anhand von 207 Aufgaben und 230 Lösungsprogrammen werden alle BASIC-Sprachelemente systematisch geübt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Die Aufgabenstellungen sind für Lernende aus allen Branchen verständlich. Tabellen erlauben die Auswahl von Aufgaben mit bestimmten Kombinationen von Sprachelementen. Zugleich ist dieses Buch eine einzigartige Sammlung von fertig programmierten Algorithmen: Vergleichen, Sammeln, Einfügen, Streichen, Suchen, Mischen, Sortieren, Runden, Zahlenkonversionen, Zufallszahlen und Simulationen u. v. a. m.

Bestellnummer HH 349 **DM 24,80**

NEU

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen

20 ausgewählte Routinen und Programme zum Veranschaulichen und Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032)
1982, 119 Seiten

Die Programme setzen sich aus einer Beschreibung, Bedienungsanweisungen, Beispielen, Anmerkungen und reichlich mit Kommentaren versehenen Programmprotokollen zusammen. Die Information wird, sofern sinnvoll und erforderlich, durch Tips, Erläuterungen und Flußdiagramme ergänzt. Die Programme haben in erster Linie die Aufgabe, allgemeine Programmiertechniken zu veranschaulichen. Daher wurde auf besondere, wenn auch gewinnbringende Tricks und Techniken in dieser Sammlung verzichtet. Die Betonung liegt vielmehr auf den alltäglichen und daher besonders wichtigen Problemen in der Programmierung: die Behandlung und Verarbeitung von Eingabedaten, die Steuerung des Cursors, die Verwendung von Unterprogrammen und die Programmierung von Fehlerausgängen.

Bestellnummer MT 490 **DM 24,—**

Sie programmieren einen COMMODORE (CBM oder VC)? Dann ist EXBASIC LEVEL II genau das Richtige für Sie!

EXBASIC LEVEL II ist der neue Basic-Standard für Commodore-Computer. Extended Level II-Basic stellt für Ihren Computer ein stark erweitertes Level II-Basic — wie es der TRS-80 kennt — zur Verfügung. Mit **EXBASIC LEVEL II** haben Sie über 75 neue, äußerst leistungsfähige Funktionen für Commodore-Computer, die das Programmieren wesentlich erleichtern und um ein Vielfaches komfortabler gestalten. Die Implementierung von **EXBASIC LEVEL II** erfolgt in freie Sockel des Computers und ist völlig unproblematisch. Mit **EXBASIC LEVEL II** erreichen Commodore-Computer eine Leistungsfähigkeit, die bisher als unerreichbar galt. Zudem werden Programme für den TRS-80 mit **EXBASIC LEVEL II** endlich auch auf CBM/VC 20 lauffähig. Damit steht Ihnen ein riesiges Softwareangebot für Ihren Computer zur Verfügung. Mit Anleitungsbuch in deutscher Sprache.

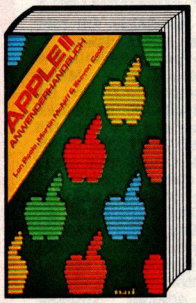
EXBASIC LEVEL II ist bereits weltweit über 10000mal verkauft worden.

Anleitungsbuch allein	**Bestellnummer IA 382**	**DM 25,—**
Für CBM 2000 (nur mit neuen ROMs!)	**Bestellnummer IA 383**	**DM 392,—**
Für CBM 3000	**Bestellnummer IA 384**	**DM 392,—**
Für CBM 4000 (9"-Schirm)	**Bestellnummer IA 385**	**DM 392,—**
Für CBM 4000 (12"-Schirm)	**Bestellnummer IA 386**	**DM 392,—**
Für CBM 8000	**Bestellnummer IA 387**	**DM 392,—**
Für VC 20	**Bestellnummer IA 388**	**DM 392,—**

NEU

L. Poole,
M. McNiff, S. Cook

Apple II-Anwenderhandbuch



1982, 400 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das neue, deutschsprachige Apple II-Anwenderhandbuch erspart Ihnen zeitraubendes und nutzloses Suchen nach der wirklich verwendbaren Literatur über diesen beliebten Computer. Es beschreibt zum Einen den Apple II-Computer und gibt zum Anderen ausführlich Auskunft über Peripherie-Bausteine und Zubehör einschließlich Disk-Laufwerken und Drucker.
Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II erfolgreich einsetzen. Sie lernen BASIC auch für komplexe Anwendungen anzuwenden. Wie man farbige Grafiken erstellt. Sie erhalten Tips für fortgeschrittene Programmerstellung. Sie erfahren die Verwendung des Maschinensprachen-Monitors. U.v.m. Mit dem Apple II-Anwenderhandbuch werden Ihnen alle Möglichkeiten eröffnet, die in diesem Computer stecken.

Bestellnummer PW 341 **DM 49,—**

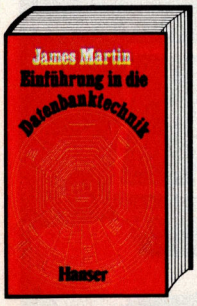
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



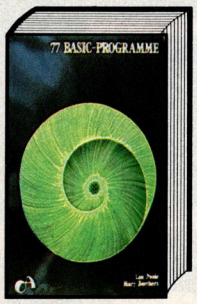
1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

Dieses Buch eines weltberühmten Experten führt in didaktisch hervorragender Weise in die Datentechnik, die Datenbanktechnik sowie in das dazugehörige Umfeld ein. Es eignet sich wegen der systematischen Überblicksinformation sowohl für den fachlich schon tiefer Informierten als auch für diejenigen, die als verantwortliche Entscheidungsträger über diese Thematik Bescheid wissen müssen. Dem Autor ist es gelungen, dieses für unsere Zukunft so wichtige Gebiet fundiert und doch mit Vergnügen lesbar darzustellen. Eine Vielzahl von konkreten Anleitungen, Hinweisen und Checklisten sind weitere Hilfen zur direkten Praxisanwendung. Auch Studenten der technischen wie der betriebswirtschaftlichen Fakultäten werden aus diesem Buch das Grundverständnis und die Zusammenhänge der Datenbanktechnik sich leicht erarbeiten.

Bestellnummer CH 368 **DM 58,—**

L. Poole/M. Borchers

77 Basic-Programme



1980, 195 Seiten

Dieses Buch ist für Leser gedacht, die eine Vielzahl von praktisch anwendbaren Basic-Programmen suchen. Es enthält 77 Kurzprogramme, die finanztechnische, mathematische, statistische sowie allgemeine interessante Aufgaben wie Umwandlung von Einheiten etc. behandeln. Jedes Programm wurde sorgfältig getestet und anhand von Beispielen detailliert erläutert. Jedes Programm wird zunächst kurz beschrieben und später mit Hinweisen auf Änderungsmöglichkeiten der entsprechenden Programme aufgeführt. Obwohl die beschriebenen Programme auf einem PET-Computer erstellt wurden, lassen sie sich ohne großen Aufwand auch auf anderen bekannten Computern wie Wang 2200, Radio Shack, SWTRC, Heath etc. verwenden. Ob Sie nur wenig oder keine Erfahrung im Programmieren in Basic besitzen — mit »77 Basic Programme« können Sie der Programmierlogik in Basic folgen.

Bestellnummer PW 256 **DM 39,—**

L. Oswald

Programme für CBM



1981, 24 Programme auf 119 Seiten

Das Buch »Programme für CBM« soll jedem die Möglichkeit geben, leistungsfähige Programme zu minimalen Kosten auf seinem System zu implementieren. Bei der Zusammenstellung der Programme wurde sowohl an den kommerziellen Anwender sowie an den Kreis derjenigen gedacht, der den Mikrocomputer auch zur Zerstreuung in der Freizeit nutzen möchte. Deshalb sind Rechnungsschreibprogramme, Textverarbeitung usw., aber auch lustige Spielprogramme wie Musik, Mäuse, Lotto usw. dabei. Die Programme verwenden kaum PEEK- und POKE-Befehle, so daß die meisten Programme auf allen CBM- und PET-Computern laufen dürften. Trotzdem wurde am Schluß des Buches noch eine ROM-Vergleichsliste beigefügt, die sicherlich gute Dienste leistet.

Bestellnummer HO 302 **DM 19,80**

NEU

A. Dripke

CBM Spiele-Buch 1

Programmieren mit unterhaltsamen Spielen für CBM 2001/3001/4001



1981, 260 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Jetzt gibt es ein Buch, über das sich alle Benutzer von Commodore-Computern freuen dürften. So zeichnet sich dieses CBM Spiele-Buch mit 18 Spielen durch viel Liebe zum Detail aus. Die grafischen Zeichen kommen ebenso zum Einsatz wie die Möglichkeit der Tonerzeugung. Und wo BASIC gar nicht mehr schnell genug ist, da wird es durch ASSEMBLER ersetzt. Die Auswahl der Spielprogramme reicht von »Roulette« und »Blackjack« über »Weltraumschlacht«, »Rollerball«, »Kniffel«, »Bazaar« bis hin zum »Ehevermittler«. Der Autor erläutert in jedem der 18 Kapitel Tips und Tricks rund um das Programmieren.

Bestellnummer IA 295 **DM 38,—**

NEU

B. Pol

Vom Umgang mit CP/M



1982, 376 Seiten
Eine allgemein-verständliche Einführung

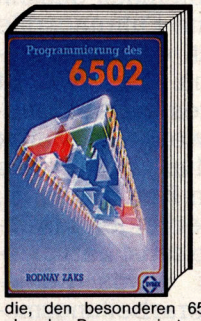
Dieses Buch bringt sowohl Basiswissen für den Computer-Anfänger als auch die Feinheiten für den interessierten Fachmann. Beide werden über die vielfältigen Möglichkeiten von CP/M in vollem Umfang informiert. Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Abschnitt führt in die wichtigsten Eigenschaften von Computern und von CP/M im Besonderen ein. Aufbauend auf diesen allgemeinen Kenntnissen werden im zweiten Teil die zentralen CP/M-Hilfsprogramme systematisch in allen Details vorgestellt. Der dritte Teil schließlich geht — nach einer grundlegenden Einführung in die Funktionsweise des 8080-Prozessors — ausführlich auf die Systembesonderheiten von CP/M ein.
Ein umfassendes Stichwortregister macht das Werk auch zu einem ausgezeichneten Nachschlagewerk.

Bestellnummer IA 369 **DM 48,—**

NEU

R. Zaks

Programmierung des 6502



3. Auflage 1982, 360 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, 2. überarbeitete Ausgabe in deutscher Sprache

Dieses Buch ist als vollständiger und in sich abgeschlossener Text zum Erlernen des Programmierens mit dem 6502-Prozessor erstellt worden. Es kann ohne vorherige Programmierkenntnisse benutzt werden, sollte aber auch allen anderen 6502-Programmierern etwas bringen.
Jeder mit Programmiererfahrung kann dem Buch die, den besonderen 6502-Eigenschaften entsprechenden Programmiertechniken entnehmen (und lernen, wie man die 6502-typischen Einschränkungen umgeht). Mit dem Text werden die elementaren Techniken zur effektiven Programmerstellung bis hin zu mittleren Anforderungen abgedeckt.
Der Text hat zum Ziel, jedem, der das Programmieren mit diesem Mikroprozessor zu erlernen wünscht, alle notwendigen Kenntnisse zu dessen Beherrschung zu vermitteln.

Bestellnummer KB 291 **DM 44,—**

NEU

W. Pest

»Hardware-Auswahl leicht gemacht«

2. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1982/83

Personal Computer und ihre Peripherie — Grundlagen, Marktübersichten und Entscheidungskriterien für alle, die vor dem Kauf eines Rechnersystems stehen — mit den wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen.
Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie den wichtigsten Peripheriegeräten, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben, damit diese sich in dem inzwischen schon sehr unübersichtlich gewordenen Personal Computer-Markt besser zurecht finden. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen: In der Marktübersicht Personal Computer sind allein mehr als 200 verschiedene Modelle aufgelistet. Worin sie sich unterscheiden, was sie leisten und kosten, welche Peripheriegeräte wofür benötigt werden und wo man sie bekommt, erfahren Sie in diesem Buch auf über 300 Seiten.

Bestellnummer MT 350 **DM 38,—**

NEU

W. Hofacker

Programme für VC 20 Spiele — Utilities — Erweiterungen



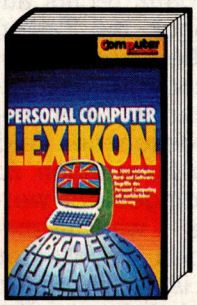
1982, 163 Seiten

Dieses Buch hat sich zur Aufgabe gemacht, den Anwender mit vielen Tricks, Tips, Anleitungen zum Ausbau des Systems und vor allem mit guten Programmen zu versorgen. Wie immer sind neben vielen Spielen auch ernsthafte Dinge wie Wortprozessor, Speichererweiterung, Ein-/Ausgabe-Programmierung u. v. a. mehr mit aufgenommen worden. Alle Programme wurden sorgfältig getestet.

Bestellnummer HO 345 **DM 29,80**

NEU

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch

Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch. So gibt es auch beim Lesen englischsprachiger Dokumentationen keine Probleme.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,50**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

TEST



Exxon 520 – ein echter Mikro?

Als reines Textverarbeitungssystem ist die Exxon 520 schon lange erhältlich. Doch nun wurde das Gerät zum Mikrocomputer aufgerüstet. Man implementierte das Betriebssystem CP/M. Exxon Office Systems, Tochter des in Deutschland als Esso bekannten Ölkonzerns, ging damit den gleichen Weg wie AES, Nexos oder Raytheon.

Der erste Eindruck beim Anblick des Geräts ist durchaus positiv. Die Verarbeitung ist hervorragend, das Design recht gut, für manchen vielleicht etwas bieder, aber sicher sehr funktional. Die Gehäuse sind durchwegs aus Blech; Störstrahlungsprobleme sind also nicht zu erwarten. Die Exxon 520 ist völlig modular aufgebaut: Das Gerät besteht aus einem flachen Kasten für den eigentlichen Rechner, einem Bildschirm, der Tastatur und der Diskettenstation. Alle Geräte werden durch Steckverbindungen miteinander verbunden, die Stecker auf der Rückseite sind beschriftet, so daß beim Zusammenbau keine Probleme auftauchen. Ein Schraubenzieher wird benötigt, sollen die Cannonstecker gegen unbeabsichtigtes Herausziehen gesichert werden. Der schwenkbare Bildschirm kann auf die Zentraleinheit gestellt werden; dort ist eine Führungsrille vorgesehen, damit er leicht gedreht werden kann. Das Bild ist durch ein eingeätztes Raster blendfrei; die Schrift ist weiß. Die Matrix zur Zeichendarstellung besteht aus 7 x 10 Punkten. Ein Kritikpunkt ist, daß Ober- und Unterlängen zusammenstoßen, was die sonst hervorragende Lesbarkeit etwas beeinträchtigt. Im Textverarbeitungsmodus werden 20 Zeilen auf dem Bildschirm angezeigt, im CP/M-Modus die üblichen 24 Zeilen. In jede Zeile passen 80 Zeichen. Die Tastatur ist frei beweglich. Das Tastenfeld ist leicht gewölbt, die Tasten haben einen deutlich fühlbaren Anschlag.

Die Tastatur hat den deutschen Zeichensatz, rechts davon einen kompletten Tastenblock für die Cursorsteuerung, darüber zwei Sondertasten und ganz rechts außen den Zehnerblock mit Tasten für alle Grundrechenoperationen. Oben sind dann noch 12 Sonderfunktionstasten zu finden. Über diesen kann in ein vorgesehenes Feld ein Streifen mit Erläuterungen zu den Sondertasten eingeklebt werden. Die Tastatur ist — was aus mechanischen Gründen nicht der Stand der Technik ist — mit einem einfachen und ziemlich kurzen Kabel mit der Zentraleinheit verbunden. Ein Spiralkabel wäre da sicher besser gewesen.

Die Diskettenstation enthält zwei 5¼-Zoll-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von jeweils 600 KByte. Die Disketten werden beidseitig in doppelter Dichte beschrieben. Es werden hardsektorierte Disketten (16 Löcher) verwendet. Der Rechner selbst arbeitet allerdings mit Softsektorierung. Daß trotzdem hardsektorierte Disketten verwendet werden, hat seinen Grund darin, daß der Motor der Diskettenlaufwerke abgeschaltet wird, wenn keine Diskettenzugriffe erfolgen. Die verwendeten Tandon-Laufwerke besitzen keinen Mechanismus, um die Köpfe von der Diskette abzuheben. Dies hat zur Folge, daß die Köpfe einfacher justiert werden können und Dejustierungen seltener vorkommen als bei üblichen Konstruktionen. Um nun die Disketten nicht unnötigem Verschleiß auszusetzen, wird der Motor des Laufwerks nur dann eingeschaltet, wenn ein Diskettenzugriff erfolgt. Läuft der Motor an, so wird anhand der Sektorlöcher festgestellt, ob die Diskette die notwendige Geschwindigkeit erreicht hat. Das hat zur Folge, daß ein einzelner Diskettenzugriff länger dauert als bei Laufwerken mit üblicher Konstruktion.

Zwei Punkte sind hier zu bemängeln: Zum ersten ist das Kabel zwischen Diskettenstation und Zentraleinheit extrem kurz. Zum zweiten sind oben an der Diskettenstation Lüftungsschlitze angebracht, durch die man bis auf die Schreib-/Leseköpfe sehen kann. Wenn hier einmal eine Büroklammer hineinfällt, ist sicher eine kostspielige Reparatur fällig. Vorsicht ist also geboten, will man seine Laufwerke nicht ruinieren. Auch kann durch die Schlitze der Staub hineinrieseln; man sollte jeden Abend die Diskettenstation abdecken, will man auch noch nach Jahren funktionierende Laufwerke und unbeschädigte Disketten besitzen. Die Zentraleinheit

ist in einem flachen Kasten untergebracht. Auf der Rückseite sind die Anschlüsse für Bildschirm, Tastatur, Diskettenstation und Drucker. Zusätzlich ist eine V.24-Schnittstelle zur Datenübertragung und Kommunikation mit anderen Rechnern oder Fotosatzsystemen als Option erhältlich. Der Netzschalter ist ebenfalls auf der Rückseite zu finden, ein Reset-Knopf ist nicht vorhanden. Rückt man diesem Gehäuse mit dem Schraubenzieher zu Leibe, kann man das Innenleben betrachten. CPU, Speicherbausteine und die optionale V.24-Schnittstelle sind auf einer Platine vereinigt, der Diskettencontroller befindet sich auf einer aufgesteckten Platine. Für eine zweite Zusatzplatine sind Steckverbindungen vorhanden. Der Aufbau ist übersichtlich und damit sicher servicefreundlich.

Herz des Rechners ist eine Z80A-CPU mit einer Taktfrequenz von 4 MHz. Das Exxon 520-System ist mit 128 KByte RAM ausgestattet (das kleinere Schwestermodell 510 mit 64 KByte RAM). Steckplätze für weitere 128 KByte RAM sind vorgesehen, so daß ein Ausbau auf insgesamt 256 KByte RAM möglich ist. Ein 1-KByte-ROM enthält eine Routine, die das Textverarbeitungssystem oder das Betriebssystem CP/M von Diskette lädt und startet.

Die Druckerschnittstelle ist ebenfalls auf der Zentralplatine untergebracht; die Chips für die optionale V.24-Schnittstelle brauchen nur in die dafür vorgesehenen Sockel eingesteckt werden — eine vernünftige Lösung. Der Rechner besitzt keine Grafik- oder Farbmöglichkeiten; deshalb ist auch außer dem seriemäßigen Monitor mit weißer Schrift kein zusätzlicher oder anderer Monitor anschließbar. Für zwei Aufsteckplatinen sind Steckerleisten vorhanden. Eine davon wird vom Disketten-Controller belegt. Die Stromversorgung von Controller, Laufwerk und Monitor wird vom Netzteil der Zentraleinheit übernommen. Es ist entsprechend kräftig ausgelegt und verkraftet auch die Mehrbelastung durch den Speicherausbau auf 256 KByte RAM.

Die Steckerleiste für die zweite Aufsteckplatine ist frei; sie enthält außer den Betriebsspannungen den kompletten Systembus des Rechners, der also auch nach außen geführt werden könnte, wenn dies zum Anschluß weiterer Peripheriegeräte notwendig sein sollte. Platz für einen Busstecker ist auf der Rückseite des Gerätes vorgesehen.

An Peripheriegeräten gibt es nur drei verschiedene Typenraddrucker (ein Modell mit 35 Zeichen/Sekunde, eines mit 55 Zeichen/Sekunde und eines mit extrabreiter Druckwalze) und die Diskettenstation mit zwei Laufwerken. Weder zusätzliche Diskettenlaufwerke noch Fest- oder Wechselplatte werden derzeit von Exxon oder anderen Herstellern angeboten; eine Festplatte mit 5 oder 10 MByte ist allerdings angekündigt. Ob und wann weitere Massenspeichergeräte — und die entsprechenden Systemsoftware-Ergänzungen — lieferbar sind, wird im wesentlichen davon abhängen, wie das System vom Markt akzeptiert wird.

Das Textverarbeitungssystem — ein ausgereiftes Produkt

Da die Exxon 520 bei ihrem Erscheinen auf dem Markt als reines Textverarbeitungssystem konzipiert war, ist es nicht verwunderlich, daß der Exxon-Textprozessor zu den ausgereiftesten und komfortabelsten Systemen auf diesem Markt gehört. Dies hat seinen Grund vor allem darin, daß die Textverarbeitungssoftware laufend gewartet, verbessert und erweitert wird. Wünsche und Anregungen der Benutzer aus aller Welt werden gesammelt, in Kategorien eingeteilt und je nach Dringlichkeit sofort oder später als Verbesserung realisiert. Zweimal jährlich kommt — nach Auskunft von Exxon Deutschland — ein neues Release, das allen Benutzern zugesandt wird. Natürlich hat das seinen Preis: Die Textverarbeitungssoftware wird vermietet, das kostet für die Exxon 520 im Monat 65 Mark, für die kleine Schwester Exxon 510 immer noch 25 Mark im Monat (plus Mehrwertsteuer).

Damit — und auch mit dem Kaufpreis der Hardware (siehe Kasten) — ist schon klar, daß Exxon nur die Kunden im Auge hat, bei denen Textverarbeitung im Mittelpunkt steht. So sind die meisten Käufer des Systems die Großindustrie, Banken, Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, Anwälte oder Notare. Daran wird sich auch durch die CP/M-Fähigkeit des Rechners kaum etwas ändern.

Zur Textverarbeitung wird ein deutsches, zirka 250seitiges Handbuch (im Ringordner, damit Änderungen einfach einfügbar sind) mitgeliefert. Der zukünftige Benutzer braucht sich durch den Umfang allerdings nicht abschrecken zu lassen: Eine zweitägige Schulung in den Exxon-Geschäftsstellen vor Installation des Systems beim Kunden gehört genauso zum kostenlosen Service wie insgesamt 6 Stunden »Nachschulung«, die in der Zeit nach der Installation aufkommende Fragen beantworten soll. Zusätzlich steht in jeder Geschäftsstelle ein Telefondienst zur Verfügung, der bei Problemen und Unklarheiten hilft. Absoluten Textverarbeitungs-Neulingen wird also der Start erleichtert.

Das Handbuch selbst ist übersichtlich aufgebaut und in überschaubare Kapitel gegliedert. Zu allen Kommandos an das Textsystem sind klare und verständliche Anweisungen vorhanden, wie man vorzugehen hat. Beispiele erläutern die Funktionen, auf Fallen wird hin-



Die Tastatur des Exxon 520: vollständig und übersichtlich, die Funktionstasten erleichtern dem Benutzer das Arbeiten mit dem System

gewiesen. Im Anhang finden sich die Fehlermeldungen des Systems mit ausführlichen Erläuterungen, eine Übersicht über die Funktionstasten und die Sondercodes und deren Bedeutung, eine Erklärung der verwendeten Fachausdrücke und einige Beispiele für Problemlösungen mit dem System.

Für die kurze Information — wenn man zum Beispiel etwas vergessen hat — gibt es eine am Bildschirm abrufbare Hilfe-Funktion. Die Kommandos und ihre Bedeutung sind abrufbar, so daß sich in vielen Fällen der Griff zum Handbuch erübrigt.

Leider gibt es keine »Reference-Card« mit einer Übersicht über die Funktionen und Codes. Für die Funktionen ist dies wegen der Anwahl der Kommandos über Funktionstasten auch nicht notwendig, aber ein Kärtchen mit den Codesymbolen und ihrer Bedeutung wäre für die Einarbeitungszeit ganz nützlich.

Die Zahl der Anschläge, die nicht zur unmittelbaren Texteingabe dienen, soll minimiert werden — so lautet ein Konzept. Funktionen sollen über Sondertasten aufrufbar und, wenn dies notwendig ist, im Dialog behandelt werden — das ist die zweite Maxime. Beides wurde verwirklicht: Alle Kommandos sind über die 12 Funktionstasten (mit F1 bis F12 bezeichnet) aufrufbar. Alle Kommandos der ersten Ebene sind auf einem über den Funktionstasten eingeklebten Streifen aufgeführt. Drückt man eine der Tasten, so erscheint in den ersten beiden Zeilen des Bildschirms eine Liste der Unterkommandos, die wiederum mit den Funktionstasten abrufbar sind. Eine perfekte Bedienerführung, denn man braucht sich nicht eine Unmenge von Tastenkombinationen zu merken, wie dies bei vielen anderen Textsystemen notwendig ist, wo von CTRL-A bis CTRL-Z alle Zeichen mit irgendwelchen Funktionen be- und oft überladen sind. Jede Funktion hat hier ihren Namen und ihre Funktionstaste. Zu Anfang wird man immer auf den Bildschirm schauen, wenn man dagegen länger mit dem System gearbeitet hat, prägen sich die gebräuchlichsten Tasten ein, so daß sich der Blick erübrigt. Trotzdem ist die unaufdringliche Hilfe immer vorhanden; bei einem wenig genutzten Kommando genügt dann der schon erwähnte Blick auf die beiden ersten Zeilen des Bildschirms. Schon fast selbstverständlich ist, daß jede Kommando-Anwahl rückgängig gemacht werden kann, sollte man sich einmal vertippt haben. Dazu drückt man einfach die STOP-Taste, und man ist wieder im Texteingabemodus. Zahlen oder Buchstaben müssen nur eingegeben werden, wenn dies unumgänglich ist, so bei Vergabe eines Namens, unter dem der Text auf Diskette gespeichert werden soll. Und natürlich sind alle Hinweistexte der Bedienerführung in deutsch. So steht da zum Beispiel nicht die Meldung »Filename?«, sondern »Bitte vergeben Sie einen Dokumentennamen:«.

Funktions- und Sondertasten ersparen umständliche Escape-Sequenzen

Für die meisten Editierfunktionen sind Sondertasten vorhanden, so für die Cursorsteuerung in jeder Richtung und die Sprünge zum rechten und linken Zeilenende und an den Anfang oder das Ende des am Bildschirm angezeigten Textes. Auch das Einfügen oder Löschen (Buchstabe, Wort oder Zeile) wird mit einem Tastendruck vollzogen. Im Normalfall ist der Zehnerblock der Tastatur mit solchen Sonderfunktionen belegt, durch Drücken einer Taste kann man ihn allerdings in einen normalen Zehnerblock umwandeln, was bei der Eingabe von Zahlen recht hilfreich ist.

Aus der Vielzahl von Möglichkeiten der Textverarbeitung sollen hier nur einige besonders erwähnt werden: Hoch- und Tiefstellen von Zeichen oder Zeichengruppen ist genauso möglich wie links- oder rechtsbündiges Justieren oder Blocksatz. Proportionalschrift ist in Verbindung mit einem dafür ausgerüsteten Drucker erzeugbar. Zu den angebotenen Druckern gibt es neben einer Traktorführung für Endlosformulare auch einen Doppel-Einzugschacht, der von der Textverarbeitung aus programmierbar ist. Damit können im einen Fach die Briefbögen für das erste Blatt eines Schreibens und im anderen Fach die Bögen für die Folgeblätter eingelegt werden; längere Schreiben werden dann auf die richtigen Blätter gedruckt. Unterstreichen und die Möglichkeit des Fett- oder Schattendrucks seien nur am Rande erwähnt. Fußnoten werden automatisch durchnumeriert und unter jeder Seite oder am Ende des Schriftstückes plaziert. Kopf- und Fußzeilen sind definierbar. Kolonnenverarbeitung erlaubt auch das Vertauschen, Einfügen und Löschen von Kolonnen, wie sie zum Beispiel in Tabellen (Preislisten oder ähnliches) vorkommen.

Auch das Ausfüllen von Formularen ist einfach: Man kann Formularmasken definieren, in denen feste Texte und Felder enthalten sind, deren Inhalt beim Aufruf der Maske eingetragen werden soll. Zu jedem Feld wird dabei ein Erläuterungstext miterfaßt, der dem Ausfüller einen Hinweis, zum Beispiel auf den Inhalt des Feldes, geben kann. Ein Rechenprogramm erlaubt es, online einfache Berechnungen durchzuführen, wie Mehrwertsteuerzuschläge oder Summen, wenn zum Beispiel Angebote erstellt werden sollen. Eine Dateiverwaltung erlaubt die Erfassung einfacher Dateien, die aus Datensätzen mit je bis zu 99 Feldern bestehen. Diese Daten können dann in Texte eingemischt werden, so zum Beispiel Adressen in einen Serienbrief.

Ein Grafikmodus erlaubt die Erstellung einfacher Grafiken, besonders Kästchen oder Tabellenbegrenzungen durch senkrechte oder waagerechte Striche. Für chemische Formeln ist ein Chemie-Grafik-Zusatz mit passendem Typenrad gegen Aufpreis erhältlich, der auch das Erstellen und Drucken chemischer Formeln und die Darstellung von Molekülen ermöglicht.

Zwei Teile des Systems verdienen die besondere Erwähnung: Die Tastatur-Programmierung erlaubt die Programmierung von Tastenfolgen. Das Erstellen und Drucken eines Serienbriefes zum Beispiel kann damit automatisiert werden, denn man kann sich ein Programm schreiben, das das Mischen automatisch steuert und sogar den Ausdruck startet. Zum Erkennen von Rechtschreibfehlern existiert ein Wörterbuch mit 50000 deutschen Wörtern, zusätzlich können zirka 10000 Fachausdrücke eingetragen werden. Damit können alle Texte auf Rechtschreibfehler kontrolliert werden: Das System bleibt auf jedem unbekannten Wort stehen, nun kann man das Wort entweder korrigieren (weil es falsch war),

übergehen oder auf Knopfdruck ins Wörterbuch aufnehmen.

Nur zwei Eigenschaften des Systems erscheinen nicht dem Niveau angemessen: Fügt man in den schon bestehenden Text etwas ein, so wird der darauffolgende Text nicht einfach neu umbrochen, sondern das System schiebt den Rest der Zeile und alles dahinter einfach eine komplette Zeile nach unten, so daß ein »Loch« entsteht, das ein unkundiger Benutzer auch als Folge von Leerzeichen deuten könnte, da es davon nicht zu unterscheiden ist. Erst wenn man den korrigierten Absatz neu umbrechen läßt — was nach jeder Einfügung notwendig ist — verschwindet das mysteriöse Loch wieder. Besser wäre es, solche Stellen zu markieren (mit irgendeinem Sonderzeichen), damit der Benutzer nicht verwirrt wird.

Der automatische Umbruch ist nicht mit einem Silbentrennungsprogramm versehen, da es bis heute kein Programm gibt, das hundertprozentig richtig trennt. Und andere als perfekte Lösungen kommen nicht in Frage — so Exxon. Es ist auch sicher nicht einfacher, einen maschinell getrennten Text auf Fehler zu durchsuchen, als ihn gleich manuell zu trennen. Denn das Trennen wird beim Umbruch im Dialog erledigt: Ein Wort, das zu trennen wäre, wird mit dem Cursor markiert, man kann es dann durch die Zeilenschaltungstaste ganz in die nächste Zeile übernehmen oder mit dem Cursor an die Trennstelle fahren und durch Eingabe eines Bindestriches die Trennung vollziehen. Für kurze Bausteine ist die zweite Möglichkeit geeignet: Man kann »versteckte« Bindestriche setzen, die nur im Trennungsfall wirksam werden. Trotzdem ist im Normalfall das Trennen nicht besonders zeitaufwendig: Wenn man mit einer Trennung je drei Zeilen und 10 Sekunden für eine Trennung rechnet, ist eine Seite in weniger als 3 Minuten getrennt. Bei Korrekturen muß man sowieso nur einen Absatz bearbeiten, das ist dann meist in 30 Sekunden erledigt.

Alles in allem war die Arbeit mit dem Textsystem während des Tests immer angenehm; der Testbericht wurde ebenfalls mit der Exxon-Textverarbeitung erstellt.

Zum Betrieb der V.24-Schnittstelle unter dem Textsystem wird als Zusatz eine Schnittstellenprozedur angeboten. Mit ihr läßt sich eine Schnittstelle zu anderen Rechnern oder zu Fotosatzsystemen realisieren. Über ein Menü lassen sich die Parameter der Schnittstelle (Start- und Stop-Bits, Protokolle, Baudrate, Bitanzahl ...) einstellen — eine hervorragende Lösung, die keinerlei Programmierkenntnisse erfordert.

Nach dem Booten der CP/M-Diskette erscheint die allseits bekannte Meldung »56 K CP/M 2.2«. Wie zu erwarten, nutzt das Betriebssystem also nur 64 der vorhandenen 128 KByte RAM aus, 56 KByte stehen als Transient Program Area dem Benutzer zur Verfügung. Ein Install-Programm wird mitgeliefert, damit läßt sich das Betriebssystem an die verschiedenen Tastaturen — also auch

Fortsetzung auf Seite 115

Technische Daten der Exxon 520

Preis: 18900 Mark (Exxon 510 mit einem Disketten-Laufwerk und Drucker), 26500 Mark (Exxon 520 inklusive zwei Diskettenlaufwerke und Typenraddrucker); Textverarbeitungssoftware: Monatsmiete 25 Mark (Exxon 510) beziehungsweise 65 Mark (Exxon 520); CP/M-Betriebssystem: 1100 Mark; alle Preise zuzüglich Mehrwertsteuer
Kurzbeschreibung: Modulares Mikrocomputersystem mit autonomem Textverarbeitungssystem
CPU: Z 80 A, 4 MHz Taktfrequenz
RAM: Grundausstattung: 64 KByte (Exxon 510); 128 KByte, auf 256 KByte ausbaubar (Exxon 520)
ROM: 1 KByte für Betriebssystem-Lader und Fehlersuch-Routinen
Massenspeicher: Einzel-(Exxon 510) bzw. Doppel-Diskettenlaufwerk (Exxon 520), 5¼-Zoll, double-sided, hardsektorierte Disketten (16 Löcher)
Kapazität: 600 KByte je Laufwerk
Tastatur: Deutsche Schreibmaschinen-Tastatur, Cursorsteuertasten, Sondertasten, Zehnerblock, 12 Funktionstasten; französische, spanische oder ASCII-Tastatur auf Anfrage lieferbar.
Monitor: weiße Schrift, 7x10-Punkte-Matrix, echte Unterlängen, 31 cm Diagonale; horizontal und vertikal beweglich; 80 Zeichen je Zeile, 20 (Textverarbeitung) beziehungsweise 24 (CP/M) Zeilen.
Drucker: verschiedene Typenraddrucker, 35 bis 55 Zeichen/Sekunde Druckgeschwindigkeit, auch mit extrabreiter Walze und Proportionalschrift; Traktorführung oder Doppel-Einzugschacht (programmierbar)
Schnittstellen: Disketteninterface, Druckerschnittstelle, optional V.24-Schnittstelle
Betriebssystem: Textverarbeitungssystem »Exxon Word Processor« oder CP/M 2.2
Farbe: nein **Grafik:** nein

Software für die Exxon 520

Infas: Integriertes Paket für Auftragsbearbeitung, Lieferschein, Fakturierung, Lagerbuchhaltung, Finanzbuchhaltung
Luga: Lohnpaket (Soft Research)
Baulohn: Baulohnpaket (Soft Research)
Wifi: Warenwirtschaftspaket für den Einzelhandel
Programmiersprachen: Algol 60, APL/V80, Basic Compiler, Basic 80, C (verschiedene Compiler/Interpreter), CBasic-2, CIS-Cobol, Cobol-80, Fortran-80, KBasic, muLISP, Pascal (JRT, /M, /MT, /MT+, UCSD, /Z), PL/I-80
Utilities: Assembler, Disassembler, Debugger, Diskutilities, Sortierprogramme
Datenbanken: Condor, Prism, dBase II, HDBS, MDBS, Selector III und IV
Tabellenkalkulationsprogramme: T/Maker II, Plan 80
Statistik: Statpak, Microstat

DATENBANKSYSTEME

DBASE II (CP/M, PC-DOS)

Das Datenbanksystem für die schnelle Entwicklung Ihrer Anwendungslösungen.
Ein leistungsfähiges, relationales Datenbanksystem. Zur Benutzerfreundlichkeit tragen neben einem eingebauten Maskengenerator mit dessen Hilfe auf einfache Art und Weise ein Datenerfassungsformular erstellt werden kann auch die Möglichkeit zum Aufbau einer viele Einzelbefehle umfassenden Kommandodatei bei. dBase II umfaßt weiter leistungsstarke Befehle zum Erstellen und Mischen von Dateien, Einfügen, Verändern, Erfassen und Darstellung von Daten, Dateimanipulation, Speichervariablen-Befehle, Lokalisieren und Suchen von Dateisätzen nach vorgegebenen, frei definierbaren Kriterien.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
AST 100	CP/M	2056,60
AST 102	IBM-PC	2508,60

QUICKCODE (CP/M)

So schnell haben Sie noch nie ihre dBase-Programme generiert.
Ein Programmgenerator, der ablauffähige dBase II-Programme erzeugt. Sie zeichnen auf dem Bildschirm Ein/-Ausgabemasken und Quickcode generiert auf Knopfdruck daraus automatisch ablauf- und listfähige Commandfiles. Dies sind: Ein- und Ausgabemodule, inklusiv Eingabeprüfung, Programme zum Ändern bestehender Sätze, Labeldruckprogramme und Routinen zum Zugriff auf Datensätze über Schlüssel (Index). Die Programme können jederzeit erweitert werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 112	CP/M	960,50

QUICKSCREEN (CP/M)

Maskengenerieren so einfach wie Zeichnen: Erzeugt List- und ablauffähige Programme für dBase II und FMS-80.
Quickscreen ist ein Programmgenerator mit dem Sie ihre Ein-/Ausgabemasken frei am Bildschirm gestalten können. Sie brauchen sich nicht mehr um Programmierung und Positionierung von Feldern kümmern. Ihr Bildaufbau wird automatisch in List- und ablauffähigen Programmcode umgesetzt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 101	CP/M	485,90

FMS-80 (CP/M)

Das Datenbanksystem für den Profi, der komplexe Anwendungen schreiben will.
FMS-80 ist ein umfangreiches Programmiersystem für die Entwicklung komplexer Datenbankanwendungen mit schnellem und flexiblem Zugriff. Der Anwendungsprogrammierer kann direkt am Bildschirm Datei-, Bildschirm- und Menüdefinitionen eingeben.
FMS-80 beinhaltet einen sehr umfangreichen Listgenerator. Zwischensummenermittlung, Überschriften sogar Fußzeilen und Seitennumerierung können durchgeführt werden.
Eine weitere interessante Eigenschaft des FMS-80 ist die Verarbeitung von Kommandodateien mit Hilfe von SHELL, wobei die Steuerung automatisch abläuft und vom Endbenutzer nicht bemerkt wird.
EFM-Kommandos können sowohl im Direktmodus als auch in kompilierter Form abgearbeitet werden und garantieren Ihnen somit schnellsten Zugriff auf Ihre wichtigsten Dateien.
Technische Daten: Zugriff auf 19 Dateien gleichzeitig, 281 Variable, 255 Felder pro Record, 65535 Records pro Datei, maximal 255 Bildschirmseiten, Zugriff auf ASCII-Files anderer Programme, Menü-Editor, Multiuserfähigkeit und vieles andere.
Für Einsteiger wird eine vereinfachte Version (FMS-81) angeboten, die wesentliche Funktionen des Gesamtsystems beinhaltet, jedoch einige Limitierungen bei der Datenverwaltung beziehungsweise dem Reportgenerator hat.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DJR 101	CP/M	3164,—
DJR 102	CP/M	1582,—

DATASTAR (CP/M)

Ein Datenverwaltungssystem, das mit dem Textverarbeitungsprogramm WordStar zusammenarbeitet.
DataStar ist ein Datenverwaltungssystem mit den Funktionen Ein-/Ausgabe, Speichern und Suchen. Zur Eingabe können Formularmasken mit Plausibilitätskontrollen erstellt werden. Arithmetische Berechnungen oder Stringoperationen auf Daten sind möglich. Dateien können auch gemischt werden. Interessant: Schnittstelle zu WordStar, MailMerge und CalcStar.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
MPR 120	CP/M	802,30
MPR 121	Apple II/CPM	802,30
MPR 122	MS-DOS	802,30

DB-MASTER (Apple II)

Die Lösung für die Verwaltung von umfangreichen Datenbeständen auf Ihrem Apple II.
Verwalten und bearbeiten Sie Ihre umfangreichen Datenbestände mit dem DB-Master. Durch das eigene Disk Operating System werden im indexsequentiellen Dateizugriff Ihre Daten besonders schnell gefunden und bearbeitet. Die Sätze werden beim Speichern automatisch nach Ihrem Masterkey (maximal 10 Felder und 35 Bytes) oder frei wählbaren Schlüsseln abgelegt.
Durch die Utility Packs I und II wird Ihr DB-Master durch folgende Funktionen erweitert: »Data Interchange Formatter« als Schnittstelle zu externen Programmen wie VisiCalc, VisiPlot usw. »Restructure«. »Merge« und »Replicate« für das Erweitern, Mischen und Duplizieren ihrer Datenfiles ohne großen Eingabeaufwand. »Chrashed File Recovery« rettet ihre Daten bei zerstörten Disketten.
Utility Pack II stellt Ihnen ein erweitertes Druckprogramm für Adreßaufkleber, einen Editor für Datenfiles und ein Dateimischprogramm zur Verfügung. Statistische Auswertungen finden Sie im DB-Master STATPAK, Graphikauswertung in den zwei zur Verfügung stehenden Graphikpaketen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
STO 100	Apple II	768,40

VERSA FORM (Apple II und III)

Ein effizienter Programmgenerator mit Datenbank-Struktur für alle Business-Anwendungen.
Eines der wenigen Datenbank-Systeme für deren Anwendung keine komplizierte »Programmsprache« benötigt wird. Der Anwender kann praktisch Inhalt und Aufbau seiner Formulare, die er in seiner manuellen Organisation benutzt, auf den Computer übertragen.
Der Formularaufbau erfolgt interaktiv am Bildschirm. Eine »Look-up-Funktion« erleichtert den Zugriff auf häufig benötigte Daten verschiedener Formulare. Ein komfortabler Report-Generator gestattet die flexible Auswertung aller angelegten Dateien. VersaForm gibt es für den Apple II und III mit der jeweiligen Harddisk-Version.

Bestell-Nr.		Preis DM incl. Mwst.
APS 100	Apple II	1265,60
APS 101	Apple II Hard-Disk	1604,60
APS 102	Apple III mit Profile	1604,60

VISIFILE (Apple II)

Ein einfaches Dateiverwaltungssystem besonders für Einsteiger geeignet.
VisiFile ist ein Programm zum einfachen Organisieren von Daten, die im täglichen Geschäftsleben anfallen. Unterstützt werden Abspeichern, Suchen, Sortieren, Wiedergewinnen, Berechnen und Ausdrucken von zum Beispiel beliebigen Listen oder Versandetiketten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
VIS 111	Apple II	870,10

DUTIL (CP/M)

Tuning für Ihre dBase-Anwendungen.
Mit dUTIL hat der dBase-Programmierer ein Programm von Hilfsroutinen in Händen, die ihm helfen Ausführungszeiten von dBase-Programmen zu reduzieren und Klarheit in die Programmstrukturen bringen. So können zum Beispiel komplexe Abläufe strukturiert dargestellt und modularisiert werden. Vereinfachte Datensicherung (BACKUP), Submit-Funktionen sind implementiert. Weiterhin: vereinfachtes Debugging durch Einzelschrittverarbeitung (TRACE) und andere Hilfsroutinen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 110	CP/M	248,60

CONDOR III (CP/M)

Das leichtlernbare Datenbanksystem auch für Nichtprogrammierer.
Condor ist ein relationales Datenbanksystem. Es eignet sich besonders für Anwender, die sich noch nie mit Datenbanksystemen beschäftigt haben. Unter anderem umfaßt das Befehlsrepertoire bis zu 32 Sortierschlüssel, Help-Bildschirme, Verknüpfung von Sätzen aus mehreren Datenfiles, vollständige Menüsteuerung und Statistikfunktionen. Durch Ausgabe und Einlesen von ASCII-Dateien erhalten Sie eine flexible Schnittstelle zu Programmen in den Bereichen Statistik, Kalkulation und Textverarbeitung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CON 102	CP/M	1943,60
CON 103	IBM-PC	1943,60

ASSEMBLER

MAKRO-80 (CP/M)

Bauen Sie sich eine Makrobibliothek für Ihre Assembler-Programme auf.
Makro-80 ist ein Makroassembler für die Befehlscodes der Mikroprozessoren 8080 und Z-80. Makro-80 besteht aus Assembler, Linker und einem Programm zur Erstellung von Querverweislisten sowie einer Bibliotheksverwaltung. Es erzeugt einen relokativen (verschiebbaren) Objektcode, der dem Cobol-80-, Fortran-80- und Basic-80-Compiler von Microsoft entspricht. Neben den Standardfunktionen wie IRP, IRPC, REPEAT, EXITM und lokalen Variablen unterstützt dieser Assembler auch Pseudooperationen für bedingtes Assemblieren, geschachtelte IFs, Listings mit oktaler oder dezimaler Adreßangabe sowie Funktionen zur Steuerung der Listenausgaben und Verschiebung von Codes. Makro-80 ist auf allen CP/M-Systemen ablauffähig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 14	CP/M	644,10

XLT (8080/Z80)

Übertragen Sie Ihre 8-Bit-Software auf 16-Bit-Rechner
XLT-86 ist ein Cross-Assembler zum Übersetzen von 8080/Z80-Assembler-Programmen in 8086-Mnemonic-Code. Makrodefinitionen und Schleifen werden bei der Übersetzung nicht verändert. Zusätzlich während der Übersetzung: Fehlermeldungen und allgemeine Trace-Informationen. Neun leistungsfähige Übertragungsparameter steuern die Übersetzung und beeinflussen Art und Form des entwickelten Codes.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 141	CP/M-86	485,90

Weitere Cross-Assembler

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
ACT 80	(8080, 8085, Z80) CP/M	490,00
ACT 65	(6502) CP/M	490,00
ACT 68	(6800) CP/M	490,00
ACT 69	(6809) CP/M	490,00
ACT 86	(8086/8088) CP/M	490,00

M&T SOFTWARE VERLAG
Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Tel. (089) 4613-244 · Telex 5-22052

PROGRAMMIERSPRACHEN

BASIC-80 (CP/M)

Der beliebte Basic-Interpreter von Microsoft.
Basic-80 ist ein Basic-Interpreter, der den ANSI-Standard sinnvoll nach oben erweitert. Für kommerzielle Anwendungen sind vor allem doppelte Genauigkeit, formatierte Ausgabe, Strukturierung mit WHILE...WEND und verschachtelte IF...THEN...ELSE sowie die Möglichkeit von Random-Dateien interessant.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 16	CP/M	1084,80

BASIC-COMPILER (CP/M)

Dieser Compiler ist voll kompatibel zum Basic-80-Interpreter. Er erzeugt Objektdateien im Microsoft-Standardformat und ist damit kompatibel zu Fortran-80, Cobol-80 und Macro-80. Die Programmausführung wird gegenüber dem Interpreter auf das drei- bis zehnfache beschleunigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 17	CP/M	1209,10
MSO 13	Apple/CP/M	1209,10

CBASIC (CP/M)

Commercial Basic für CP/M-Rechner von Digital Research.
CBasic ist das Compiler/Interpreter-System für kommerzielle Anwendungen. Der Compiler erzeugt P-Code, der vom Interpreter verarbeitet wird. Durch INCLUDE kann man sich eine Programmbibliothek mit allen Hilfsroutinen aufbauen. Sämtliche Möglichkeiten der strukturierten Programmierung sind vorhanden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 102	CP/M	485,90
DRI 103	DEC VT-180	485,90

ADA (CP/M)

Eine Programmiersprache, die auf Pascal aufbaut und vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standardsprache empfohlen wird.
Der ADA-Compiler von Supersoft ist ein rekursiver Zweilaufcompiler und erzeugt Maschinencode. Er verarbeitet eine Untermenge der Sprache ADA, die allerdings die meisten Möglichkeiten der Sprache umfaßt. Schon jetzt empfiehlt sich die Arbeit mit ADA, da es vom amerikanischen Verteidigungsministerium als Standard-Programmiersprache vorgeschrieben wird.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 100	CP/M	971,80

C-COMPILER (CP/M)

Eine maschinennahe Programmiersprache, die sich besonders für Systemprogrammierung eignet.
Fast alle Möglichkeiten der Programmsprache C sind mit der Version 1.1 von Supersoft realisiert. So auch fast alle der Version 7 des UNIX-Standards für C. So ist die dynamische Speicherverwaltung voll implementiert. Der Übersetzer selbst ist ein Zweilaufcompiler, der im ersten Lauf U-Code erzeugt und diesen im zweiten Lauf in Assemblermnemonics übersetzt und gleichzeitig optimiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 101	CP/M	813,60

PL/I-80 (CP/M)

Programmieren wie auf Großrechnern.
Dieses Software-Paket umfaßt Compiler, Linker und eine Standardprozedur-Bibliothek mit über 300 Programmen. PL/I-80 umfaßt den ANSI-G-SUBSET der Sprache PL/I und erlaubt damit vollständige Strukturierung und Modularisierung der Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 100	CP/M	1615,90
DRI 101	DEC VT-180	1615,90

TRANSFORTH (Apple II)

Generieren Sie Ihre eigene Programmiersprache.
Eine maschinennahe, schnelle Programmiersprache, deren Befehlsvorrat nur durch Ihren eigenen Einfallsreichtum begrenzt ist. Die Compilierung der Befehlsfolgen garantiert extrem schnelle Ausführungszeiten. Gegenüber Standard-FORTH um verschiedene Datentypen, transzendente Funktionen, String- und Array-Operationen sowie mathematischen Funktionen erweitert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
INS 102	Apple II	463,30

COBOL-80 (CP/M)

Die weitverbreitete Programmiersprache für Business-Anwendungen, auch für Mikrocomputer erhältlich.
Erweiterter ANSI-74 LEVEL-I Cobolstandard. Die Dateiverwaltung unterstützt sequentielle, indexsequentielle und Random-Zugriffe auf ihre Daten. Verbesserte Bildschirmmaskenprogrammierung (accept, display) Verketten von Programmen mit Parameter-Übergabe. Erzeugt zu anderen Microsoft-Compilern kompatible Objektcodes.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 015	CP/M	2293,90

PASCAL MT+ (CP/M)
PASCAL MT+86 (CP/M-86)

Die professionelle Programmiersprache für technische und kommerzielle Anwendungen.
Pascal MT+ ist eine Sprache für strukturierte Programmierung. Sie ermöglicht schnelle, komfortable Programmentwicklung und erleichtert die Programmwartung und -pflege.
Pascal MT+ implementiert den ISO-Standard für Pascal, erzeugt effizienten ROM-fähigen Maschinencode. Erweiterte arithmetische Funktionen, zusätzliche Datentypen und Datenmanipulationen stehen zur Verfügung.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 120	CP/M	1130,00
DRI 128	CP/M-86	2124,40

SPP (CP/M)

Das Speedprogramming Package (SPP) spart Zeit und Geld.
Dieses Speedprogramming Package beinhaltet einen bildschirmorientierten Texteditor, Syntaxprüfung im Dialog und weitere Hilfsroutinen, die dem Programmentwickler erhebliche Zeiteinsparungen bringen. Wiederholte Compilerläufe werden weitgehend vermieden, da Syntaxfehler durch SPP ausgeschaltet werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 121	CP/M	655,50

Pascal MT+ und SPP können Sie auch zum günstigen Kombinationspreis erwerben.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 122	CP/M	1604,60
DRI 125	DEC VT180	1604,60

FORTRAN-80 (CP/M)

Programmiersprache für technisch-wissenschaftliche Anwendungen.
Der Fortran-80-Compiler beinhaltet den vollen ANSI-66-Standard dieser technisch-wissenschaftlich orientierten Programmiersprache mit Ausnahme der COMPLEX-Datentypen. Fortran-80 belegt 27 KByte Speicher und übersetzt mehrere 100 Programmzeilen pro Minute in Maschinencode. Der Compiler verfügt als Erweiterungen zum ANSI-Standard über Variablen vom Typ Logical, Read/Write-Anweisungen mit Fehlerbehandlung und Dateiende-Erkennung, Include-Befehl, Integerwerte bis 32 Bit sowie logische Operatoren sowie AND, Or, NOT, XOR für 8-, 16- oder 32-Bit-boolsche Operationen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 011	CP/M	1525,50
MSO 012	Apple II/CP/M	610,20

CIS-COBOL (CP/M, (CPM/86)

Die Programmiersprache für den Einsatz im kommerziellen Bereich.
Ein Compiler für ANSI 74 Level 1 Cobol mit vielen zusätzlichen Features. Es enthält unter anderem Befehle für sequentielle, relative und indexierte Dateizugriffe, Bibliothekenfunktionen. Durch Overlaystrukturen und verbesserte Screenhandling-Funktionen können Programme beliebiger Länge erstellt werden. Zusammen mit Forms 2 stellt CIS-Cobol derzeit das leistungsfähigste und umfangreichste Cobol-Programm-Entwicklungssystem für den kommerziellen Microcomputerbereich dar. CIS-Cobol für CPM/86-Systeme voraussichtlich ab Ende Januar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MFO 100	CP/M	2333,45
MFO 101	CPM/86	2559,45

FORMS-2

Durch einfache Cursormanipulationen und die Eingabe von Text kann mit Forms-2 ein Bildschirmformular beliebigen Aufbaus auf einfache Art und Weise auf dem Bildschirm eines Systems erstellt werden. Forms-2 generiert daraus zwei Cobol-Beschreibungen. Diese Beschreibungen werden vom Benutzer mit ACCEPT und DISPLAY-Statements in sein Applikationsprogramm eingebunden. Forms-2 stellt damit ein wichtiges Werkzeug zur schnellen und sicheren Entwicklung von Bildschirmformularen für Cobol-Programme dar. Forms-2 arbeitet mit CIS Cobol.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. MwSt.
MFO 102	CP/M	644,10

CBASIC-86 (CP/M-6086)

Commercial Basic für 16-Bit-Rechner.
Ist das 16-Bit-Pendant zu CBasic. Rechengenauigkeit 14 Stellen, erweiterte Dateiverwaltung, umfassende Stringverarbeitung, aufwärtskompatibel mit CBasic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 104	CP/M-86	1050,90

CB-80 (CP/M)

Der CBasic-Compiler
CB-80 ist der Maschinencode-Compiler für die Programmiersprache von CBasic. Es bietet die Möglichkeit, Programme zu modularisieren und getrennt zu übersetzen, symbolische Labels und Funktionen für das MP/M-Multiuser-Betriebssystem. Die BCD-Arithmetik garantiert höchste Genauigkeit für kommerzielle Anwendungen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 108	CP/M	1604,60
DRI 109	DEC VT-180	1604,60

TASC (Apple II)

Beschleunigen Sie ihre Applesoft-Programme mit TASC.
Tasc ist ein Compiler für Applesoft-Basic und voll kompatibel zum Interpreter. Programme werden um das drei- bis zwanzigfache schneller. Dazu bietet Tasc zusätzliche Erweiterungen des Applesoft-Basic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 10	Apple II	565,00

Mehr Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler in:

PLZ 1000

1000 Berlin 19, compatibel-data g.m.b.h., Schaumburgallee 12a, Tel. 030/3056028

1000 Berlin 33, Micro Consult Software, Hohenzollerndamm 58, Tel. 030/8231080

PLZ 2000

2000 Hamburg 62, SCS, Oehlecker Ring 40, Tel. 040/53103168

2085 Quickborn, Nordelektronik Vertriebs GmbH, Carl-Zeiss-Str. 6, Tel. 04106/74174/5

2300 Kiel 1, Christ Micro-Computer, Knooperweg 59, Tel. 0431/96376

2940 Wilhelmshaven, Ostfriesische Computerquelle, Bismarckstr. 150, Tel. 04421/13166

2940 Wilhelmshaven, Softec, Am Wiesenhof 17, Tel. 04421/83179

PLZ 3000

3000 Hannover 61, compatibel-data g.m.b.h., Schwarmstetter Str. 59, Tel. 0511/575847

3300 Braunschweig, Arcus Datentechnik, Löwenwall 6, Tel. 0531/18381

PLZ 4000

4000 Düsseldorf 1, Data Becker, Merowinger Str. 30, Tel. 0211/312085/6

4000 Düsseldorf 1, easy-soft GmbH, Friedrich-Ebert-Str. 44, Tel. 0211/354260

PLZ 5000

5000 Köln 1, Gasper Computer GmbH, Quamarkt 5, Tel. 0221/247385

5000 Köln 1, Rudolph Computer, Lindenstr. 77, Tel. 0221/215736

5100 Aachen, RMD Nachrichtentechnik GmbH, Rosstr. 7, Tel. 0221/21144

5600 Wuppertal, Janich + Klass, Neumarktstr. 46, Tel. 0202/442480

TABELLEN-KALKULATION

SUPERCALC (CP/M, (CP/M-86)

Lernen Sie den Umgang mit Tabellen-Kalkulationsprogrammen mit dem bedienerfreundlichen SuperCalc von Sorcim.
SuperCalc ist für Einsteiger gerade das richtige Werkzeug für Kalkulation, Finanzplanung und Tabellenerstellung. Die leicht verständliche Bedienerführung gestattet es selbst einem Laien innerhalb von wenigen Stunden, Tabellen zu erstellen und zu modifizieren. Durch einfaches Ändern von Werten rechnen Sie komplette Tabellen neu durch und haben somit beliebige Alternativberechnungen.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
SOR 100	CP/M	949,20
SOR 102	CP/M-86	1118,70

CALCSTAR (CP/M)

Ein Kalkulationsprogramm mit Textverarbeitung.
CalcStar ist ein Tabellen-Kalkulationsprogramm mit Anschluß an die WordStar Textverarbeitung von MicroPro. Sie können damit Ihre Tabellenberechnungen zur weiteren Verarbeitung in ihre Textverarbeitung weitergeben.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
MPR 140	CP/M	395,50
MPR 141	Apple II	395,50
MPR 142	MS-DOS	395,50

MICROPLAN (CP/M)

Die schnelle Entscheidungshilfe für den Manager.
Forecast, Budgetplanungen, Verkaufsberichte und Trendanalysen werden mit Microplan einfach und fehlerfrei.
Das Aufstellen der Berechnungsformeln wird durch die Benutzerführung am Bildschirm zum Kinderspiel — und einmal eingespeichert, können Sie ihre Kalkulation jederzeit in Sekunden auf den neuesten Stand bringen. In den über 120 Befehlen sind auch zahlreiche finanzmathematische Funktionen implementiert, so daß auch komplizierte Anwendungen schnell realisiert werden können.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
CHL 101	CP/M	1604,60

VISICALC (Apple II)

VisiCalc stellt dem Anwender ein »elektronisches Arbeitsblatt« zur Verfügung, das nicht nur Papier, Bleistift und Taschenrechner ersetzt, sondern zudem auch noch Zeit spart. Das »elektronische Arbeitsblatt« hat eine Größe von 63 Spalten und 254 Zeilen, wovon ein beliebiger Ausschnitt auf dem Bildschirm dargestellt werden kann. Einzelne Positionen, Bereiche oder ganze Spalten und Reihen können mit Hilfe der vier Grundrechenarten und vielen anderen mathematischen Funktionen untereinander verknüpft werden.
VisiCalc ist auf Apple II und Apple II Plus und dem IBM-Personal Computer einsetzbar.
ACHTUNG: für Apple III jetzt Advanced-VisiCalc lieferbar.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. MwSt.
VIS 101	Apple II	870,10
VIS 102	Apple III	1401,20
VIS 103	PC-DOS	870,10

MULTIPLAN (Apple II, (CP/M)

Das derzeit leistungsfähigste Tabellen-Kalkulationsprogramm von Microsoft.
Ein Kalkulations- und Planungsinstrument, das auch für komplexe Analysen und die Aufbereitung von umfangreichem Zahlenmaterial geeignet ist. Mit seiner Hilfe können Alternativlösungen für Budgets, Forecasts und Kostenvergleiche in Minuten erstellt und berechnet werden. Gegenüber Konkurrenzprodukten zeichnet sich Multiplan neben erheblich erweiterten Formatierungsmöglichkeiten vor allem durch Sortierfunktionen, erweiterten Look Up-Funktionen und der Möglichkeit, ganze Tabellenbereiche über Namen anzusprechen, aus. Mehrere Arbeitsblätter können miteinander verknüpft und automatisch »upgedated« werden. Ausgezeichnete Bedienerführung am Bildschirm.
Für Aufsteiger: VisiCalc-Dateien können eingelesen und mit MultiPlan verarbeitet werden. Zusätzlich: Erweiterte Druckfunktionen, Statistikfunktionen, ganze Tabellenteile können mit ihrem Namen bezeichnet, beziehungsweise angesprochen werden.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
MSO 103	Apple II	858,80
MSO 107	Apple II/CP/M	858,80
MSO 108	CP/M	858,80
MSO 109	MS-DOS	858,80

SORTS

SUPERSORT (CP/M)

Eine schnelle, ausgefeilte Sortierroutine für Ihre Programme.
SuperSort sortiert bis zu 32 Dateien nach frei wählbaren Kriterien. Auch Selektionen von Datensätzen fester und variabler Länge sind möglich. Bis zu 32 Sortierbegriffen können verwendet werden. Kann als Unterprogramm in Cobol 80, Fortran 80 und Basic-Programmen verwendet werden.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
MPR 130	CP/M	644,10
MPR 131	Apple II/CP/M	644,10

M/SORT (CP/M, (Apple/CP/M)

Sortierroutine für Ihre Cobol-Dateien.
ANSI-74 Level II Sort/Merge Standard. Feste und variable Datensatzlängen werden unterstützt. Mit M/Sort können Sie durch programmierbare Datenschnittstellen Dateien beliebigen Formats sortieren.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
MSO 105	CP/M	632,80
MSO 100	Apple/CP/M	632,80

DEBUGGER

TRACE 80 (CP/M)

Ein Z-80-Debugger für Assembler-Profis.
Der symbolische bildschirmorientierte Debugger verwendet die Symboltabellen, die von CP/M-Assemblern und -Compilern erzeugt werden. Trace-80 besitzt über 50 leistungsfähige Befehle, die einen effektiven Softwaretest ermöglichen. Zusätzlich sind typische Monitorbefehle wie Suchen nach Strings, Kopieren, Speichereingabe usw. implementiert. Der Bildschirm wird in Bereiche für Programme, Registeranzeige und Daten aufgeteilt. Sämtliche CPU-Register mit ihren aktuellen Werten können angezeigt werden.
Neu an diesem Debugger ist die Möglichkeit, Programmabschnitte von der Kontrolle durch den Debugger auszusparen und unter Echtzeit ablaufen zu lassen (wichtig z.B. bei Plattenzugriffen). Singlestep, Multistep und bedingter Ablauf sind ausführbar.
Dabei können Durchlaufzähler gesetzt werden. Weitere Features: bedingte Ausführung von Haltepunkten (Boolsche Ausdrucke, Durchlaufzähler). History-Funktion (im Emulationsmode) werden jeweils die 255 letzten Programmadressen gespeichert.
Trace-80 verarbeitet Makro-Befehle (Batchverarbeitung, integriertes Drucker-Spooling). Der integrierte Assembler verarbeitet Z-80 Mnemonics. Lesen und Ausgabe am I/O-Port. Bedingter Trace und Back-Trace und vieles mehr.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
M&T 100	CP/M	350,30

ZSID (CP/M)

Ein symbolischer Debugger für Z-80-Programme. Dieses Programm stellt eine erweiterte Version des CP/M-Standard-Debuggers dar und verfügt unter anderem über Funktionen wie Trace, Backtrace, Breakpoint und Möglichkeiten zur Ermittlung der Ausführungshäufigkeit von Befehlen.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
DRI 142	CP/M	322,05

PROJEKT- UND TERMINPLANUNG

MILESTONE (CP/M)

Ein praktisches Netzplansystem für Ihr Projektmanagement
Milestone ist ein umfangreiches Projektmanagementsystem mit ausgefeilten Bearbeitungsmöglichkeiten. Mit ihm kann jedes Projekt mit der Netzplanmethode CP/M überwacht werden. Sofort nach Eingabe einer zusätzlichen Tätigkeit wird der gesamte Netzplan neu berechnet und angezeigt. Der vollständige Plan kann jederzeit auf einem Drucker ausgegeben werden. Anhand durchzurechnender Alternativen werden Projektverzögerungen, Ausfallzeiten, Kosten und kritische Wege sofort erkannt und auf ein Minimum reduziert.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
ORG 100	CP/M	960,50

STATISTIK

MICROSTAT (CP/M)

Ein Statistikpaket mit integriertem Datenmanagementsystem
Für die Auswertung und Berechnung aus den Bereichen der deskriptiven Statistik sowie zahlreicher Non-Parametrik-Tests. Das für den Einsatz im Institutsbereich konzipierte Paket unterstützt in seiner Bibliothek Funktionen und Routinen für statistische Berechnungen wie zum Beispiel Projektionen und Trendanalysen, Qualitätskontrolle, Labordatenanalyse sowie sämtliche Bereiche der statistischen Forschung. Durch den Einsatz von Standard-ASCII-Dateien können Tabellen und Zahlenmaterial mit einem Texteditor erfaßt und bearbeitet werden.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
ECO 100	CP/M	960,50

STATPAK (CP/M)

Ein professionelles Paket für den Statistik-Experten
Das umfangreiche Statistikpaket für technisch-wissenschaftliche Problemstellungen erstellt und wertet Standard-ASCII-Dateien aus. Dadurch können Sie Ihr Zahlenmaterial mit jedem Editor vor- und aufbereiten. Auch Daten von DBase II, MultiPlan, CalcStar, MDBS, T/Maker II und SuperCalc können ausgewertet werden. Für statistishe Analysen stehen Funktionen aus den Bereichen Wahrscheinlichkeitsrechnung, Regression, Korrelation, diskrete und stetige Verteilungen, Tests für Annahme oder Ablehnung der Ergebnisse sowie Fourier-Analysen und Funktionen aus der deskriptiven Statistik zur Verfügung.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
NOA 100	CP/M	1604,60

MATHEMATIK

MUMATH/MUSIMP (CP/M)

Wenn Sie viele mathematisch/wissenschaftliche Berechnungen haben
MuSimp ist eine mathematisch orientierte Programmiersprache für symbolische und numerische Berechnungen. MuMath ist in MuSimp geschrieben und implementiert folgende mathematische Funktionen: alle arithmetischen Operiatonen, algebraische Funktionen, Skalaroperationen, Matrizen- und Determinantenberechnungen, trigonometrische Funktionen und Transformationen, symbolische Differentiationen, Integrationen und vieles mehr.

Bestell-Nr.	Betriebs-system	Preis DM incl. Mwst.
MSO 101	Apple	813,60
MSO 106	CP/M	813,60

PLZ 6000

6073 Egelsbach (Ffm), compatibeldata g.m.b.h., Tel. 06103/44157

6306 Niederkleen, Computer Shop GmbH Systemberatung, Mühlenweg 1, Tel. 06447/6631

6501 Wörrstadt, Computer Elektronik, Zum Römergrund 19, Tel. 06732/4178

6600 Saarbrücken, Hightec EDV-Systeme GmbH, St.-Johanna-Str. 38, Tel. 0681/49041

6750 Kaiserslautern, Ralph K. Treitz, Am Harzhübel 15, Tel. 0631/13564

PLZ 7000

7312 Kirchheim/Teck, MHS Microcomputer- u. Softwarevertrieb, Karlsbader Str. 12, Tel. 07021/56424

7517 Waldbronn 2, Mecatronic, Postfach 1123, Tel. 07243/68191

7630 Lahr, SC Datentechnik, Langenwinkler Hauptstr. 5, Tel. 07821/4990

7778 Markdorf, MSB Verlag, Marienstr. 12, Tel. 07544/30580

PLZ 8000

8000 München 2, Schulz-Computer, Schillerstr. 22, Tel. 089/597330

8000 München 2, AID, Schwanthalerstr. 111, Tel. 089/5021188

8000 München 2, BAVI Elektronik GmbH, Nymphenburger Str. 70, Tel. 089/184038

8000 München 45, Bacomp, Ingolstädter Str. 62, Tel. 089/316171

8011 Kirchheim, MPS Manfred Prasse, Schneebeerenweg 26, Tel. 089/9036573

8036 Herrsching, Microdex, Mühlfelderstr. 2, Tel. 08152/1091

8400 Regensburg, Jodlbauer Elektronik, Wöhrdstr. 7, Tel. 0941/57924

8500 Nürnberg 1, MCPS, Gundelheimer Str. 1, Tel. 0911/677093

8510 Fürth/Bayern, Micromik, Königsstr. 125, Tel. 0911/775544

CH

CH-8965, Berkon AG Mutschellen, Stammtronik, Im Unterzelg 7, Tel. (Vorwahl Schweiz 0041) 057-332233

TEXTVERARBEITUNG

WORDSTAR
(CP/M, (CP/M-86)

Schreiben auch Sie mit dem weltweit beliebtesten Textverarbeitungsprogramm.
Das bildschirmorientierte Textverarbeitungssystem Wordstar wurde speziell für den ungeschulten Anwender entwickelt. WordStar bietet unter anderem folgende Möglichkeiten zur Darstellung von Texten: Einfügen, Löschen, Verschieben und Kopieren von Textblöcken, Hilfsfunktionen zum Trennen von Wörtern am Zeilenende, Blocksatz mit Randausgleich, Seitenumbruch, Hoch- und Tiefstellen von Texten, Unterstreichen, Durchstreichen, gesperrter und Fettdruck, variable Zeilengröße und Zeilenabstände.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 100	CP/M	1310,80
MPR 101	Apple II/CP/M	1310,80
MPR 102	CP/M-86	1310,80

MAILMERGE
(CP/M, (MS-DOS)

Das ideale Programm für Adreßverwaltung und Textbausteinlösungen.
Ein Programm, das in Verbindung mit WordStar das Mischen von Dateien für die Erstellung von Standardbriefen, Textbausteinlösungen und individuellen Anschreiben ermöglicht. Das Mischen mehrerer Dateien während des Ausdruckens wird unterstützt. Druckt beliebig viele Kopien.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 114	CP/M	666,70
MPR 115	Apple II	666,70
MPR 116	CP/M-86	666,70

Die Kombination WordStar und MailMerge können Sie auch zum Sonderpreis erwerben

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 110	CP/M	1649,80
MPR 111	Apple II	1649,80
MPR 112	CP/M-86	1649,80

EASY WRITER II
(PC-DOS)

Ein bedienungsfreundliches menügesteuertes Textverarbeitungssystem für den IBM-PC.
Easy Writer II verwendet alle Funktionstasten des IBM-PCs und erleichtert dem Erstbenutzer die Einarbeitung in ein Textverarbeitungssystem mit Help-Funktionen. Neben den üblichen Textverarbeitungsfunktionen sind realisiert: Automatischer Seitenumbruch mit Numerierung, Randausgleich, Dezimaltabulator, Kopf- und Fußzeilenbeschriftung, Print-Spooling, Dateienmisch- sowie Such- und Ersetzfunktionen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 101	IBM-PC	1130,—

WORD INDEX II
(CP/M)

Ein Wordstar-Zusatzprogramm, das Ihrem täglichen Schriftverkehr oder umfangreichen Dokumentationen und Büchern ein professionelles Aussehen verleiht und Ihnen lästige Arbeit abnimmt.
Word Index II erstellt zu Ihren Wordstardokumenten automatisch Inhaltsverzeichnisse, Bild- und Querverweise. Kapitel und Sektionen werden auf bis zu 8 Stufen numeriert und dokumentiert. Sortierte Indexlisten beliebiger Größe. Für Zwischen und Hauptüberschriften können verschiedene Schriftarten gewählt werden. Bei Umbruch der Seiten werden alle Referenzen neu aufgebaut. Referenzen können auch mit symbolischen Namen auf vor- oder nachfolgende Seiten, Kapitel oder Abschnitte definiert werden. Die Bearbeitung von Dokumenten, die sich über mehrere Dateien erstrecken, ist möglich. Weitere Funktionen: Kopf- und Fußzeilen, Druck auf Vorder- und Rückseiten und v.a.m.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 101	CP/M	655,40

VEDIT
(CP/M, CP/M-86, MS-DOS)

Universeller Programm- und Texteditor für die 8- und 16-Bit-Generation
Durch menügesteuerte Anpassung kann Vedit auf über 40 Terminals ohne Probleme installiert werden. Komfortable Bedienung durch Funktionstastenbelegung, Anzeige einer Statuszeile, automatisches Bildschirmscrolling und flexiblen Makros. Ferner sind Kommandos zum Randausgleich, automatischem Einrücken sowie Abspeichern von bis zu 10 Makros in Puffern oder auf der Diskette implementiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CVI 100	IBM-DW	678,00
CVI 101	MS-DOS	678,00
CVI 102	CP/M-86	678,00
CVI 103	CP/M-8080	508,50
CVI 104	CP/M-Z80	508,50

WORDMASTER
(CP/M)

Schreibhilfe für Ihre Programmentwicklung
WordMaster ist ein bildschirmorientierter Editor. Er verfügt neben den erweiterten CP/M-ED-Funktionen noch unter anderem über folgende Merkmale: Vom Benutzer aufrufbare Hilfsanzeigen, austauschen und ersetzen von identischen Daten innerhalb einer Datei, verschieben und duplizieren von Blöcken oder ganzen Dateibereichen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 150	CP/M	452,00

SYSTEM-SOFTWARE

MENÜ MASTER
(CP/M 2.2)

Ihr Computer spricht noch CP/M?
Mit Menü-Master können Sie oder — für Systemhäuser — Ihr Kunde alle CP/M-Kommandos wie zum Beispiel REN, PIP, STAT und so weiter für immer vergessen. Ab heute wählen Sie ihre Systemfunktionen oder aber auch Ihre Programme nur über Knopfdruck an. Alle benötigten Parameter werden im Dialog (deutsch!) abgefragt und automatisch voreingestellt. Wie ausführlich abgefragt beziehungsweise erklärt wird, bestimmen Sie selbst. Alle Funktionen werden in frei programmierbaren Menüs angezeigt. Mit einer Programmiersprache lassen sich alle Systemfunktionen, Hilfstexte, Textverarbeitungsprogramme, Ihre Programmiersprachen und Compiler oder aber auch Ihre Finanzbuchhaltung in ein Menüsystem einbinden, aufrufen und ausführen. Danach kehren Sie automatisch immer wieder zu den Menüs, die auch hierarchisch aufgebaut werden können, zurück. Für Programmierer und Systemsoftwarehäuser eine schnelle (Compiler) und speicherplatzsparende (dynamische Overlaystruktur) Möglichkeit, die Endbenutzerschnittstelle einfach und komfortabel zu gestalten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BOR 100	CP/M 2.2	655,40

MICROSHELL
(CP/M)

Geben Sie Ihrem CP/M-Betriebssystem zusätzliche UNIX-Power
Microshell ist eine konsequente Verbesserung des CP/M-Betriebssystems und berücksichtigt dabei typische Unix-Kommandos. Microshell verbessert somit den Umgang mit Ihrem CP/M-Betriebssystem um folgende Funktionen: Dateiinput kann alternativ vom Terminal und Dateien erfolgen, Dateioutput jedes Programmes ist auf Files möglich, Druckerausgabe kann auf eine Datei umgelenkt werden und umgekehrt, mehrere Kommandos können in einer Zeile eingegeben werden, Microshell sucht automatisch alle Laufwerke nach benötigten Dateien ab, Microshell unterstützt beispielhaft den Aufbau und Ablauf von Demo-Programmen, Hard Disks werden von Microshell in User-Bereiche aufgeteilt, um Speicherplatz optimal auszunutzen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
NGS 100	CP/M	678,—

UTILITIES

ALPHAPLOT APPLEMECHANIK
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Graphik-Routinen, zum einbauen in Ihre Basic-Programme.
Alphaplot ist eine Sammlung leistungsfähiger Graphikprogramme für die High-Resolution-Graphik Ihres Apple II. Es erweitert die Graphikmöglichkeiten des Apple und erlaubt die Erstellung farbiger Graphiken. Alphaplot bietet eine Auflösung von 280x290 Bildschirmpunkten.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 100	Apple II	203,40

APPLEMECHANIK

Applemechanik ist ein Paket, das aus einem Shape Table Editor zum Erstellen und Speichern von Graphiken, einem Zeichengenerator zum Entwurf neuer Bildschirmzeichen, einem Graphik-Beschrifter, einem blockweisen Diskettenleser/Schreiber und einer Menge weiterer Graphikroutinen besteht.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 103	Apple II	169,50

DOSS BOSS UTILITY CITY
(Apple II)

Zwei Disketten voll mit Basic-Routinen und Doss-Utilities, zum Einbau in Ihre Programme.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 101	Apple II	146,90
BBR 102	Apple II	169,50

DISK DOCTOR

Eine unentbehrliche Hilfe, wenn Ihre Platten nicht mehr lesbar sind.
Disk Doctor ist ein Programm, das automatisch den Inhalt von »nicht mehr lesbaren« Disketten in ein »lesbares« File überträgt und es damit dem Benutzer wieder zugänglich macht. Zum Arbeiten mit dem Disk Doktor werden keine Kenntnisse der Struktur von CP/M-Files benötigt (nicht für doppelseitige oder Hard Disks). Es läuft auf allen CP/M-Systemen mit 48 KByte. Für die vollständige Funktion werden zwei Floppy-Laufwerke benötigt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 121	CP/M	327,70

Die angebotene Software wird, sofern das Diskettenformat herstellerabhängig ist (Apple, IBM-PC), im jeweiligen Format ausgeliefert. CP/M-Software wird, wenn nicht anders gewünscht, auf **8-Zoll-Diskette** (einseitig beschrieben, einfache Schreibdichte) ausgeliefert.
Auf Wunsch wird CP/M-Software auf das Format Ihrer »Nicht-8-Zoll-Disketten« übertragen. Für Standard-Übertragungen berechnen wir **DM 50,—** (Ausnahme bei einigen MS-DOS und CP/M-86-Versionen; Terminal- und Sonderanpassungen auf Anfrage). Wir übertragen auf folgende Computer: **8-Bit-Rechner mit CP/M:** Altos, Apple mit Softcard, Alphatronic P2U, P3 und P4, Basis 108, DEC, VT-180, HP-125, Heath-Zenith, NorthStar, Osborne, PSI-80, Sharp, Superbrain, TRS-80, Televideo.
16-Bit-Rechner mit MS-DOS oder CP/M-86: IBM-PC, Sirius, Zenith Z-100.
Für unsere Kunden, die Hilfe bei der Anwendung unserer Softwarepakete brauchen, steht jeweils von Montag bis Freitag, 15.00 bis 17.00 Uhr unsere Beratungs-Hot-Line 089/46 13-200 zur Verfügung. (Angabe der Rechnungs-/Seriennummer erforderlich.)
Die beschriebene Software ist ab Lager lieferbar. Die Lieferung erfolgt nach unseren allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.
Wichtig für Wiederverkäufer: Fordern Sie unsere Händlerkonditionen an. Sprechen Sie mit uns über unser Händler-Supportprogramm.

INFORMATIONS-GUTSCHEIN

☐ JA, wir sind an Ihrem Angebot interessiert. Schicken Sie uns umgehend ausführliches Informationsmaterial.

Unsere Anschrift:

(Name des Gesprächspartners)

(Firma)

(Straße)

(PLZ/Ort)

(Telefon-Nr.)

Wir benützen folgende Hardware:

Wir verwenden Disketten im Format
☐ 5¼" ☐ 8"
(Zutreffendes ankreuzen)
Kapazität:
Betriebssystem:
Software:

Wir sind besonders interessiert an:

Coupon ausschneiden, ausfüllen, auf Postkarte kleben und einsenden an M&T Softwareverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

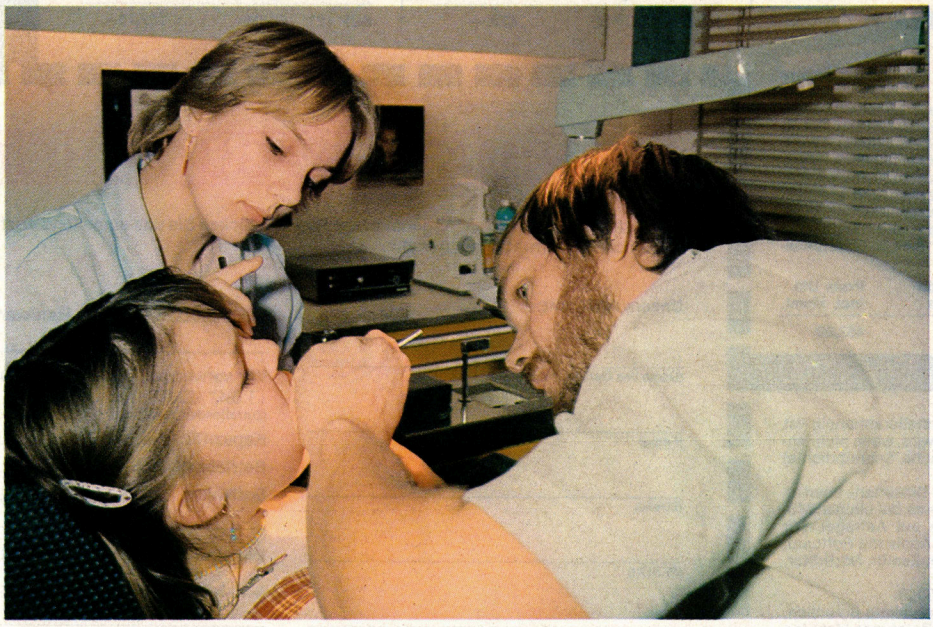
Zwischen teurem Komfort und billigen Inseln

Als im vergangenen Juli ein Fachmagazin über EDV-Einsatz in der zahnärztlichen Praxis berichtete, wurden die Personal Computer mit wenigen Worten abgetan. Dort hieß es: »Ein Personal Computer der Preisklasse um 15000 Mark kann höchstens zur Lösung bestimmter Teilbereiche eingesetzt werden.« Aber das war nur die halbe Wahrheit.

Natürlich sind seit knapp zehn Jahren ein gutes Dutzend Anbieter der mittleren Datentechnik in diesem Markt — und seit geraumer Zeit auch etliche Super-Mikros. Was Wunder, daß deren Hard- und Software zwar ausgereift, aber eben auch teuer ist. Und bei dünner werdenden Erträgen — von jährlich 15 Prozent Kostenauftrieb konnten in den letzten Jahren nur knapp 4 Prozent durch Honorarerhöhung aufgefangen werden — sowie steigender Verwaltungsarbeit will die administrative Entlastung schon gut kalkuliert sein. Denn monatliche Leasing-/Wartungskosten von über 3000 Mark (und die reichen oft nicht) machen immerhin gut 7 Prozent des Umsatzes einer Zahnarztpraxis aus und sind damit meist eine Fehlinvestition, da der meßbare Nutzen einer DV-Anlage nur sehr bescheiden ist (nach Angermann rund 1000 Mark im Jahr).

Deshalb konzentrieren sich auch eine Reihe von Mikro-Software-Häusern auf den wohl am stärksten von der Verwaltung geplagten Fachbereich der Medizin, nämlich die Zahnärzte in eigener Praxis.

Verwaltungsmäßig gesehen unterscheidet sich eine Zahnarztpraxis kaum von der Situation der gewerblichen Wirtschaft: Finanzbuchhaltung, Lohn- und Mahnwesen, Lagerhaltung etc. Nur das Thema Auftragsbearbeitung und Rechnungswesen wird durch Normen der Reichsversicherungsordnung besonders reglementiert. Hier gibt es den Krankenschein und Zahnersatzformulare, kieferorthopädische Berechtigungsscheine sowie Eigen- und Fremdlaborbelege. Im Zentrum der Verwaltung steht aber — als bewährtes Relikt — die Handkarteikarte zur Dokumentation der Leistungen.



Entlastung im Verwaltungsbereich schafft mehr Zeit für Patienten

Daraus dürften sich eigentlich für die Anwendung der Datenverarbeitung keine Probleme ergeben (sollte man meinen), wird doch im Einzelhandel schon erfolgreich ein Programm zur integrierten Verwaltung auf Tischcomputern eingesetzt (zum Beispiel IBIS). Dabei wird aber die ungeheure Datenmenge übersehen, die jederzeit abrufbereit sein muß, um auch das Röntgenbild von Herrn Meier nach fünf Jahren noch zu finden. Die Datenmenge schlägt sich alle drei Monate in der sogenannten Quartalsabrechnung nieder.

»Praxis wegen Abrechnung drei Tage geschlossen«

Bei dieser Abrechnung der Krankenscheine müssen die Leistungseinträge der Karteikarte in bestimmte Gebührenziffern umgesetzt und in den Krankenschein eingetragen und schließlich die einzelnen Positionen addiert und im sogenannten »Leistungskamm« zusammengefaßt werden. In einer normalen Praxis bedeutet das: alle drei Monate für zwei bis drei Tage »Praxis wegen Abrechnung geschlossen!« — was einem Produktionsstillstand gleichkommt. In dieser Zeit werden dann in 500 bis 1000 Scheinen die Flächen der Zahnfüllungen ausgemalt und die Leistungen eingetragen. Bei umfangreichen Behandlungen kann die Beschriftung eines Krankenscheines schon mal 10 bis 15 Minuten dauern, da auch gleichzeitig noch die Plausibilität einzelner Leistungen untereinander geprüft werden muß. Daß hierbei die gemachten Fehler in der Regel zum (finanziellen) Nachteil des Zahnarztes gehen (denn die Abrechnungsstellen überprüfen alles durch Eingabe in einen Großcomputer), wird murrend hingenommen.

Das Angebot der mittleren Da-

tentechnik für die aufgezeigten Arbeiten besteht aus schnellen Rechnern, Präzisionsdruckern mit ausgefeilter Einzelblattführung und sehr großen Speichermedien (bis 80 MByte). Damit werden dann entweder sogenannte Einzelplatz-Anlagen oder Mehrplatzsysteme aufgebaut. Die Erfahrung hat aber inzwischen gezeigt, daß vielfach trotz Terminal im Behandlungszimmer die Kartei nicht überflüssig wird, da hierin auch ganz persönliche Notizen gemacht werden können. Somit wird die Leistung erst in die Karteikarte eingetragen und am Abend in das EDV-System eingespeist. Umfangreiche Netzwerke und Multiusing sind daher auf wenige Gemeinschaftspraxen und »Ärztehäuser« (alle greifen auf die gleiche Hardware zu, aber nicht auf die gleichen Daten) beschränkt.

Mit dem Personal Computer wird nun ein anderer Weg beschritten: Die einen (meist mit Commodores) versuchen die Quartalsabrechnung dadurch zu entlasten, daß sie die Verwaltungshelferin von den eingangs zitierten kleinen Teilaufgaben entlasten und damit Zeit schaffen, den Krankenschein entsprechend der Behandlung laufend mitzuführen. Dies führt zu einem ständig aktualisierten Krankenschein, dessen Leistungen am Ende nur noch addiert werden müssen. Der Zeitgewinn beträgt etwa 60 Prozent.

Eine andere Möglichkeit wird damit geboten, daß alle Daten in die EDV-Maschine eingegeben werden, auf 5- oder 8-Zoll-Disketten gespeichert und am Quartalsende von einem Low-Cost-Drucker auf genormte Krankenscheinaufkleber ausgedruckt werden — dies geht nach dem Vorbild der großen Brüder. Einziger Unterschied: Die Datenträger sind um einiges kleiner und der »Disk-Jockey« gehört zum System. Nach der Abrechnung werden die Leistungen gelöscht und die Aufzeichnungen für ein neues Quartal vorbereitet. Die letztgenannte Version wird von zwei Anbietern (auf Apple II und Sharp PC 3101) angeboten. Sie funktioniert aber in den Bundesländern nicht, in denen keine EDV-Krankenscheinaufkleber von der Krankenkasse akzeptiert werden. (In dieser Richtung ist eine bundeseinheitliche Genehmigung schon vorbereitet — sie wird aber auch mit einer Software-Qualitätskontrolle verbunden sein.)

AOK | BKK | IKK | LKK | VdAK | AEV | Bukn — Nr. der Kasse — Laufende Nr.

AOK BERLIN

SIEMENS

Arbeitgeber / Dienststelle / Rentner / BVG / Freiw.

Abrechnungsstempel des Zahnarztes

Vers.-Nr.: M F R

MEIER — Name des Versicherten — geb. am: 12.3.37

HANS — Vorname — Ehegatte / Kind / Sonst. Angehör.

WIESENWEG 32 — Straße — Vorname

1000 BERLIN 32 — PLZ Wohnort — geb. am:

III. Anspruchsberechtigung
Die Kasse trägt das zahnärztliche Honorar entsprechend II. Gebührenvorausberechnung.
Die Kasse übernimmt % der entsprechend dem Vertrag berechneten, notwendigen Material- und Laborkosten. Ausgenommen sind Edelmetallkosten, für die die Kasse je Gramm DM übernimmt. Voraussetzung ist, daß der Zahnersatz innerhalb von 6 Monaten in der vorgesehenen Weise eingegliedert wird.
Datum — Unterschrift und Stempel der Kasse

IV. Erklärung des Versicherten
Ich verpflichte mich, die von der Kasse nicht übernommenen Material- und Laborkosten zu zahlen.
Datum — Unterschrift des Versicherten

I. Befund des gesamten Gebisses vor Beginn der Behandlung und Behandlungsplan

Beh.-Plan					M w	B f	M w	B f	M w							
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Befund		f	f	f	w						w	f	f	f	f	
Beh.-Plan		E	E	E	M 0	M				M	M 0	E	E	E	E	

Bemerkungen:

Unbrauchbarkeit der ca. ____ Jahre alten Prothese/Brücke
Interimsversorgung — Immediat-Versorgung
Arbeitsunfall / Berufskrankheit (dann Träger der gesetzlichen Unfallversicherung leistungsverpflichtet)
Sonstiger Unfall / Sonstige Unfallfolgen
Versorgungsleiden
Zutreffendes ankreuzen

Erläuterungen / Befund:
f = fehlender Zahn
)(= Lückenschluß
e = bereits ersetzter Zahn
x = nicht erhaltungswürdiger Zahn
w = erkrankter, aber erhaltungswürdiger Zahn
k = vorhandene Krone
t = vorhandene Teleskop-/Konuskrone
b = vorhandenes Brückenglied

Behandlungsplan:
E = zu ersetzender Zahn
V = Kunststoffverblendkrone
M = Metallkeramische Krone
T = Teleskop-/Konuskrone
K = sonstige Kronen
B = Brückenglied
H = komplizierte gegossene Halte- und Stützvorrichtung
O = Verbindungsvorrichtung
– = Verblockung/Schiene/Steg

II. Gebührenvorausberechnung

Gebühren-Nr.	Anzahl d. Leist.	Bew.-Zahl	Spalte 2 x Spalte 3
1	2	3	4
3	1	30	30
7	1	40	40
19B	7	20	140
91C	7	180	1260
92D/0	1	198	198
93/3	2	70	140
96B	1	160	160
98A	1	40	40
98G	1	100	100
Summe Sp. 4			2108
x Punktwert 1.16		DM	2445.28
geschätzte Mat.- u. Laborkosten		DM	4401.5

Bitte ankreuzen, falls Edelmetall-Legierungen über der Obergrenze der Richtlinien verwendet werden sollen. ☐

nachträgliche Leistungen

Gebühren-Nr.	Anzahl d. Leist.	Bew.-Zahl	Spalte 6 x Spalte 7
5	6	7	8
18a		60	
18b		35	
19a		10	
19b		20	
21		40	
24c	14	8	112
95d		20	
95e		30	
Summe Sp. 8			112
→ Summe Sp. 4			2108
Bewertungszahlen insgesamt			2220
x Punktwert 1.16		DM	2575.2

12.3.82
Datum — Unterschrift des Zahnarztes

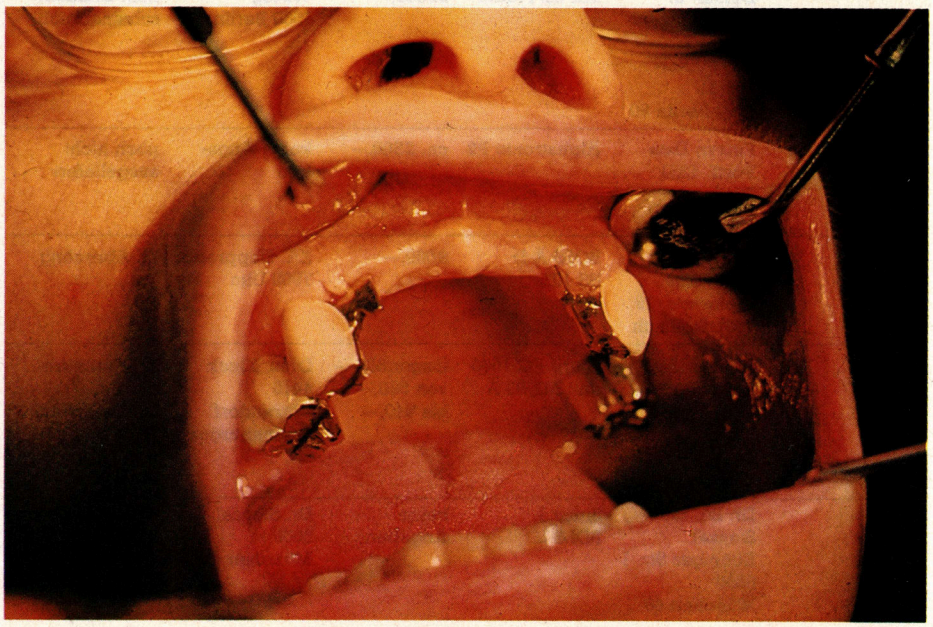
V. Abrechnung

		Anz.	DM	Pf	Diese Spalte freilassen
1	Mat.- u. Laborkosten Fremdlabor		4403.23		
2	Zahnarztlabor				
3	Pauschbeträge Abformmaterial	6	33.00		
4	Hülsen, prov. Kronen/Brückengl.	7	19.60		
5	direkte Unterfütterung				
6	Versandkosten				
7	Mat.- u. Laborkosten insgesamt		4455.83		
8	abzügl. Edelmetallkosten (ohne Mehrwertsteuer)		824.45		
9	Zwischensumme		3631.38		
10	Zuschuß der Kasse ____ % von Zeile 9		2176.63		
11	Zuschuß für Edelmetall 23.4 g x 13.8 DM		322.92		
12	Kassenanteil Mat.- u. Laborkosten		2501.75		
13	Zahnärztl. Honorar		2575.20		
14	Kassenanteil insges.		5076.95		
15	Versichertenanteil Zeile 7 abzügl. Zeile 12		1854.08		

Der Zahnersatz ist entsprechend dem Behandlungsplan am 14.4.82 eingegliedert worden.

Unterschrift des Zahnarztes

So sieht ein ausgefülltes Zahnersatz-Formblatt aus



Vor der Behandlung muß das Zahnschema korrigiert werden

Es wurde schon angesprochen, daß die EDV-Teillösungen der Praxisverwaltung ebenfalls eine Entlastung bringen. Daher entwickelten eine ganze Reihe von Software-Häusern für den besonders arbeitsintensiven Bereich des Zahnersatzes Mikrocomputer-Lösungen. Nach der Grundplanung des Zahnarztes werden die notwendigen Kronen und Brücken in das Zahnschema auf dem Bildschirm eingegeben, die dazugehörigen Gebührenpositionen berechnet und — wenn keine individuellen Änderungen nötig sind — auf dem Antragsformular ausgedruckt beziehungsweise in den Speicher übernommen. Ist die Arbeit bei Frau Lieschen Müller eingesetzt, wird die Rechnung für das Praxislabor erstellt, die Daten in den entsprechenden Speicher übertragen und als Eigenbeleg ausgedruckt. Damit kann dann am Monatsende, unter Berücksichtigung der Fremdlaborkosten, die Schlußrechnung abgerufen werden.

Da diese Berechnungen durch die Vorschriften der Kostendämpfungsgesetze mathematisch anspruchsvoll wurden, bietet es sich förmlich an, für diesen Bereich preiswerte Tischcomputer (auch schon programmierbare Taschenrechner mit Drucker) zu verwenden, wobei Kritiker aus den »besseren« Kreisen der MDT natürlich die Nase rümpfen über derartige Insellösungen. Doch konnte in der eigenen Praxis nachgewiesen werden, daß allein der Bereich Praxislabor mit einem Plus von 20 Arbeitsstunden monatlich rationalisiert werden konnte, was einer Amortisation nach gut zwei Jahren gleichkommt. Zudem ist eine schrittweise Eingliederung der EDV oft leichter und ohne Reibungsverluste zu schaffen.

Selbstverständlich gehören in den Bereich »Teillösungen« ebenso die Textprogramme, die zur Anmahnung von Krankenscheinen etc. dienen, wie die Quasi-Fakturierprogramme zur Erstellung von Privatliquidationen und Kostenvoranschlägen.

Die Tabelle gibt einen Überblick über die für die zahnärztliche Praxis angebotene Software. Die meisten Anbieter konzentrieren sich auf die Teillösungen, insbesondere auf den Bereich der Zahnersatzabrechnung. Jedoch steht schon hinter einigen Teillösungen die Ankündigung, demnächst auch die Krankenscheinabrechnung anzubieten. Damit wird das Small-Business-System zu einer echten Konkurrenz für die Großem und der Rat des alten Professors aus der »Feuerzangenbowle«: »Werdet Zahnärzte, wenn ihr nicht schreiben und rechnen wollt«, könnte vielleicht doch noch wahr werden.

(Dr.med.dent. H. Greifenhagen)

Software für Zahnärzte

Programm	Vertrieb	Hardware	Software-Preis (DM)	Beratender Zahnarzt	Bemerkung
Aesculap	Schaal Informatic Zweigstr. 12 4300 Essen 1	cbm 8032 8050-8032	ca. 10000,—	Dr. Schwendner 2162 Steinkirchen	identisch mit Daisy-Abrech.-Syst.
cbm-Praxident	Haag & Kubitschek A.-Bruckner-Str. 43 8520 Erlangen	cbm 8032 (4032-MX80 F/T)	2700,—	keine zahnärztliche Beratung angegeben	nur Abrechnung von ZE
Denta-Comp	SIO Dental AG Bad Wiessee/ Obb.	cbm 4032, 4022, Datasette	inkl. Hardware ca. 8000,-	Dr. F. Kerling 8533 Scheinfeld	einfaches System
Denta Soft	Schroers EDV-Beratung Waldstr. 61 5902 Netphen-Deutz	cbm 8032 8050, MX 80 F/T	3700,—	Z.A.E. Höfling 5242 Kirchen	nur ZE, Priv. Labor
MED-DENT	Data-Service GmbH, Kramstr. 23 6740 Landau/Pf	cbm 8032, 8050 MX 80 F/T	3900,—	Dr. Closhen 6740 Landau	Krankensch. Abrechnung in Vorber.
Prodent	SHARP Electronics, Sonninstr. 3 2000 Hamburg	PC 3201, (128 KB) 5-Zoll- oder 8-Zoll-Floppy	6500,—	Pilotprojekt in Hannover (ChreMaSoft, Bremen)	mit Kr.Sch. Abrechnung Kompl. Syst.
Rodadens	M.C.S. GmbH 7730 Villingen	cbm 8032, 8050, 8027	8700,—	ZA. H. Röhrle 7247 Sulz/ Neck.	Insel Lösung
Unident	Unidata GmbH Böcklerstr. 244 3300 Braunschweig	6809 Computer 8 Zoll-Floppy	6700,—	Dr. W. Fischer 3300 Braunschweig	nur ZE-Abrechnung + Priv. Liqui.
ZIAS	Gesellschaft f. Dental- u. Abrechnungssysteme Am Pichelsee 31 1000 Berlin 20	Apple II MX 80/Plotter	insges. ca. 20000,—	ZA. Stefanie Wedig 1000 Berlin 47	kompl. System inkl. Krankenscheinabrech.
	Extern Data Postf. 1351 7257 Ditzingen 1	Alphatronic P2	ca. 2900,—	keine Angaben	noch nicht ausgeliefert
	Fischer & Heilmann Kiefernstr. 19 7061 Steinach	BOSS A-D ES 103	8000,—	ZA. Depprecht 7900 Ulm	ZE-Abrechng.
	Gesellschaft f. zahnärztl. EDV-Systeme, Dr. Kluck 4410 Warendorf 1	Sharp PC 1500 und MZ 80 A	insges.554,— von 520,— bis 840,—	Dres. Kluck 4410 Warendorf Sassenberger Str. 1	Taschenrechner für ZE-Abrechng.
	Dr. Dr. K. Stenzel Echinger Str. 1 8000 München 40	Sirius 1 MX 80	keine Angaben	Dr. Stenzel 8000 München 40	System noch im Aufbau ZE-fertig

Nach wieviel »Frauenmonaten« Probleme mit Pessar?

Der Begriff »Life Table Analyse« stammt aus der Krebstherapie. Man versteht darunter die Erfassung und Aufbereitung von Daten im Zusammenhang mit der Krankheit ab einem durch Diagnose oder Behandlung gegebenen Stichtag bis zum Tode oder einem anderen signifikanten Ereignis. Heute wird der Begriff auch auf anderen Gebieten der Medizin verwendet, nämlich dort, wo sich Beobachtungen auf die Reaktionen der Patienten nach bestimmten Maßnahmen beziehen. Eine solche Maßnahme kann zum Beispiel das Einsetzen eines Pessars bei Frauen sein, denen andere Verhütungsmittel nicht zusagen oder bekommen.

Ingolf Seelemann aus Bottrop hat als Chemielaborant den zweiten Bildungsweg entdeckt und ist jetzt, mit 30 Jahren, Student der Medizin im 10. Semester. »Es ist«, wie er sagt, »noch nicht raus, was ich später mal mache.« Zunächst aber hat er eine Dissertation in der Gynäkologie bekommen. Bei dem, was er nun in die Tat umgesetzt hat, haben vor ihm schon zwei andere Studenten das Handtuch geworfen. Er wertete »retrospektiv« zu Forschungszwecken eine Kartei mit Patientendaten aus und wäre, wie seine Vorgänger, an dieser Aufgabe lieber vorbeigegangen, wenn er keinen Computer gehabt hätte.

Seelemann erläutert: »Wenn eine Frau, aus welchem Grund auch immer, die Pille nicht nehmen kann oder nicht nehmen will, ist es nicht damit getan, nun ein Pessar einzusetzen. Zum einen ist das ein nicht unerheblicher Eingriff, zum anderen gehört dazu eine regelmäßige Überwachung, und drittens kann es auch hier zu Störungen kommen. Von der Sicherheit her sind die Pessare der Pille jedoch nahezu gleichzusetzen.«

Um für die Wissenschaft einwandfreies Material erstellen zu können, hat Ingolf Seelemann erst einmal zwei Erfassungsbögen entworfen, damit durch jeden und auch dort, wo kein Computer mithilft, die notwendigen Angaben in programmgerechter Form festgehalten werden können. Das erleichtert die Eingabe in den Computer. Das Programm arbeitet mit einem so ausgefeilten Dialog, daß in Anwesenheit der Patientin oder vom Krankenblatt her die Daten schnell erfaßt werden können.

Seelemann: »Die Mediziner halten am Papier weiterhin fest, denn sie wollen was in der Hand haben, auch wenn ein Computer die bessere Lösung wäre. Mediziner könnten vieles on-line machen, aber zum großen Teil wollen sie einfach nicht.«

Selbst der Computer braucht drei Stunden

»Life Table Analysen sind sehr rechenintensiv. Sie sitzen unter Umständen wochenlang an einer einzigen Analyse. Und wenn Sie die Daten fortschreiben, müssen Sie immer wieder alles neu machen, weil das Ergebnis jedesmal eine Auswertung sämtlicher Daten darstellt. Selbst der Rechner braucht für eine komplette Auswertung rund drei Stunden.«

Festgehalten wird alles, was bei einer Patientin mit dem Pessar zu tun hat. Abgesehen davon, daß dieses intrauterine Bauteil, wie man die amerikanische Abkürzung übersetzen könnte, nach 36 Monaten gewechselt werden muß, weil das Kupfer sich verbraucht hat, gibt es viele Möglichkeiten, die den Arzt auf den Plan rufen können: Unverträglichkeit, Entzündungen, gewollte und (was vorkommt) ungewollte Schwangerschaft, ungenauer Sitz durch mechanische Einwirkung und manches mehr. Protokolliert wird deshalb das Ergebnis von Kontrollen, die alle drei bis sechs Monate stattfinden sollen.

Was viele Mediziner schwer verstehen, ist die Eigenart der Fortschreibung bei einer Life Table Analyse. Wenn nach irgendeinem längeren Zeitraum von insgesamt 2000 Patientinnen 180 die Spirale nicht mehr tragen, sind das nicht



Ingolf Seelemann an seinen HPs (85 und 87) in seiner Wohnung

```
(01) *001MUELLER/GABY

(02) Geburtsdatum:                                  15/02/1990
(03) Zahl der Lebendgeburten:                        2
(04) Zahl weiterer gewuenschter Kinder:              1
(05) Zahl der Schwangerschaftsabrueche:              1
(06) Zahl der Fehlgeburten:                          0
(07) Zahl der Exrauteringraviditaeten:               0
(08) Zahl der Totgeburten:                           1
(09) Zahl der Kaiserschnitte:                        1
(10) Innerhalb der letzten 12 Monate
     benutzte Kontrazeption:                         keine wegen SS
(11) Ausbildung der Patientin:                       Realschule
(12) Ausbildung des Partners:                        andere Ausbildung nach 1-3
(13) Datum der letzten Schwangerschaftsbeendigung:   12/12/1990
(14) Schwangerschaftsergebnis:                       lebendes Kind operativ
(15) Stillen:                                        nein
(16) Menses seit letzter Schwangerschaft:            ja
(17) Datum der letzten Menses:                       28/05/1990
(18) Laenge des letzten vollstaendigen Zyklus:        28
(19) Blutungsdauer in Tagen:                          5
(20) Staerke der Blutung:                            normal
(21) Dysmenorrhoe:                                   ertraeglich
(22) Zwischenblutung:                                Schmieren / Spotting
(23) Mittelschmerz:                                  nein
(24) Zeit seit letztem PID:                          bisher kein PID
(25) Anamnestisch andere Erkrank. der Genitalorgane: Vulvitis
(26) Andere Erkrankungen:                            nein
(27) Chronische Medikamenteneinnahme:                nein
(28) Lage des Uterus:                                anteflexio
(29) Uterussondenlaenge aeusserer MM bis
     Fundus in mm: 0= keine Angabe                    85
(30) CK-Dilatation zur Insertion:                    nein
(31) Typ des IUD:                                    ML Cu 375
(32) Missglueckte Insertion:                         nein
(33) Schmerz bei Insertion:                          nein
(34) Cervixlaesion:                                  nein
(36) Andere Probleme bei der Insertion:              nein
(37) Perforation:                                    nein
(38) PAP-Abstrich:                                   II
(39) Entfernung von der Klinik in km:                 10
(40) Gewicht in kg:                                   56
(41) Koitusfrequenz 4 Wochen vor Insertion:           20
(42) Insertionsdatum:                                28/05/1990
(43) Haemoglobin:                                     14.1
(44) Leukocyten:                                      6200
(45) Blutkoerperchensenkung innerhalb 2 h:            15
```

Lebensdatenerfassung (admission record) für alle notwendigen Angaben in diagramm-gerechter Form

einfach 9 Prozent. Nicht alle 2000 Patientinnen haben bei der Auswertung am Tage X die Spirale über den Zeitraum Y getragen. Das Wesentliche der Life Table Analyse, was auch die horrende Rechenarbeit ausmacht, ist die Transparenz der Relationen. Sie gestattet zum Beispiel eine Antwort auf die Frage: »Wieviele Patientinnen, die eine Spirale 20 Monate getragen haben, mußten sie wegen einer Entzündung entfernen lassen?« Oder: »Bei wievielen Patientinnen trat nach einer Liegedauer der Spirale von 30 Monaten keine Komplikation ein?«

Über ein halbes Jahrzehnt in die Vergangenheit zurückzusteigen und aus Bergen von Karteikarten eine Analyse zu erstellen, die in den Vereinigten Staaten auch heute noch vorwiegend mit Großcomputerhilfe erstellt wird, kann sehr schnell zur Verzweiflung führen. Denn Life Table Analysen, die nach relativ komplizierten Formeln mit erheblichem Aufwand angefertigt werden, sind mit herkömmlichen Mitteln kaum noch machbar. Das gilt selbst bei Einengung des Themas beziehungsweise sobald die Patientenzahl über einen winzigen Rahmen hinausgeht.

Ein HP 87 half bei der Lösung

Seelemann sollte methodisch festhalten, wie IUDs (Intra Uterin Devices) sich auf ihre Trägerinnen auswirken. Dazu mußte er die Daten einer großen Universitätsklinik im Ruhrgebiet aufgreifen. Zur Lösung der Aufgabe bediente er sich eines HP 87, für den er das Programm selbst schrieb. Zur tabellarischen Darstellung können die Rechenergebnisse von VisiCalc übernommen werden, weil im Programm eine entsprechende Transferschnittstelle enthalten ist.

»Dabei ist festzuhalten, daß dieses Programm nur durch den HP 87 realisiert werden konnte, weil hier ein zusätzlicher Prozessor größeren Speicherbereich ermöglicht. Ich habe in Anlehnung an das, was Amerikaner bereits für Anwendungen außerhalb der Krebsforschung

COMPUTERSYSTEM FÜR DIE ARZTPRAXIS

Patientenstammdatenverwaltung ab 36805,— DM (bis 5000 Patienten, Komplettsystem incl. Formular-Schnelldrucker) ausbaubar auf bis zu 20000 Patienten.

Weitere Softwarepakete: Rezeptschreibung, Privatpatientenabrechnung, Arztbriefe, Textverarbeitung.

Wir erstellen auch gern individuelle Lösungen!

Systemhaus:
MC-BLEICH
Tel. (0511) 612344
Boschstr. 1 · 3004 Isernhagen 1

KENNEN SIE UNSER ZAHNARZTPROGRAMM?

Zahnärzte benötigen dieses Abrechnungs- und Buchhaltungssystem zur

- Erstellung von Heil- und Kostenplänen
- Abrechnung von Heil- und Kostenplänen
- Privatliquidation
- Einnahme-/Überschußrechnung

Fordern Sie noch heute unser ausführliches Informationsmaterial über dieses und andere Programmsysteme an.

EBS
EDV-Beratung
Dipl.-Ing. Schroers
Siegstr. 108, 5900 Siegen 21
Telefon: 0271/71078

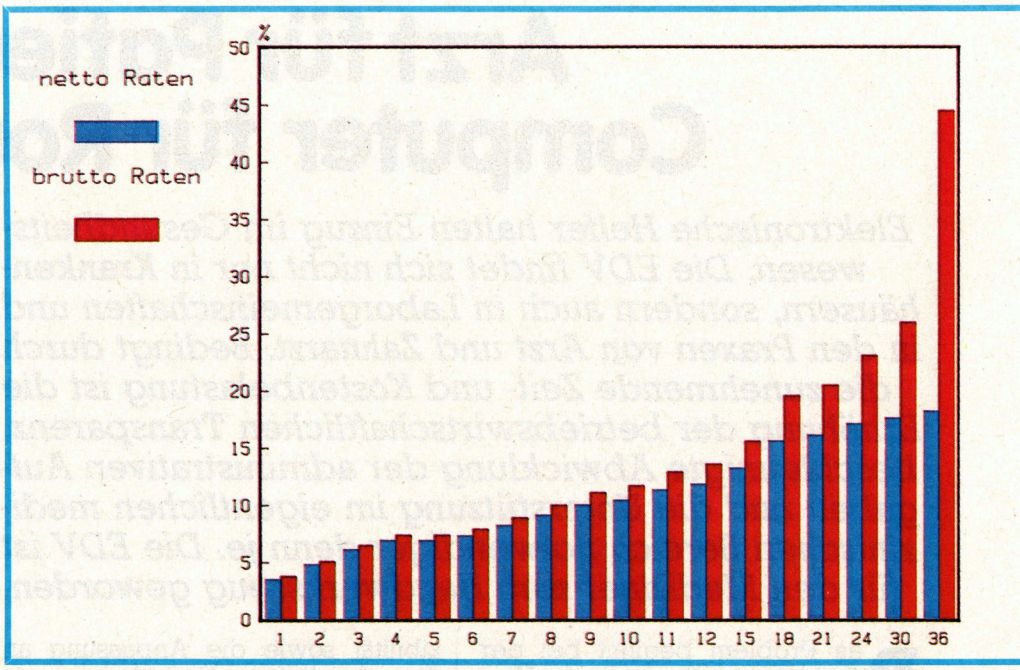
— Schulungen
— Beratungen
— Entwicklung und Vertrieb von Software

entwickelt haben, mein Programm umgestrickt. Sinn und Zweck der Arbeit ist, nach dem Einsetzen eines Pessars das weitere Verhalten von Patientinnen festzuhalten. So ein Pessar sollte maximal 36 Monate liegen, dann muß es ausgewechselt werden. Die Pessare sind heutzutage alle kupferhaltig, wodurch Kupfer-Ionen in winzigen Mengen im Uterus freiwerden und eine Schwangerschaft verhindern können.«

Etwas verständlicher wird die Arbeit mit dem Programm, wenn man an Analysen denkt, die sich auf »Personenkilometer« im Straßen-, Schienen- oder Luftverkehr beziehen. Hier wird verglichen, nach wievielen Kilometern aufgeteilt nach den Verkehrsarten auf einen Verkehrsteilnehmer eine Verletzung oder gar der Tod wartet. Fahren vier Personen in einem Auto zwanzig Kilometer und folgt ihnen ein zweites Auto mit nur dem Fahrer als Insasse, ergeben sich 100 »Personenkilometer«. Verunglückt der Einzelfahrer am Ende der Strecke tödlich, ergibt sich aus diesem Beispiel ein Todesfall je 100 Personenkilometer. Hatten beide Fahrzeuge während der Fahrt je zwei Reifenpannen, errechnet sich daraus eine Reifenpanne je 10 Fahrzeugkilometer. Bei den IUDs geht es analog um »Frauenmonate«. Und nur die Life Table Analyse schafft die korrekten Zahlen heran.

In die Anworten auf solche Fragen gehen selbst jene Daten von Frauen ein, die über einen Zeitraum von etwa vier Jahren beobachtet wurden, aber dann nicht mehr erschienen, vielleicht wegen Wegzuges aus dem Einzugsbereich der Klinik. Der Computer bleibt auch dann die Antwort nicht schuldig. Abgefragt wird nach beliebigen Kriterien mit wählbaren Verknüpfungen. Die Auswertung bezieht sich auf jede Art von Pessar oder auch auf Gruppen gleichartiger Produkte, sofern der Benutzer des Programms dies wünscht.

Das Herausragende an diesem Programm ist die Tatsache, daß hier eine Leistung, die sonst nur von größeren Computern geboten wird, aus einem Mikrocomputer herausgeholt wird. Life Table Analysen werden in den Staaten vornehmlich von Maschinen in der Größenordnung von IBM-Computern ausgegeben. Das mag ein Grund dafür sein, daß derartige Analysen auf breiterer Basis in



Fortgeschriebene Liegezeitdauer bei Adnexitin (Unterleibsentzündung) und Benutzung eines Intra Uterin Pessars

Deutschland kaum erstellt werden. Man schielt über den Teich und übernimmt manches Ergebnis in der Hoffnung, daß es bei ähnlichen Verhältnissen in Deutschland in adäquater Weise zutrifft.

In der medizinischen Literatur Deutschlands haben Datenaufbereitungen mit Hilfe von Mikrocomputern einen gewissen Seltenheitswert. Selbst dann, wenn die Mediziner sich vom »überanstrengten« Großrechner einer Universität abkoppeln und Mikrocomputer für sich einspannen wollen, gibt es nicht selten Schwierigkeiten mit den zuständigen Dienststellen (siehe auch CP 11/82 »Zahnärzte auf Neuland« und CP 14/82 »David gegen Goliath 12:0»). So kann es dann geschehen, daß Ergebnissen aus dem Ausland keine Ergebnisse aus dem Inland für Vergleiche gegenübergestellt werden können.

Ein Allzweckprogramm für den medizinischen Bereich

Ingolf Seelemann war sich dieser Tatsache bewußt, und nicht zuletzt deshalb hat er sein Programm als Allzweckprogramm für den medizinischen Bereich ausgelegt. Die beschriebene Anwendung aus dem Gebiet der Gynäkologie ist deshalb nur als Beispiel zu betrachten. Da — bezogen auf eine bestimmte Diagnoseform — in der Medizin laufend neue Methoden, Geräte oder Materialien entwickelt werden, hilft die Life Table Analyse, den Verlauf von Entwicklungen ständig fortzuschreiben und unter exaktem Bezug auf eben die Methoden, Geräte oder Materialien mit entsprechender Aussagekraft auszuwerten.

Während die Kapazität des Rechners entscheidend für die Lauffähigkeit des Programms ist (ein einfacher 8 Bit-Rechner mit 64 KByte RAM reicht nicht aus), ist die Patientenzahl unkritisch. Je Datendiskette können 400 Patienten erfaßt werden. Aus Gründen des Datenschutzes befinden sich auf der Diskette Namen und Befunde nicht in denselben Files. Mit einer Datendiskette allein, selbst wenn ein Spezialist sie auf der Straße fände, kann niemand etwas anfangen. Hat er auch die Programmdiskette dazu, hilft ihm das immer noch nicht, solange er das jeweilige Kennwort nicht weiß. Ingolf Seelemann hat es doppelt genau genommen, weil auch ohne Datenschutzgesetze die Schweigepflicht des Mediziners höchste Priorität besitzt. Der angehende Arzt empfiehlt abschließend allen Kollegen, sich mit einem Computer vertraut zu machen. Denn: Bei Stellenbewerbern mit gleich guten Zeugnissen erhalte derjenige den Vorzug, der die EDV für sich einspannen könne. Die Fähigkeit, ein Problem umzusetzen in eine Lösung per Programm, sei infolgedessen eine entscheidende und vorbeugende Maßnahme, nicht auch bald zu dem schon sprichwörtlich gewordenen Heer von arbeitslosen Akademikern zu gehören. (Key B. Hacker)

Arzt für Patient – Computer für Routinen

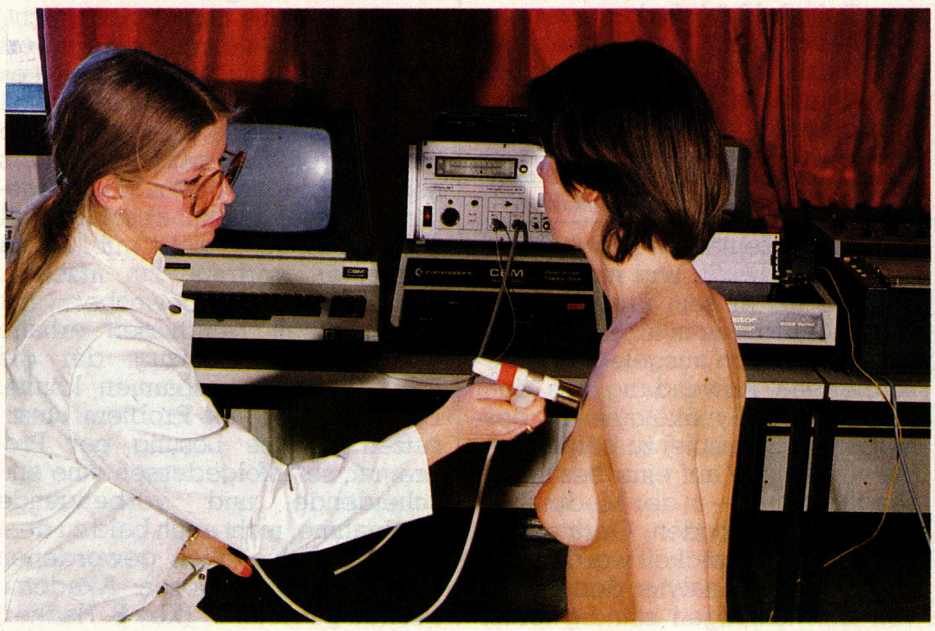
Elektronische Helfer halten Einzug im Gesundheitswesen. Die EDV findet sich nicht nur in Krankenhäusern, sondern auch in Laborgemeinschaften und in den Praxen von Arzt und Zahnarzt. Bedingt durch die zunehmende Zeit- und Kostenbelastung ist die Erhöhung der betriebswirtschaftlichen Transparenz, beschleunigte Abwicklung der administrativen Aufgaben und die Unterstützung im eigentlichen medizinischen Bereich notwendiger denn je. Die EDV ist für den Mediziner zum Handwerkszeug geworden.

Das Problem beginnt bei der Aufgabenstellung«, meint Herbert R. Schmidt, Inhaber eines Softwarehauses in der Nähe von München und nennt ein Beispiel. Ein anfragender Arzt hat ihm zwar keine konkreten Ziele angegeben, was er mit dem Computer machen wolle, dafür aber Details wie Betriebssystem etc. für ein Arztpaket angefordert. Dieses Fehlen an klaren Vorstellungen, so Schmidt, kann meistens teuer zu stehen kommen: »Die Bandbreite geht vom steuerlich abgesetzten Spieltrieb bis zur sinnvolleren Adreßverwaltung, meistens ohne Rücksicht auf das bedienende Personal.« Schmidt programmierte deshalb ein Paket auf Apple II, weil es dort nach seiner Auffassung am schnellsten geht, die Ausbaufähigkeit und Flexibilität sowie die Anpassung an die räumlichen Verhältnisse am einfachsten sind und da er so auf die individuellen Wünsche eingehen konnte, ohne, wie er sagt, das Rad neu erfinden zu müssen.

Angeregt durch das VC 20-Programm »Kassenbuch«, in einer der letzten Ausgaben von Computer persönlich, hat ein Augenarzt aus Worms ein seit mehr als sechs Monaten benutztes Programm modifiziert, das dadurch mit dem ursprünglichen VC-Programm nur noch die Idee gemeinsam hat. Es unterscheidet sich jedoch in Aufmachung und Handlichkeit wesentlich: Die Möglichkeit der Fehleingabe soll auf ein Minimum reduziert sein, ein Ausstieg ist nur noch mit Absicht möglich. Alle Eingaben sind weitgehend abgesichert: Die Monatsnamen werden auf Gültigkeit und zum Teil auf Wert geprüft und gegebenenfalls zurückgewiesen. Wo Zahleneingaben verlangt werden, weist das Programm alle übrigen Zeichen zurück. Jede Zurückweisung wird auf dem Bildschirm erklärt. Bei der Eingabe des Datums wird nur der Tag verlangt, was eine wesentliche Erleichterung bedeutet. Der Text ist aus Gründen der Druckformatierung auf 24 Zeichen begrenzt, was für den gewünschten Zweck völlig ausreicht. Dr. med. Klaus Weil: »Seitdem ich das Kassenprogramm benutze, habe ich zahlreiche aus praktischer Erfahrung gewonnene Erkenntnisse zur Verbesserung genutzt. Es ist jetzt so sicher, daß es auch von Laien mühelos benutzt werden kann.«

Ein Programmpaket namens »Arzt 4000« als Ergebnis einer Analyse des täglichen Praxisablaufs bietet Philips. In Zusammenarbeit mit Ärzten der verschiedenen Fachgruppen sind die Programme erstellt worden. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, daß die laufende Behandlung der Patienten so unterstützt wird, daß der Praxisablauf dabei nicht wesentlich beeinflußt wird. Das Programmpaket für den Philips-Computer umfaßt folgende Bereiche: Patientendatenverwaltung, kassenärzliche Abrechnung, Erstellung der Privatliquidationen, statistische Auswertungen und Einzelformularverarbeitung.

Nach Angaben des Herstellers ist das System je nach Aufgabenstellung der einzelnen Fachdisziplinen so anpassungsfähig, daß sowohl mit einem als auch mit mehreren Bildschirmterminals gearbeitet werden kann. Die für die Praxis erforderliche Hardware steht mit dem Mehrplatzdialogsystem P 4500 zur Verfügung. Vom einzelnen Arbeitsplatz über Anschluß mehrerer Bildschirmterminals, unterschiedlichen Druckern und weiteren peripheren Geräten ist ein stufenweiser Ausbau des Systems möglich, dabei wird auf folgende Nutzanwendung hingewiesen: Einmalerfassung aller Daten und deren Mehrfachverarbeitung, automatischer Ablauf von Routinearbeiten, Ab-



rechnung und Liquidationen mit bestmöglicher Kontrolle, jederzeit aktuelle Auskünfte über den Bildschirm, statistische Auswertungen und damit verbesserte wirtschaftliche Transparenz über die Praxisführung, Zeitgewinn für den Arzt und sein Fachpersonal. Die Helferin kann im Frage- und Antwortspiel über den Bildschirm die täglich anfallenden Arbeiten erledigen. Als besonderen Nutzen erachtet man dabei die direkte Prüfung aller Daten. So sind in großem Umfang fehlerhafte Eingaben ausgeschlossen.

Die Eingaben oder Abfragen sind durch einen Schutzcode vor unberechtigtem Zugriff gesperrt. Die Abrechnung der für die Berufsgenossenschaften erbrachten Leistungen erfolgt im wesentlichen wie bei der Privatliquidation. Den Besonderheiten gegenüber der Privatliquidation wurde dabei Rechnung getragen. Die Vorbereitung und Durchführung der Abrechnung mit den kassenärztlichen Vereinigungen umfaßt eine Reihe von Einzelaufgaben, die vom System automatisch erledigt werden können. Dazu gehört eine Auflistung der fehlenden Krankenscheine, die Prüfung der abzurechnenden Leistungen, der Druck der Quartalsabrechnungen und der Krankenkassensammelliste. Im Basispaket sind zur Praxissteuerung folgende Auswertungen enthalten: Ermittlung der Fallzahlen mit Vergleichswerten, Arzneimittelstatistik, Liste der Gebührenziffernhäufigkeit und der Ausweis des Monats- und Quartalsumsatzes mit kumulierten Jahreswerten. Zusätzlich können die Patientenstammdaten gelistet werden, die Leistungsdaten einzelner Patienten, das Leistungsziffernverzeichnis, ein Krankenkassenverzeichnis, Arzneimitteldaten und ein Wochenplan. Im Rahmen der Einzelformularverarbeitung können Rezepte bedruckt werden und die Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung kann vom System automatisch erstellt werden, ebenso wie Überweisungsscheine oder auch Etiketten für Patientenkarten.

Die IFRA in Wiesbaden bietet ein System für den Allgemeinmediziner mit Besonderheit für den Internisten, das auf Questar/M läuft. Das Programm dient der Patienten- und Praxisstammdatenverwaltung, der EDV-gestützten Besucherdatenabwicklung und der Medikamentenauswahl. Selbstverständlich enthält auch dieses Programm die Möglichkeit der Quartalsabrechnungen mit Krankenkassen und Privatliquidation sowie die Auswertung von Statistiken. Die Kosten des Programms waren nicht in Erfahrung zu bringen.

Vom Verwaltungscomputer bis zum Laborprogramm

Zur Lösung einer völlig anderen Aufgabenstellung setzt man am Lehrstuhl für Arbeits- und Sozialmedizin der Rupprecht-Karl-Universität in Heidelberg drei cbm 3042 ein. Bereits Ende 1980 entschied man sich aus Preisgründen für die cbm-Rechner, die der Meßwerterfassung dienen. Zur Thermoregulationsdiagnostik werden mittels Infrarotthermometer Körpertemperaturen gemessen. Zur Früherkennung von Krebs werden pro Patient zweimal 86 Meßwerte genommen (siehe Foto) und mittels Computer gespeichert, ausgewertet und ausgedruckt.

Für die Verwaltung von medizinischen Laboren ist von der Münchner Eurosoft ein Programmpaket entwickelt worden, das in Kooperation mit Fachärzten für Labormedizin des Münchner medizinisch-diagnostischen Laboratoriums Dr. Dr. Macha entstanden ist. Es umfaßt annähernd alle Arbeitsvorgänge, die in diesem Berufsbereich auftreten und ist für eine Größenordnung von 30 bis 900 Probeneinsendungen pro Tag konzipiert. Berücksichtigt sind die neuesten Bestimmungen der Gebührenabrechnung und die von der kassenärztlichen Vereinigung geforderte Qualitätskontrolle. Das Programm setzt sich zusammen aus Auftragsannahme, Arbeitslisten erstellen, Ergebniseingabe, Befunderstellung, Abrechnung, Textverarbeitung, Statistik, Lagerverwaltung, Stammdaten- und Systemkontrolle. Als Rechner wird ein alpha Mikrocomputer verwendet. Dieser Computer ist mit den verschiedensten 16-Bit-Prozessoren bis hinauf zum MC 68000 lieferbar. Als Massenspeicher werden je nach Bedarf Winchesterplattenlaufwerke mit einer Kapazität von 10 bis 300 MByte angeschlossen. Die Datensicherung erfolgt über ein Magnetbandkassettenlaufwerk mit einer Kapazität von 20 MByte pro Kassette. Als Bildschirmgerät kann fast jedes Terminal angeschlossen werden. Die Kosten für die Hardware beginnen bei zirka 28000 Mark. Der Preis für die Gesamtkonfiguration beläuft sich auf knapp unter 100000 Mark.

Bereits seit 1976 befaßt man sich bei Schoen Computer Systeme mit der Installation von Zahnarztcomputern. Das »Komplettprogramm« zum monatlichen Leasingpreis von knapp unter 2000 Mark läuft auf Wang und umfaßt alle Verwaltungsfunktionen, die im konservierend/chirurgischen und prothetischen Bereich benötigt werden. Ein Kontrollprogramm des Rechnungs- und Mahnwesens, statistische Analysen und der Datenschutz runden das Programmpaket ab. Zusätzlich werden Extras angeboten, wie ein Buchhaltungsprogramm, ein Laborprogramm, ein Materialkontrollprogramm, ein Terminkalender, Programme für die Kieferorthopädie sowie für funktionsanalytische Maßnahmen. Nach 110 Installationen ist man bei Schoen zu der Auffassung gekommen, damit die heute in der Zahnarztpraxis anfallenden organisatorischen Probleme abgedeckt zu haben, sie zu rationalisieren und dem Zahnarzt und seinen Helferinnen somit mehr Zeit für die Patienten zu bringen.

Die G.P.O. in Norderstedt bei Hamburg hat ein Prothetikprogramm entwickelt, das die Bausteine Befundaufnahme, Behandlungsplangebühren, Labor- und Materialkosten, Gebührentabelle, Kostenplan und Reorganisation enthält. Nach Angaben der Programmschreiber besteht das Neuartige an dem Prothetikprogramm in der Tatsache, daß die Befundaufnahme und der Behandlungsplan mit dem auf der Jahresversammlung 1970 der FDI (Federation Dentaire Internationale) beschlossenen System und international empfohlenen Zahnbezeichnung übereinstimmt. Dieses System wird auf dem Bildschirm angezeigt. Als neuartig bezeichnet wird auch, daß die Abrechnung der Material- und Laborkosten mit jeder BEMA-Gebührenordnung mit abgerechnet wird.

Der keineswegs vollständige Überblick über Problemlösungen im Bereich der Medizin zeigt, daß in keiner Branche Aufgabenstellungen und Lösungswege so vielfältig sind wie hier. (mss)

Schach dem Computer



Als vor fünf Jahren die ersten Schachcomputer aus Amerika in Deutschland auftauchten, schätzte sie der Vorsitzende des Weltschachbundes Fide auf die »Klasse eines Spitzenspielers eines Clubs in der Provinz«. Gleichzeitig prognostizierte er, Weltmeister werde ein Computer so schnell nicht werden. Inzwischen erwiesen sich die Schachcomputer als Renner in Kaufhäusern und Spielwarengeschäften. Parallel dazu wurden auch die Schachprogramme leistungsfähiger, die für Personal Computer zu haben sind.

Am Wettbewerb »Mensch gegen Computer« nahmen im vergangenen Jahr 750 Spieler teil. Es galt, das Matt bei möglichst wenig Bedenkzeit in kürzester Zugzahl zu erreichen. Gespielt wurde mit dem Schachcomputer Mephisto. Das Finale der 22 Endrundenteilnehmer ging 12 : 10 zugunsten der menschlichen Spieler aus; Sieger wurde Werner Kiefert aus Frechen bei Köln, der den Rechner mit 20 Zügen in zwei Stunden und fünf Minuten schlug.

Der Mephisto stammt von der Münchner Elektronikfirma Hegener & Glaser, die erst 1980 mit der Produktion von Schachcomputern begann und mit ihren Geräten international gut mithalten kann. Das Programm schrieben die Münchner E. Henne und T. Nitsche, die in Fachkreisen einen guten Ruf haben. Bei einem Turnier während der Hobby-Elektronik-Ausstellung in Stuttgart erreichte der Mephisto II vor Novag Savant Royale, Fidelity Sensory 9 und Conchess Monarch das beste Ergebnis. Kürzlich schlug der deutsche 700-Mark-Computer bei einem ersten öffentlichen Aufeinandertreffen sogar den 4500 Mark teuren amerikanischen Fidelity Prestige in 40 Zügen.

Als jederzeit verfügbarer Partner, zum Trainieren, Nachspielen und Analysieren von Partien haben sich die Schachcomputer bewährt. Sie eignen sich, wie bei Fernsehsendungen im Dezember beziehungsweise Januar demonstriert wurde, auch, um den Ablauf von Spielen am Bildschirm zu demonstrieren und zu analysieren; die Münchner entwickelten dazu eigens ein Video-Interface.

Wer einen Personal Computer besitzt und gern Schach spielt, wird sich in erster Linie für Software interessieren — zumal am Bildschirm ja eine gute Darstellung des Spielverlaufes möglich ist. Schachprogramme gibt es schon für billige Rechner wie den VC 20 in guter Qualität: So ergab ein — allerdings vom Autor des Programms durchgeführter — Test, daß das für den VC 20 geschriebene Programm Boss Sieger gegenüber den auf teureren Rechnern laufenden Programmen Schachmeister (TI 99/4A), Sargon II (Apple II), und Petchess (cbm 8032) blieb, wenn man die Spielstufen so wählt, daß der Computer jeweils zirka eine Minute Zeit für seinen Antwortzug hat — während man bei einem »normalen Spiel« länger Zeit hat. (py)

Er schlug die Konkurrenz aus dem Feld: Jörg Hickl (17) gewann im vergangenen Jahr im Wettbewerb »Jugend spielt Schach« den Vedes-Pokal und setzte anschließend gleich noch den Schachcomputer Mephisto matt, den er als zusätzliche Prämie mitnehmen durfte.

1	E2-E4	E7-E5	31	G1-F2	G7-G5
2	G1-F3	B8-C6	32	H4xG5	H6xG5
3	F1-B5	A7-A6	33	D6-C7	D7*E5
4	B5-A4	G8-F6	34	C7xE5	F6xE5
5	0-0	F8-E7	35	D4-E6	A4-A3
6	B1-C3	D7-D6	36	B2xA3	E8-A8
7	A4xC6+	B7xC6	37	C6xB6	A8xA3
8	D2-D4	E5xD4	38	F2-E3	A3-A2
9	D1xD4	0-0	39	G2-G4	H8-H7
10	C1-E3	C8-E6	40	B6-B5	H7-G6
11	A1-D1	C6-C5	41	B5xE5	G6-F6
12	D4-D3	D8-B8	42	D3-D4	A2-A3+
13	E3-C1	B8-B4	43	E3-F2	A3-A2+
14	F1-E1	A6-A5	44	F2-G3	A2-D2
15	A2-A3	B4-C4	45	E6xG5	D2xD4
16	C3-D5	C4xD3	46	E5-E6+	F6-G7
17	D5xE7+	G8-H8	47	F3-F4	D4-D3+
18	D1xD3	A8-B8	48	G3-H4	D3-E3
19	E7-C6	B8-B5	49	E4-E5	E3-C3
20	A3-A4	C5-C4	50	F4-F5	C3-B3
21	A4xB5	C4xD3	51	F5-F6+	G7-F8
22	C2xD3	F8-A8	52	F6-F7	B3-B8
23	C1-F4	H7-H6	53	H4-H5	B8-A8
24	F3-D4	A5-A4	54	H5-G6	"I RESIGN
25	H2-H4	A8-E8			
26	B5-B6	C7xB6			
27	F4xD6	E6-D5			
28	E1-C1	D5xC6			
29	C1xC6	F6-D7			
30	F2-F3	F7-F6			

Testspiele: Das Programm Boss lief auf dem VC 20, Petchess auf dem cbm 8032

Fortsetzung von Seite 101

an die deutsche Tastatur — anpassen.

Doch die Frage für jeden CP/M-Benutzer ist, woher er die passende Software für sein CP/M-System bekommt. Exxon selbst ist in diesem Bereich nicht tätig, was damit begründet wird, daß die Firma das System primär immer noch als Textsystem betrachtet und CP/M als einen »Zusatz«. Trotzdem ist schon einiges an Software erhältlich, was die Grundbedürfnisse betrieblicher Anwender befriedigt: Fakturierung, Finanz- und Lohnbuchhaltung werden inzwischen angeboten (siehe Kasten) und die komplette Produktpalette des amerikanischen Softwarelieferanten Lifeboat ist — der Hardware angepaßt und lauffähig — lieferbar.

Es wird noch einige Zeit dauern, bis die gesamte Palette an CP/M-Software für die Exxon 520 zur Verfügung steht. Nur wenn eine entsprechende Nachfrage nach lauffähiger Standardsoftware besteht, werden die Anbieter entsprechend reagieren und die notwendigen, aber manchmal kostspieligen Anpassungen an die Exxon-Hardware vornehmen.

Drei Wünsche bleiben — und trüben das sonst erfreuliche Bild, das vor allem die Textverarbeitung bietet: Der erste Wunsch ist der nach mehr Massenspeicherkapazität, um auch anspruchsvollere Anwendungen mit großen Datenmengen realisieren zu können, ohne daß der Bediener zum Diskjockey werden muß.

Zum zweiten möchte man ein Betriebssystem, das den vorhandenen Hauptspeicher auch ausnutzt: Hier bietet sich CP/M Plus (auch CP/M 3.0 genannt) an. Nach Auskunft von Exxon Deutschland ist dieses ab dem zweiten Quartal 1983 hier erhältlich.

Die dritte Bitte ist an die Firma Exxon gerichtet: Dort sollte man dem Mikrocomputer Exxon 520 unter dem Betriebssystem CP/M mehr Aufmerksamkeit als bisher schenken. So gibt es zur Zeit nicht einmal ein Programm, mit dem man Textverarbeitungsdateien in CP/M-Dateien konvertieren kann. Da die Directoryformate der beiden Systeme unterschiedlich sind, ist es ohne ein Hilfsprogramm nicht möglich, Dateien zu übernehmen. Hier sollte bald was geschehen. (es)

Inserenten in dieser Ausgabe

aaa	75
AFC	65
Base-10	65
Bicos	68
Bosch Computertechnik	85
C. Itoh	120
Cameo	77
CE	24
Commodore	13
Computer Buchladen	94-97
Computerhaus	73
Corvallis	85
CSC	73
CVB Buerschaper	45
Data Systems	37,65
Dipa	29,69
EBS	110
Fernschule Bremen	41
Heim	77
Inmac	49
IWT	46
KE	24
Kropsch	45
KTS	2
Ley	24
Luther Verlag	30
M&T Software Verlag	102-105
Mathes	30
MC Bleich	110
Microdex	77
MMOS	77
Nanayakkara	65
Novocomp	73
Pütz	52
Rikadenki	85
Schmidtke	41
Schwind	41
SE	18/19
Sirius	23
Softec	73
SPI	30
Tandy	35
Teach	45
Tonacord	65
Wagner	65
Wesper Microsystems	24,41
Wiesemann	30
Wrede	45

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Fa. Kluxen, Hamburg, bei.

Impressum

Herausgeber: C. F. von Quadt, Otmar Weber

Redaktion: Michael M. Pauly (py), Chefredakteur, Michael Scharfenberger (sc), Leitender Redakteur, Manfred S. Schmidt (mss), Elmar Schmölz (es)
Redaktionsassistenz: Maria Huber (237)
Layout: Alexander Gerhardt
Fotografie: Janos Feitser, Titel: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-362 1320

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Helmut Kunkel (151); Anzeigenverkauf: Kurt Ebner (211), Waltraud Werner (236), Einkaufsführer: Marion Heinrichs (118)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1983.
1/1 Seite sw: DM 3960,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala DM 720,-. Vierfarbzuschlag DM 1860,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 495,-. Kleinanzeigen im CP-Markt: je Druckzeile und Spalte (Spaltenbreite 43 mm) gewerblich DM 7,- (+ MwSt.), privat DM 5,- (inkl. MwSt.).
CP-Einkaufsführer: Mindesthöhe 15 mm, Mindestabnahme 6 Eintragungen; Spaltenbreite 58 mm, je mm Abdruckhöhe DM 6,-. Chiffregebühr: DM 10,- (Inland), die gesetzliche MwSt. wird jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Verlagsunion Zeitschriften-Vertriebs-KG, Friedrich-Bergius-Str. 7, 6200 Wiesbaden, Telefon 06121/266-0.

Erscheinungsweise: »Computer persönlich« erscheint 14täglich, Mittwoch.

Bezugsmöglichkeiten: Abonnenten-Service: Silvia Augustin Tel. 089/46 13 238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 4,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 26 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 25,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 65,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 100,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 130,-.

Druck: R. Oldenbourg, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim
Auch Anschrift für Beihefter und Beilagen.

Urheberrecht: Alle in »Computer persönlich« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Hans Hörl zu richten. Für Schaltungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

© 1983 Markt & Technik Verlagsgesellschaft mbH, Redaktion »Computer persönlich«.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Helmut Kunkel.

Geschäftsführer: C.F. v. Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 05-22052

ISSN 0722-0987

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl können Sie alle Abteilungen direkt erreichen. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Hier haben Sie die Möglichkeit »Computer persönlich« mit besonderen Vorteilen zu bestellen:

Zum Selberlesen jetzt mit 25% Preisvorteil und einem nützlichen Geschenk

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von »Computer persönlich« zu lesen und Sie sich auch in Zukunft durch unser interessantes Magazin über alles Wissenswerte zum Thema Personal Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, jetzt die folgenden Vorteile zu nutzen:

1. Sie zahlen nur DM 3,– je Heft (statt DM 4,– im Einzelverkauf) wenn Sie »Computer persönlich« im Abonnement bestellen. Lieferung frei Haus und Mehrwertsteuer sind in diesem günstigen Preis bereits enthalten.

2. Wenn Sie »Computer persönlich« jetzt anfordern, haben Sie 10 Tage lang Zeit, nochmals eine Ausgabe völlig kostenlos und unverbindlich zu prüfen. Sollte Ihnen »Computer persönlich« wider Erwarten doch nicht zusagen, schicken Sie innerhalb dieser Frist einfach eine Postkarte mit entsprechendem Vermerk an den Verlag. Sie gehen also kein Risiko ein.

3. Als Dankeschön für diese Prüfung erhalten Sie ein nützliches Geschenk: unser Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung von mehr als 500 Fachbegriffen aus der Welt der Microcomputer. »Computerwissen« ist ein Nachschlagewerk für alle, die sich mit dem Thema Personal Computer und seinem Umfeld beschäftigen.



Der »Computer persönlich« Telefon-Service
Wenn Sie »Computer persönlich« so schnell wie möglich regelmäßig beziehen wollen, dann rufen Sie einfach unseren Leser-Service an — Tel. (089) 4613-202. Sie erhalten »Ihr Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

Ein wichtiger Hinweis:
Sollten Sie sich bereits für ein Abonnement von »Computer persönlich« entschieden haben, dann geben Sie doch die Bestellmöglichkeit mit dem Preisvorteil einem Freund, Verwandten, Kollegen oder Mitschüler weiter, der sich ebenso wie Sie für das Thema Personal Computer interessiert. So kommt der Preisvorteil noch vielen anderen zugute.

Dieses nützliche Taschenlexikon gehört Ihnen, wenn Sie CP jetzt zur Probe anfordern!



Wenn Sie also auch in Zukunft über den Stand dieser sich sich schnell weiterentwickelnden Technologie und ihre Anwendungsmöglichkeiten, über Branchen- und Standardlösungen informiert sein wollen, an interessanten und nützlichen Einsteigerhilfen, an Testberichten und Produktentwicklungen interessiert sind, dann sollten Sie die vorbereitete Bestellkarte am besten noch heute an uns abschicken.

»Computer persönlich« kommt dann regelmäßig alle 14 Tage zu Ihnen persönlich.

Denn »Computer persönlich« ist die einzige Fachzeitschrift für Personal Computer-Interessierte, die Ihnen alle 14 Tage die interessantesten Informationen zu diesem Thema bietet.

Nutzen Sie diese Vorteile und schicken Sie Ihre Bestellkarte noch heute ab!

Wenn Sie diese Karte ausgefüllt an uns schicken, sparen Sie nicht nur bares Geld, sondern erhalten zusätzlich völlig kostenlos ein wertvolles Geschenk!

Bestellen Sie Fachliteratur im Computer-Buchladen mit dieser Karte: Ihr Auftrag wird sofort bearbeitet und kommt noch am Eingangstag zum Versand!

Auftragskarte für Kleinanzeigen im CP-Markt: Gewünschte Rubrik ankreuzen, Anzeigentext deutlich eintragen, Absender auf der Rückseite angeben, unterschreiben und Karte absenden

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preis-Vorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb »Computer persönlich« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig alle 14 Tage

● **mit 25% Preisvorteil:** Ich bezahle (im Inland) nur DM 3,– je Heft statt DM 4,– Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum), Zustellung bereits inbegriffen. Für die Prüfung des ersten Heftes erhalte ich völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung von mehr als 500 wichtigen Fachbegriffen rund um das Thema Microcomputer.

Name _____ Vorname _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Datum Unterschrift

* Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (Rechnungstellung erfolgt für 1 Jahr: 26 Hefte DM 78,–).

☐ **bargeldlos und bequem durch Bankeinzug** von meinem Konto-Nr. _____

Geldinstitut _____

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)

☐ **gegen Rechnung** (Rechnung abwarten, keine Vorauszahlung leisten)

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Diese Bestellung kann ich innerhalb 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen, zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung. Mein Begrüßungsgeschenk kann ich auch dann behalten, wenn ich mich nicht für »Computer persönlich« entscheide.

Datum Unterschrift

OF

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ Stück, **Personal Computer Lexikon DM 19,50**

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

___ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer. Der Versand erfolgt mit offener Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. (Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.)

Bitte beachten: Es können nur Festbestellungen berücksichtigt werden. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.

Ort Datum rechtsverbindliche Unterschrift

Bitte genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

OF

Computer persönlich Auftragskarte

für Anzeigen im CP-Markt

Bitte freilassen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an ☐ Hardware ☐ Software

Ich suche ☐ Hardware ☐ Software

☐ Tausch ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Verschiedenes

den folgenden ☐ privaten (DM 5,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 7,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

OF

Vertrauens-Garantie

Sie erhalten »Ihr Computer persönlich« sofort ab der nächsten erreichbaren Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★

Garantiertes Rücktrittsrecht innerhalb 10 Tagen.

★

Sie gehen keine längeren als die von Ihnen gewünschten Bezugsverpflichtungen ein. Hören wir bis zwei Monate vor Ablauf des Abonnements nichts von Ihnen, so verlängert sich der Bezugszeitraum automatisch um ein Jahr.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Leser-Service

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Bestellkarte habe ich am _____
bis auf Widerruf ein Abonnement von »Computer persönlich« bestellt.

Als Dankeschön für meine Bestellung erhalte ich das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung der wichtigsten Begriffe für alle Personal Computer-Anwender.

Mein Geschenk kann ich auch dann behalten, wenn mir »Computer persönlich« nicht gefällt und ich von meinem jederzeitigen Kündigungsrecht Gebrauch mache.

Lieferanschrift
(identisch mit Rechnungsanschrift)

_____
Name

_____
Vorname

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ Ort

_____
Land

_____
Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Buchladen

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Buchladen-Bestellkarte habe ich am _____
folgende Bücher bestellt:

_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____
_____ Stück, Best.-Nr. _____ Preis _____

Absender:

_____
Name

_____
Vorname

_____
Telefon (für Rückfragen)

_____
Straße/Nr.

_____
PLZ

_____
Ort

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich«.

_____
Datum Unterschrift

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

computer persönlich

Anzeigenservice

Markt&Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Belegcoupon:

Mit der entnommenen Auftragskarte habe ich am _____
für den CP-Markt eine Anzeige bestellt in:

Rubrik: Biete an ☐ Hardware ☐ Software
Ich suche ☐ Hardware ☐ Software
☐ Tausch
☐ Geschäftsverbindungen
☐ Verschiedenes

Preis: ☐ privat DM 5,—/Zeile inkl. MWST.
☐ gewerblich DM 7,—/Zeile + MWST.

Zeilenzahl _____ Zeilen
Chiffre: ☐ ja ☐ nein

Vorschau

In der nächsten Ausgabe vom 9. Februar lesen Sie:

Test: Sharp PC 1251 — ein neuer kleiner Riese?



Platz findet er in einer Hemdtasche. Einfach zu benutzen ist er auch — leichter als so mancher Taschenrechner. Man kann mit ihm, ohne »Programmierung« erst mal »taschenrechnern«. Mit dem Zusatzgerät CE-125 druckt er sogar, was er gerechnet hat. Darüber hinaus besitzt er ein Basic, das so manchem Tischcomputer das Wasser reichen kann.

Vereine und Wettbewerbe

Vereine sind angewiesen auf die Beiträge ihrer Mitglieder. Doch die ehrenamtlichen Organisatoren sind häufig überfordert, denn: die »Mitgliederverwaltung« braucht Zeit. Wichtiger noch als die organisatorische Tätigkeit der Funktionäre ist — bei Veranstaltungen — die rasche Ermittlung der Wettbewerbsergebnisse. Immer mehr findet man den Mikrorechner deshalb auch beim kleinen Verein.

Listings

IC-Daten auf einen Blick — mit dem TRS 80

Jahreskalender in Farbe: Der PC 1500 macht's möglich.

Bibliotheksverwaltung mit TI 99/4

Hexadezimaldump mit Checksummen für den Apple II.

ZX81-Einsteigerhilfe: Digitaluhr.

Semigrafik am cbm-Bildschirm.

Serie: Statt Bleistift und Papier — VisiCalc und Konkurrenten

Was ist an Multiplan dran?

Das Tabellenkalkulationsprogramm Multiplan läuft — im Gegensatz zu anderer, ähnlicher Software — sowohl unter CP/M als auch unter anderen Betriebssystemen, beispielsweise Apple-DOS. Es erlaubt nicht nur das Arbeiten mit einem »elektronischen Arbeitsblatt«, sondern auch das Verketten mehrerer solcher Blätter. Wir zeigen an einem Beispiel, was es mit diesem Programm auf sich hat und wie man damit arbeitet.

Rund um ZX 81

Gut 30000 ZX 81 dürften derzeit in Deutschland in Betrieb sein. Die englische Firma Sinclair produziert außer dem Grundgerät nur wenig »Zubehör«. Gerade dieser kleine und billige Rechner erfordert aber nach Meinung von Kennern einiges an Erweiterungen und Ergänzungen: Inzwischen gibt es von unabhängigen Anbietern ein beachtliches Angebot, das von der 64 KByte-Speichererweiterung über eine große Tastatur bis zu grafikfähigen Druckern reicht. Wir geben eine Übersicht über das Angebot — und berichten ausführlich, was beispielsweise beim Einsatz von Speichererweiterungen zu beachten ist.

Die Neuen von Apple und NCR

Ende Januar läßt Apple — so die Firmenankündigung — »die Katze aus dem Sack«: Wir berichten über den neuen Apple II E, der sich im wesentlichen durch eine neue Tastatur auszeichnen soll sowie über die schon öfter als System der Zukunft apostrophierte »Lisa«. Fast gleichzeitig stellt NCR seinen neuen Personal Computer mit CP/M-Betriebssystem vor.

Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

Setzen Sie sich jetzt mal einige Minuten mit dem auseinander, wofür sich C. Itoh schon seit Jahren einsetzt.

Sie wissen sicher, daß C. Itoh dafür sorgt, leistungsstarke und zuverlässige Peripherie weltweit durchzusetzen.

Daß Drucker für alle spezifischen Anforderungen hier einen besonderen Stellenwert haben, ist auch nicht neu. Neu sind die Typenraddrucker, Modell F-10-40 und F-10-55. Und jetzt wird es interessant.

Die Basis ist modernste LSI-Technologie.

Das Höchstmaß an vertikaler und horizontaler Auflösung sichert eine der präzisesten Zeichensetzungen, die es auf dem Markt gibt. Das alles in Briefqualitätsdruck mit bis zu 6 klaren Kopien und einer Geschwindigkeit von 40 bzw. 55 Zeichen pro Sekunde. Sie müssen also schon genauer hinsehen, wenn Sie das Original von der Kopie unterscheiden wollen. Das leicht austauschbare Standard-Typenrad macht sie in Sekunden fremdsprachig.

Genauso problemlos sind sie im Einsatz.

Vollständige Steckerkompatibilität und eine große Anzahl unterschiedlicher Schnittstellen-Anschlußmöglichkeiten helfen, die Kosten bei der Systemintegration für OEMs und Endverbraucher zu verringern.

Änderungen an der Hardware oder Software sind nicht erforderlich.

4 Interface stehen zur Auswahl: RS 232, Standard Parallel, sowie Qume und Diablo Varianten. Umfangreiche Wordprocessing-Funktionen eingeschlossen.

Neben einer Selbsttest-Einrichtung und einer VFU (Vertikal Format Unit) bieten die Modelle F-10 dem Operator alle wünschenswerten Statusfunktionen.

Womit wir beim Papier, dem beinahe wichtigsten Zubehör, sind. Die Modelle F-10 fassen Papierbreiten bis zu 406 mm und sind ausrüstbar mit Tractor- oder Stapeleinzügen.

So, jetzt müssen Sie sich schon eine Menge einfallen lassen, um unserem Typenraddrucker F-10 alles abzuverlangen.

C. ITOH & CO. GMBH

Königsallee 21-23 · 4 Düsseldorf 1 · Tel.: 02 11/88 98-2 79