Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

23 | 18. November 1982

Komplettes System zu gewinnen: ZX 81-Software-Wettbewerb

Einfache Rechnungen mit schwerwiegenden Folgen: Besser Kalkulieren

Test: Epson HX 20: Computer im DIN-A4-Format



Grauer Markt: Preis-Eldorado oder Quelle des Ärgers?

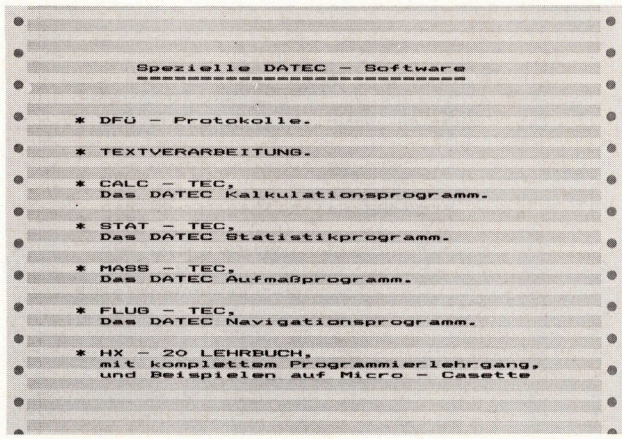
TITELSTORY

Einzelhandel: »Ohne Computer geht alles zu langsam«

DATEC Computer-Systeme präsentiert:

Die ideale Einheit.

Ab Lager lieferbar.





DATEC Software + EPSON Computer HX-20.

DATEC-erfahren als Systemhaus

Bereits seit Jahren bieten wir zu Anwenderprogrammen auch Hardware an. Viele große Unternehmen stehen auf unserer Kundenliste. Wir entwickeln nicht nur und verkaufen. Mit uns haben Sie auch die Sicherheit für bundesweiten Service und Wartung. Unsere Dokumentationen sind selbstverständlich in Deutsch abgefaßt. Damit unsere Kunden uns auch wirklich alle verstehen. Im Software-Verbund mit der Fa. Baehr wird ein ständiger Erfahrungsaustausch im Dienste unserer Kunden durchgeführt. Nutzen Sie unser Komplettangebot. Wir bieten Ihnen mehr als nur verkaufen. Vertrauen Sie unserer Erfahrung.

DATEC-erfahren mit dem EPSON HX-20

Als großes deutsches Systemhaus haben wir in enger Zusammenarbeit mit dem Hause EPSON innovative Software-Pakete entwickelt.

Das sind Systemprogramme, die Maß-Konfektion bieten. Speziell auf Ihre Anwendungsprobleme abgestellt. Speziell auf die große Leistungsfähigkeit des EPSON HX-20 abgestimmt. Damit Sie die vielfältigen Möglichkeiten der EPSON-Technologie richtig ausnutzen. Damit Ihre Investition kostengünstig und effizient arbeitet. Direkt von Anfang an.

EPSON-Computer HX-20. Neu.

Netzunabhängig.
DIN A4 groß.
Leicht. 1.600 Gramm.
max. RAM 32 KB. ROM 40 KB.
MICROSOFT-BASIC.
LCD-Display.
Mini-Drucker mit Grafikfähigkeit.
Mit deutscher
Schreibmaschinentastatur.

datec computer-systeme

DATEC Computer-Systeme GmbH · Ellerstraße 187
D-4000 Düsseldorf 1 · Tel.: 02 11/72 25 16-17

BAEHR Computer-Systeme · Struthstraße 8
D-6486 Brachthal · Tel.: 0 60 53/97 66

DATEC Computer-Systeme · Bürger 5–7
D-2850 Bremerhaven · Tel.: 04 71/41 58 58

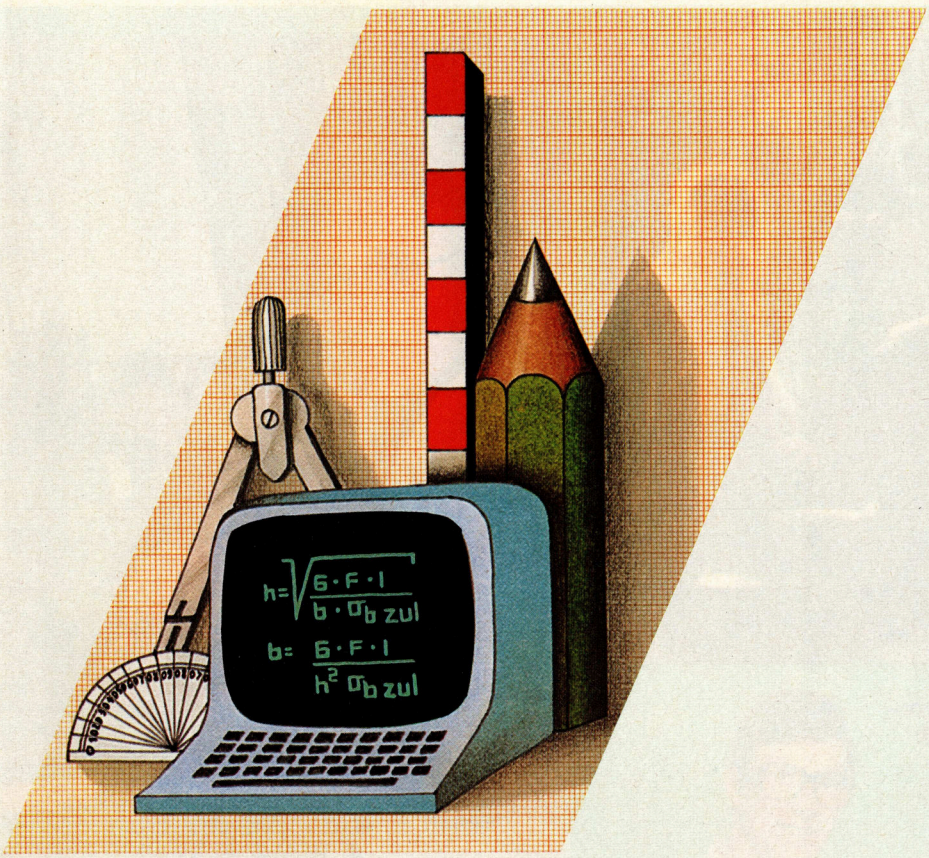
DATEC-Infocoupon

Wir sind sehr an Ihrem Full-Service-Angebot für den EPSON HX-20 interessiert. Bitte schicken Sie uns schnellstens Ihr Preisangebot mit folgender Software:

Anschrift:

Kontakt:

Coupon bitte einsenden an das nächstgelegene Beratungs-Center.



Lieber Realität

So sollte eigentlich das Titelbild für diese Ausgabe aussehen — eine Zeichnung von Heinz Rauner zum Thema Einzelhandel. Eine erste Leseranalyse kam in die Quere: Die Auswertung der Umfrage zeigte, daß die Mehrzahl der Leser auf dem Titelblatt einer Computerzeitschrift lieber einen Computer sehen will — und daß viele Interessenten sich erst dann mit Computer persönlich näher beschäftigen, wenn sie noch mehr als bisher auf dem Titel ausdrücklich auf bestimmte Inhalte des jeweiligen Heftes hingewiesen werden. Was sich bei der einführung von CP im Februar dieses Jahres wegen seines hohen Aufmerksamkeitswertes als erfolgreich erwies, muß also nun dem Mehrheitsentscheid einer repräsentativen Auswahl der inzwischen mehrere zehntausend zählenden Leser weichen: Computer-Realität wird fröhlicher Fiktion vorgezogen.

Einige weitere Ergebnisse der ersten Umfrage und der laufenden Auswertung der Leserzuschriften haben Sie in den letzten Heften schon gesehen: Mehr Informationen über Hardware, Tests in jeder Ausgabe und die »Einsteigerhilfe« in Form besonders erläuterter Programme. Manche Wünsche, die wir kennen, lassen sich allerdings mangels Platz nicht so realisieren, wie wir es gern täten: Wir hätten allein fürs Leserforum oft zehn Seiten gebraucht, um laufend alle Zuschriften zu veröffentlichen. Wir hoffen, daß sich durch Zusammenfassung ähnlicher Fragen und Antworten künftig Staus und Wartezeiten besser vermeiden lassen.

Ein Wunsch wird sich allerdings vorläufig nicht verwirklichen lassen: Die häufig auftauchende Frage »Sie haben ein Programm für den Rechner x veröffentlicht. Können Sie mir nicht eine Version für den Computer y schicken?« werden wir auf alle absehbare Zeit mit »Nein« beantworten müssen. So gut sind die Konvertierungsprogramme noch lange nicht, daß wir einen solchen Service anbieten könnten — und Handarbeit fällt schon wegen der Kosten aus.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



Draußen tollen die Kinder herum — drinnen steht ein CX-1, der die Verwaltungsarbeit erleichtert — ein Beispiel aus einer »Kinderbewahranstalt« **12**



Josef Weigand beim Test von Spielprogrammen für den Atari 400 und 800: Lesen Sie seine Meinung zu »Kingdom«, »Scram«, »Hickory Dickory Dock« und »Energy Czar« **112**



Nicht nur die Arbeit in der Werkstatt kostet Juwelier Simon viel Zeit, sondern auch das Neu kalkulieren und Auszeichnen seines »Schmuck lagers«: Deshalb stellte er auf einen cbm 8032 um **10**

Problemlösungen

Was wir brauchen, darf nicht kompliziert sein: Ein CX-1 erleichtert bei einem traditionsreichen Münchner Kinderheim die Verwaltungsarbeit **12**

Wie lege ich mein Geld an? Informationszentrale für Investitionsentscheidungen soll der Münchner Finanzclub sein. Die Mitglieder können alle weltweit verfügbaren Datenbanken abfragen. **18**

Kalkulation

Baukalkulation mit Plotter: Statische Berechnungen, Plotausgaben von Plänen und Kalkulation eines Gesamtprojektes hat ein Ingenieurbüro in einem selbstentwickelten Programmpaket zusammengefaßt **24**

Kalkulation mit Leistungskatalogen: Eine Möglichkeit der Kalkulation, die sich wohl am leichtesten auf die speziellen Bedürfnisse eines Betriebes anpassen läßt. **26**

Softwarebörse **34**

Software

Betriebssysteme und Programmiersprachen: Eine Anbieterübersicht zeigt, wo man was bekommt **36**

Neue Basic-Befehle: In den Befehlssatz des TRS-80 Basic-Interpreters werden neue Befehle eingefügt **46**

Hilfe für wirtschaftliche Entscheidung: Lösung von Produktions- und Verteilungsproblemen auf PC-1211 **49**

ZX 81-Einsteigerhilfe: Programmiertricks für den ZX 81 **52**

Leitprogramm für Autostart-Disketten **54**

ZX 81-Software-Wettbewerb **56**

NEW rückgängig gemacht **58**



Weit mehr als ein Spielzeug: der Epson HX-20 98

Bildschirmgrafik steigt stetig in der Gunst der Computeranwender. Bei der Nachrüstung eines Rechners mit einem Grafikcontroller muß man allerdings einige Punkte beachten 90





18
Weil Berater heute die Fülle der Daten kaum noch überblicken können, gründete W. Schoeller (Mitte) einen Finanzclub. Hier helfen Computer dem Kapitalanleger.

Hardware

Grauer Markt: Preis-Eldorado oder Quelle des Ärgers? Informationen für potentielle Käufer von Mikrocomputern 8

Auswahl eines Grafik-Controllers: Hilfestellung bei der Nachrüstung eines nichtgrafikfähigen Mikrocomputers 90

Test

Epson HX-20: Hand-Held-Computer im DIN-A4-Format 98

Einzelhandel

Juwelier spart 51 Wochen: Mit Hilfe seines cbm 8032 kann ein Weilheimer Juwelier nun schneller auf Preisschwankungen auf dem Edelmetallmarkt reagieren 102

Regpac packt die Kassen: Anstatt die kaputte Ladenkasse durch eine neue zu ersetzen, entschloß sich der Geschäftsführer eines Einkaufszentrums, einen Apple II zu kaufen und damit seine Kassenabrechnung zu machen 106

Rubriken

Editorial	5
Scene	84
Einkaufsführer	60
CP-Markt	86
Leserforum	80
Neue Produkte	76
Spiele	112
Inserentenverzeichnis	115
Impressum	115
Vorschau	119

Grauer Markt: Preis-Eldorado oder Quelle des Ärgers?

Ein Mikrocomputer-Interessent kann sein Gerät von einer Niederlassung des Herstellers, einem autorisierten Händler, einem nichtautorisierten oder — falls es sich um ein ausländisches Fabrikat handelt — direkt im Herstellungsland kaufen. Insbesondere die nichtautorisierten Händler — von verschiedenen Seiten oft auch als graue Händler oder Händler des grauen Marktes bezeichnet — sind den Herstellern und ihren »autorisierten« Händlern ein Dorn im Auge.

Ein »grauer Markt« existiert — im Gegensatz zum »Schwarzmarkt« seligen Angedenkens — praktisch nur aus der Sicht der Hersteller beziehungsweise Importeure. Es sind die Vertriebswege neben oder außerhalb der »offiziellen« Vertriebspolitik. »Grau« wären demnach alle Händler, die nicht einen förmlichen Vertriebsvertrag mit dem Hersteller oder dem vom Hersteller anerkannten Importeur haben. Das aber wäre eine zu pauschale Feststellung — denn es gibt durchaus auch freie Händler: Sie haben zwar keinen Vertrag irgendwelcher Art — verstoßen aber auch nicht gegen irgendeine Vertriebspolitik (und wenns nur daran liegt, daß es für das betreffende Produkt keine gibt).

Hat ein Kunde ein Gerät bei einem solchen »grauen Händler« gekauft, so sind die deutschen Herstellervertretungen im allgemeinen nicht für Garantiefälle zuständig. Commodore-Geschäftsführer H. Speyer begründet dies damit, daß Garantie nur von Vertragshändlern und nicht von Commodore selbst übernommen wird. Apple kommt dagegen weltweit Garantieverpflichtungen für korrekt gekennzeichnete Geräte nach, Voraussetzung ist allerdings, daß die Seriennummern der Geräte lesbar sein müssen. IBM »wartet Geräte, die in einem anderen Land gekauft wurden, sofern die technischen Möglichkeiten für Service und Wartung bestehen« — was allerdings für den in Deutschland von IBM noch nicht angebotenen Personal Computer nicht zutrifft. Der IBM-PC wird allerdings von Händlern, die das Gerät aus USA beziehen, schon hier angeboten — IBM ist jedoch aus den erwähnten Gründen in diesem Falle nicht für Garantiefälle zuständig.

Bei DEC ist beispielsweise die Garantie von aus USA importierten Geräten des »grauen Marktes« in Deutschland nicht gültig, wie K. Hoffmann, Leiter des Geschäftsbereiches Arbeitsplatzcomputer bei DEC, mitteilte. Er begründete dies mit Vertrags- und gesetzlichen Grundlagen. Bei den Osborne-Rechnern dagegen gilt die vom amerikanischen Lieferanten angegebene Garantie grundsätzlich, jedoch hat die gesetzlich vorgeschriebene deutsche Garantiezeit Vorrang. »Ob der deutsche 'graue Markt' die geforderten Garantieleistungen erbringen kann, entzieht sich unserer Kenntnis«, so W. Schilling, verantwortlich für Marketing bei Osborne. Wie G. Michielin, National Customer Service Coordinator bei Tandy, mitteilt, wird jeder Fall einzeln behandelt. Michielin weiter: »Unsere Garantie ist nicht transferierbar, das bedeutet, nur der 'Original-Kunde' eines Tandy-Ladens oder eines autorisierten Händlers erhält die Garantie.« Bei Commodore gilt für Geräte, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland gekauft werden, die jeweilige Landesgarantie ebenfalls nicht. Laut H. Speyer könne den einzelnen Vertragshändlern in einem solchen Falle nicht zugemutet werden, Garantiereparaturen kostenlos durchzuführen, da die Vertragshändler generell für Garantie der Geräte, die sie verkauft haben zuständig sind (sie erhalten dafür von Commodore einen pauschalierten Betrag). Zieht nun beispielsweise ein Kunde in eine andere Stadt um, so repariert der dort ansässige Commodorehändler das Gerät im Garantiefall kostenlos für den Kunden — und stellt dem Händler, bei dem das Gerät gekauft wurde eine Rechnung. Zu dem Thema Garantieübernahme meinte H. Korn, Geschäftsführer von Heath-Zenith: »Es ist weltweit durchaus üblich, fällige Garantieleistungen bei Mengenkäufen durch Extrarabatte abzulösen. Wir halten ein Verfahren für unmoralisch, bei dem ein Einkäufer Preisvorteile durch Ablösung der Garantieverpflichtung des Werkes erzielt und dem Endkunden gegenüber so tut, als müßte der Herstel-

Auf die Frage, ob der Gewährleistungszeitraum bei dem Neukauf von Mikrocomputern von sechs Monaten (gesetzlich vorgeschrieben; Garantie ist vom Verkäufer zu leisten) auf drei Monate beschränkt werden kann, antwortete Rechtsanwalt M. H. Ellenberger:

In den allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen für EDV-Geräte, insbesondere solcher, die von einem ausländischen Hersteller geliefert werden, ist nicht selten eine Bestimmung zu finden, nach der der Gewährleistungszeitraum auf drei Monate begrenzt ist. Eine solche Bestimmung ist gemäß Paragraph 11 Ziffer 10 f) des Gesetzes zur Regelung des Rechts der allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB-Gesetz), das am 1. April 1977 in Kraft getreten ist, gegenüber Endverbrauchern unwirksam. Genauer gesagt handelt es sich hier um eine Verkürzung der Ansprüche des Käufers auf Wandlung, Minderung oder Schadenersatz wegen mangels einer zugesicherten Eigenschaft der Kaufsache (§ 477 BGB). Unter Endverbraucher ist hier der Käufer zu verstehen, der nicht Kaufmann ist. Kaufmann ist, wer ein Handelsgewerbe betreibt beziehungsweise einen kaufmännisch eingerichteten Geschäftsbetrieb führt und/oder im Handelsregister eingetragen ist. Der Schutz des Endverbrauchers nach dem AGB-Gesetz gilt nicht immer im kaufmännischen Geschäftsverkehr, weil hier nicht die Ungleichheit zwischen den Geschäftspartnern besteht, die bei dem Endverbraucher ein Kriterium für die Anwendung von Schutzbestimmungen bildet.

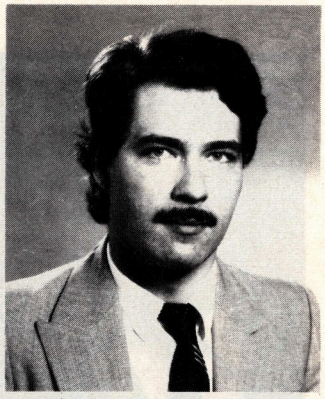
ler oder irgendeiner seiner Verteiler für die Garantie auf dieses Produkt haften.«

Tauchen bei auf dem »grauen Markt« erworbenen Rechnern Probleme — auch in der Garantiezeit — auf, so werden sie von den Herstellervertretungen beziehungsweise den autorisierten Händlern gegen Berechnung behoben. Bei Heath-Zenith wird man bei Engpässen allerdings langjährige Kunden und autorisierte Händler vorziehen, und G. Michielin gibt zu bedenken, daß es teurer werden und länger dauern kann, da beispielsweise Ersatzteile für US-Geräte nicht am Lager seien. Die deutsche Osbornevertretung verweist auf den Lieferanten.

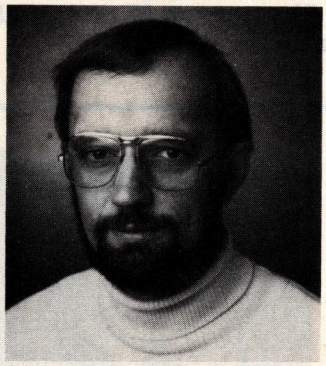
Die gleiche Praxis wird auch bei den meist kostenlosen Nachlieferungen und »Updates« angewandt: geliefert wird — allerdings häufig nur gegen Bezahlung.

Die Bedeutung des »grauen Marktes« wird sehr unterschiedlich eingeschätzt: von »unbedeutend« (DEC), »kleiner 1 Prozent, gemessen am Gesamtumsatz« (Commodore), »zirka 5 Prozent« (Apple und Heath-Zenith) bis hin zu »je nach Marktsegment bis zu 20 Prozent« (Osborne).

Während man bei DEC, Heath-Zenith und Texas Instruments (H. Pörtner, Marketing Manager Europa des Geschäftsbereiches Personal Computer: »In den USA haben wir bei Fernsehgeräten die NTSC-Norm; den für das deutsche Farbsystem benötigten PAL-Chip gibt es nur in Deutschland«) die Bedeutung des »grauen« Marktes für gering hält und bei Apple darauf hofft, daß dieses Problem »mit den germanisierten Apples verschwindet«, meint H. Speyer dazu: »Die Problematik des 'grauen' Marktes liegt in erster Linie darin, daß der Kunde bewußt oder unbewußt, meistens jedoch bewußt, billiger kaufen will, als dies in der Regel im Fachhandel möglich ist. Der scheinbare Preisvorteil kehrt sich meistens sehr schnell in Ärger um, wenn es um die laufende Unterstützung geht, denn der Preisvorteil, den die 'grauen' Händler bieten, geht zu Lasten der Unterstützung. Es muß einmal deutlich gesagt werden, daß wir an einen Vertragshändler Ansprüche in bezug auf seine personelle Ausstattung stellen — Verkauf, Hardware- und Software-Support, technischer Kundendienst —, die natürlich entsprechende Kosten bedeuten. Diese Kosten fallen in der Regel bei einem 'grauen' Händler nicht an. Und das ist der einzige Grund für seinen Preisvorteil.«



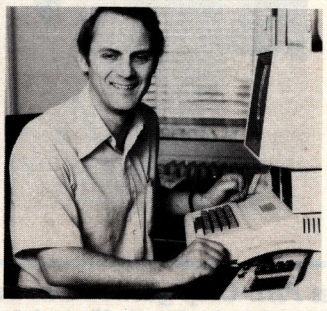
G. Michielin, Tandy: »Garantie ist nicht über die Landesgrenzen hinaus transferierbar«



W. Kieckbusch, Compyshop: Tag und Nacht erreichbar



K. Kucera: Marktlücke erkannt



K. Schmidt: »Seriennummern der Geräte müssen lesbar sein«

Für H. Schilling von Osborne ist dieses Problem schwerwiegend, da ein für den Kunden auf den ersten Blick nicht sichtbares Problem der korrekten Bedienung, Beratung und Unterstützung bestünde.

Warum sich der »graue Markt« überhaupt rentiert, erläutert K. Hoffmann so: Der »Grau-Importeur« erhält üblicherweise durch Zusammenschluß mit US-Großhändlern einen sehr hohen Rabatt. Er unterhält in der BRD typischerweise keinerlei Verkaufs- und Service-Organisationen, sondern macht Katalogsales. Der Kunde wendet sich zuerst an den offiziellen Vertreter des Herstellers — läßt sich beraten — bestellt beim »Grauen« — und holt sich die Unterstützung wieder vom Hersteller. Der »Graue« hat keinerlei Risiken und Kosten.«

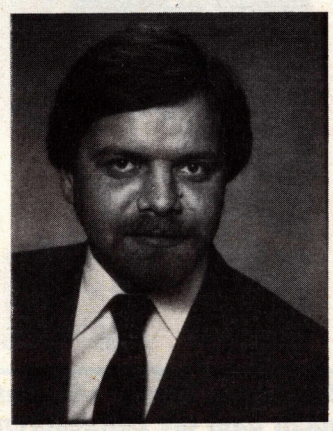
Bei Apple hebt man hervor, daß autorisierte Händler eine korrekte Einweisung erhalten haben und eine fachgerechte Reparatur oder einen Austausch vornehmen können. Apple-Geschäftsführer K. Schmidt weiter: »Ein Kunde sollte stets die Frage stellen, ob der Händler offizieller autorisierter Fachhändler ist. Wenn er dann immer noch wegen ein paar Mark Preisvorteil beim 'Tandler' kaufen will, ist er zwar kurzsichtig, aber hoffentlich lernfähig. Es geht meist schief. Viele Beispiele belegen das.«

Damit ein autorisierter Händler stets das Beste und Aktuellste anbieten kann, so H. Korn, müsse er seine Ware per Luftfracht importieren, damit er jeweils den letzten technischen Stand vorführen kann. Des weiteren muß für die Geräte Service betrieben werden — er muß alle gängigen Ersatzteile stets auf Lager halten. »Bei Heath-Zenith wird Lagerhaltung auch noch dann über sieben Jahre lang garantiert, wenn das entsprechende Gerät längst aus dem Vertriebskatalog verschwunden ist. Der 'graue' Händler braucht sich darum nicht zu kümmern. Die teure Ersatzteilhaltung interessiert ihn meistens nicht. Und schließlich: In den USA werden manchmal Serien älterer Geräte zum Ramschpreis billig angeboten. Der 'graue' Händler ist da nicht zimperlich. Er streicht nicht besonders heraus, daß die Geräte schon älteren Datums sind.

Während es bei Osborne und Heath-Zenith grundsätzlich keine Probleme mit der Reparatur von US-Versionen gibt, hängt es bei DEC vom Produkt ab: Einige seien nur in den USA erhältlich, dafür habe die deutsche Niederlassung natürlich weder Dokumentation noch Ersatzteile. Auch bei Apple kann es zu Schwierigkeiten kommen, zumindest jedoch zu einem Zeitverlust, wenn die Fremdteile aus USA bezogen werden müssen. Nach Aussage von H. Speyer gibt es Probleme bei der Reparatur von Commodore-Geräten aus USA, da zum Beispiel die Farbcomputer in den USA mit NTSC-Chips (amerikanische Farbnorm) und in der BRD mit PAL-Chips (deutsche Farbnorm) ausgerüstet sind. Darüber hinaus entsprächen selbstverständlich die amerikanischen Geräte den Sicherheitsanforderungen in den USA (FCC und UL), die wiederum nicht den VDE- beziehungsweise FTZ-Bestimmungen entsprächen. Da in der Regel von Importeuren die Änderungen nicht gemacht werden könnten (Farb-Chips) beziehungsweise auch die entsprechenden Anpassungen an die FTZ- und VDE-Bestimmungen nicht vorgenommen würden, ist das Betreiben solcher Geräte nicht zulässig. »Die Bundespost kann eine Stillegung verlangen.«

Probleme mit der Software sind fast allen befragten Herstellervertretungen bekannt. Sie reichen von unterschiedlichen, versionsabhängigen Kommandos über andere Zeichensätze bis hin zu speziellen Problemen bei der Applikations-Software.

Die Vorteile der freien Händler liegen hauptsächlich in einem um 5 bis 25 Prozent günstigeren Preis als ihn die Herstellervertretung beziehungsweise der autorisierte Händler dem Endverbraucher bieten kann. Manchmal bietet der freie Händler dem Endkunden auch die einzige Möglichkeit, auf dem deutschen Markt nicht oder noch nicht erhältliche Computer zu bekommen beziehungsweise in Deutschland nicht verfügbare Erweiterungen. Weniger den günstigen Preis, als vielmehr die Kundennähe nennt W. Kieckbusch, Geschäftsführer von Compyshop, als seinen Vorteil: »Ich bin auf dem Lande beheimatet; der Kunde kann mich zu jeder Tages- und Nachtzeit und auch am Wochenende erreichen«. Als weiterer Vorteil wird noch die Schnelligkeit bei der Beschaffung genannt (Sysgen-Geschäftsführer B. Flakowski) und »bundesweiter Service durch unsere Filialen« (T. Lieven, Geschäftsführer von Vobis).



B. Flakowski, Sysgen: »Wir beziehen über unsere Muttergesellschaft in den USA«



»Langjährige Kunden und autorisierte Händler werden bei Engpässen bevorzugt«, so H. Korn, Heath-Zenith



»Den PAL-Chip gibt es nur in Deutschland, damit löst sich das Problem von selbst«: H. Pörtner von Texas Instruments

Die Geräte, die fast alle auch von deutschen Herstellervertretungen oder autorisierten Händlern angeboten werden, gelangen auf verschiedenen Wegen zum »freien Händler«: Die Geräte werden entweder direkt aus USA oder über Großhändler beziehungsweise über amerikanische Muttergesellschaften importiert oder direkt vom Hersteller oder dessen Distributoren und Händler bezogen. Manchmal werden Geräte auch aus sogenannten »dunklen« Quellen bezogen. Das geht so vor sich: Ein Händler — nennen wir ihn A — hat einen befreundeten Händler, B genannt. Dieser B hat einen Liefervertrag mit einem Computerhersteller, der ihn verpflichtet, 50 Geräte in einem bestimmten Zeitraum abzunehmen, die er aber nicht los wird; er ist also froh, wenn ihm A ein paar Geräte — zu seinem Einkaufspreis — abnimmt, um auf die geforderten Stückzahlen zu kommen. An diesem Vorgang scheinen einige Computerhersteller beziehungsweise ihre Vertriebsstrategie nicht ganz unschuldig zu sein. Dazu ein Zitat: »X und Y drücken ihren Händlern Stückzahlen auf, die man gar nicht absetzen kann. Um einen vernünftigen Einkaufspreis zu bekommen, muß der Händler eine höhere Stückzahl unterschreiben, und die wird er nicht los; also bemüht er sich, die irgendwo loszuschlagen.«

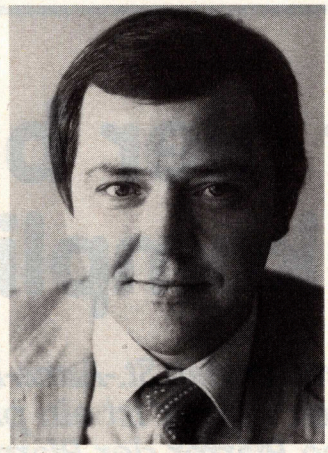
Schwierigkeiten treten bei manchen »freien Händlern« beim Beschaffen der Ware nicht auf, »im Gegenteil ist durch weltweite Disposition ständig Lieferbereitschaft vorhanden«, betont T. Lieven. Daß es nicht so einfach ist, Computer aus den USA zu beschaffen, weiß K. Kucera zu berichten: »Bei Importen aus Amerika braucht man eine US-Exportlizenz«. Diese sei nicht so einfach zu bekommen, zumindest müßte man jemanden haben, der sich darum kümmert und die Lizenz in Washington beantragt. »Das bedeutet für mich zusätzliche Kosten neben Zoll- und Frachtgebühren für die Exportlizenz und den Agenten, der für den reibungslosen Ablauf der Versendung sorgt«.

Die günstigen Preise (bis zu 25 Prozent unter dem »offiziellen Preis«) der »freien Händler« kommen dadurch zustande, daß sie kei-

ne hohen Nebenkosten für zum Beispiel Lagerhaltung, Vertrieb, Informationsveranstaltungen, Wartung, Service und Personal haben. Dazu B. Flakowsky: »Wir beziehen direkt von unserer Muttergesellschaft aus Amerika. Damit entfallen die Kosten für einen Zwischenhändler«, und weiter: »Ich versuche, das Lager möglichst klein zu halten und die Kosten zu reduzieren. Das sind hier praktisch nur durchlaufende Posten.«

Hat der Kunde nun Nachteile zu erwarten, wenn er bei einem »freien Händler« kauft? Diese Frage verneinen W. Kieckbusch, Dipa Computerstudio-Geschäftsführer H. Paschen und T. Lieven. »Wir können keine Lieferzusagen machen, da wir völlig vom Vorlieferanten abhängen«, räumt man dagegen bei einem Tübinger Systemhaus ein. Ferner biete man eine Telefonberatung. »Der Kunde ist nicht schlechter beraten, wenn er das Gerät bei uns kauft — außer er hat keine Ahnung von der Materie, dann ist er wirklich arm dran.« Und weiter: »Der Einsteiger, der keine Ahnung hat was er will und wofür er was einsetzen will, der kann bei uns ehrlich gesagt nur unglücklich werden.« Man sei an solchen Kunden auch nicht interessiert, denn sie würden mehr kosten als sie einbringen und die Gewinnspanne sei ja nicht allzu groß — »wir haben maximal 20 Prozent«. B. Flakowski meint dazu: »Der einzige Nachteil könnte der Kundendienst sein«, da er alle Reparaturen selbst machen beziehungsweise vornehmen lassen muß. Fehlt ein Ersatzteil, müsse er es von der Muttergesellschaft anfordern oder gar das Gerät in die USA schicken.

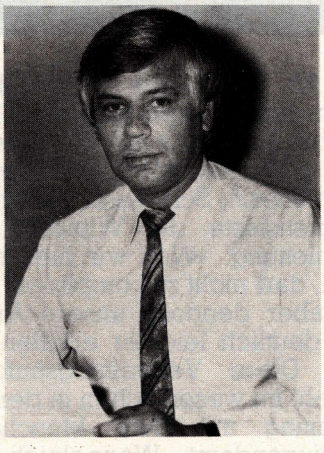
An Garantie werden mindestens die in den USA üblichen 90 Tage gewährt. K. Kucera bietet eine dreimonatige Garantie für gewerbliche Kunden und eine sechsmonatige für private (»Wie das in Deutschland so üblich ist«). Das Risiko zwischen der 90-Tage US-Garantie und der halbjährigen Garantie für Privatkunden müsse er selbst tragen. Das erwähnte Tübinger Systemhaus bietet eine über die 90 Tage hinausgehende Garantie gegen Mehrpreis (1 Prozent des Kaufpreises pro Monat an). H. Paschen: »Wir leisten für alle von uns verkauften Geräte sechs Monate Garantie«. Bei Vobis erhält der Kunde sechs beziehungsweise zwölf Monate Garantie. »Bei Software werde für 10 Prozent des Kaufpreises pro Jahr darüber hinaus noch ein 4-Stunden-Service durch einen Softwarewartungsvertrag angeboten«, ergänzt T. Lieven.



K. Hoffmann, DEC: »US-Garantie von 'grauen Geräten' in Deutschland nicht gültig«



W. Schilling: »Vom amerikanischen Lieferanten gegebene Garantie gilt grundsätzlich«



H. Speyer: »Commodore selbst ist nicht für Garantiefälle zuständig, sondern die Vertragshändler«

Die Durchführung von Reparaturen, auch denen, die während der Garantiezeit auftreten, wird von den jeweiligen freien Händlern selbst, von befreundeten Systemhäusern oder von den Herstellervertretungen (je nach Absprache) vorgenommen. Manche Firmen schicken die Geräte auch in die USA zur Reparatur. Dieser Fall tritt verhältnismäßig selten ein — außerdem wird dem Kunden dann in der Regel ein Leihgerät zur Verfügung gestellt.

Die Frage nach deutscher Dokumentation wird von den Befragten unterschiedlich beantwortet: einige liefern nur englische, andere wo immer es möglich ist deutsche, nur ausnahmsweise werden deutsche Handbücher selbst erstellt.

Nachlieferungen und Updates werden ebenfalls — meist kostenlos — an den Kunden weitergegeben. Zu beachten ist hier allerdings, daß dies nicht immer möglich ist, wenn die Geräte beispielsweise aus USA stammen, da dort ja keine deutschen Tastaturen oder Handbücher ausgeliefert werden. In einem solchen Fall müssen die Nachlieferungen extra gekauft werden, wobei es hier beim Einbau aufgrund unterschiedlicher Geräteversionen allerdings zu Schwierigkeiten kommen kann.

Alle befragten »freien Händler« gaben an, daß sie Beratungen durchführen würden — das Spektrum reichte von der Telefonberatung über Hausbesuche bis hin zur Zusammenarbeit mit Informatikern bei kommerziellen Lösungen (in diesem Fall allerdings gegen Berechnung).

Lohnt sich der Eigenimport?

Mikrocomputer sind — je nach Hersteller und Modell — in den USA unter Umständen preisgünstiger. Dies liegt zum einen daran, daß US-Händler weder Zoll noch hohe Frachtkosten zu tragen haben, zum anderen in der Tatsache, »daß die US-Händler nicht so sehr von kostspieligen, gewerberechtlichen Auflagen und den hohen Lohnnebenkosten geplagt werden«, so H. Korn.

Will man Computer selbst importieren — beispielsweise aus den

Fortsetzung auf Seite 107

»Was wir hier brauchen, darf nicht kompliziert sein«

Als »Kinderbewahranstalt« wurde das St.-Anna-Heim im Münchner Stadtteil Lehel vor 130 Jahren gegründet. Träger ist ein privater Verein, dessen Vorsitzender traditionell der örtliche Pfarrer der Pfarrgemeinde St. Anna ist. Noch heute steht das Stammhaus in der Oettingenstraße, doch An- und Zubauten im modernen Baustil weisen auf eine wachsende Bedeutung des wohltätigen Werkes. Heute werden zwar immer noch Kinder aus sozial schwachen Schichten und sogenannte Scheidungswaisen mit Unterstützung des Jugendamtes vor den Unbilden des Lebens so gut wie möglich bewahrt, aber zusätzlich wurde eine Kindertagesstätte und ein Heim für Schülerinnen und weibliche Lehrlinge geschaffen. Bevor die damit verbundene Verwaltungsarbeit aus den Nähten zu platzen drohte, schaffte die Heimleitung einen Mikrocomputer an.



Fröhliche Kinder in der ehemaligen »Bewahranstalt«

Zuständig für die Verwaltung im St. Anna-Heim ist der kaufmännische Angestellte Anton Asam. Die traditionelle Form der Durchschreibebuchführung schien dem technisch Interessierten auf die Dauer als zu aufwendig: »Die fortwährende Addition langer Zahlenkolonnen führt außerdem leicht zu vermeidbaren Fehlern. Wir standen vor der Alternative, entweder einen Teil der Verwaltungsarbeit nach außen zu geben oder nach einer anderen Lösung zu fahnden. Ersteres hätte allerdings vermutlich eine weitere Verzögerung der Abrechnungen nach sich gezogen. Deshalb entschieden wir uns für die zweite Möglichkeit.« Nach dem Besuch mehrerer Messen trat Asam mit einem Softwarehaus in Dachau in Verbindung. Die Heimleiterin, Schwester Siegtrude, konkretisierte die Wünsche der Heimleitung: »Was wir hier brauchen, darf nicht zu kompliziert sein, soll aber dennoch unsere Aufgaben deutlich leichter erfüllen helfen.« Diese Verwaltungsaufgabe besteht im wesentlichen in der Abrechnung mit dem Münchener Stadtjugendamt. Wenngleich dieses einen Teil der Aufenthaltskosten von den Eltern der Heimkinder beitreibt, so werden doch alle entstehenden Kosten und Gebühren ausschließlich zwischen Amt und Heim abgerechnet. Betroffen sind dabei vier Gruppen zu je zwölf Kindern. Eine weitere Vorgabe an das Softwarehaus war die Einhaltung der Struktur derjenigen Formulare, die bis dato zur Abrechnung mit dem Stadtjugendamt verwendet werden mußten. Angekauft wurden schließlich drei Programme. Finanzbuchhaltungs- sowie Lohn- und Gehalts-Programm bestanden aus vorhandenen Standardpaketen. In Zusammenarbeit mit der Heimleitung entstand zusätzlich das Programm »Kinderheim«.

Kalender erleichtert Abrechnung

Anton Asam schildert den für ihn entscheidenden Nutzen des Systems: »Früher hat man die Aufenthaltstage zusammenrechnen müssen. Heute geben wir die sogenannte Platzfreihaltung ein. Das heißt wir geben die Tage ein, an denen ein Kind abwesend war. Die dadurch entstehenden Differenztage zum Abrechnungsquartal werden mit Hilfe eines einprogrammierten Kalenders selbständig ausgerechnet. War ein Kind an allen

Fortsetzung auf Seite 16



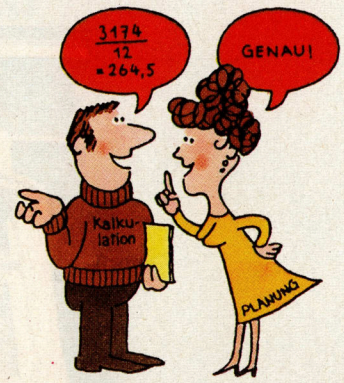






Einer für alles.







Für jeden der Richtige.

Wer in seinem Geschäft Profi ist, weiß auch professionelles Arbeiten anderer zu schätzen. Zum Beispiel im Bereich der Datenverarbeitung, wenn er an das Leistungsprofil moderner Mikrocomputer-Systeme denkt.
Sirius hat hier Maßstäbe gesetzt. Mit 16 Bit Technik, toller Grafik (320.000 Bildpunkte/Bildschirm) sowie den fortschrittlichsten Betriebssystemen (MS-DOS, CP/M) und Computersprachen (BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL). Zu erschwinglichen Preisen. Für jeden Betrieb.

Egal, in welcher Branche Sie auch arbeiten, ein Sirius Mikrocomputer wird Ihnen immer eine willkommene Hilfe sein. Weil er sich leicht jeder Aufgabe anpaßt. Und sie professionell zu lösen versteht. Mit Individual-Programmen oder spezieller Branchensoftware.
Je schneller Sie Ihren Kontakt-Coupon einsenden, desto schneller wissen Sie über Sirius Bescheid. Und darüber, an wen Sie sich wenden müssen, um mit Sirius die Probe auf's Exempel zu machen.



COUPON

Name _____

Firma _____

_____

Abteilung _____

_____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Ausschneiden und einsenden an:
SIRIUS Computer, Abtlg. P11
Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61

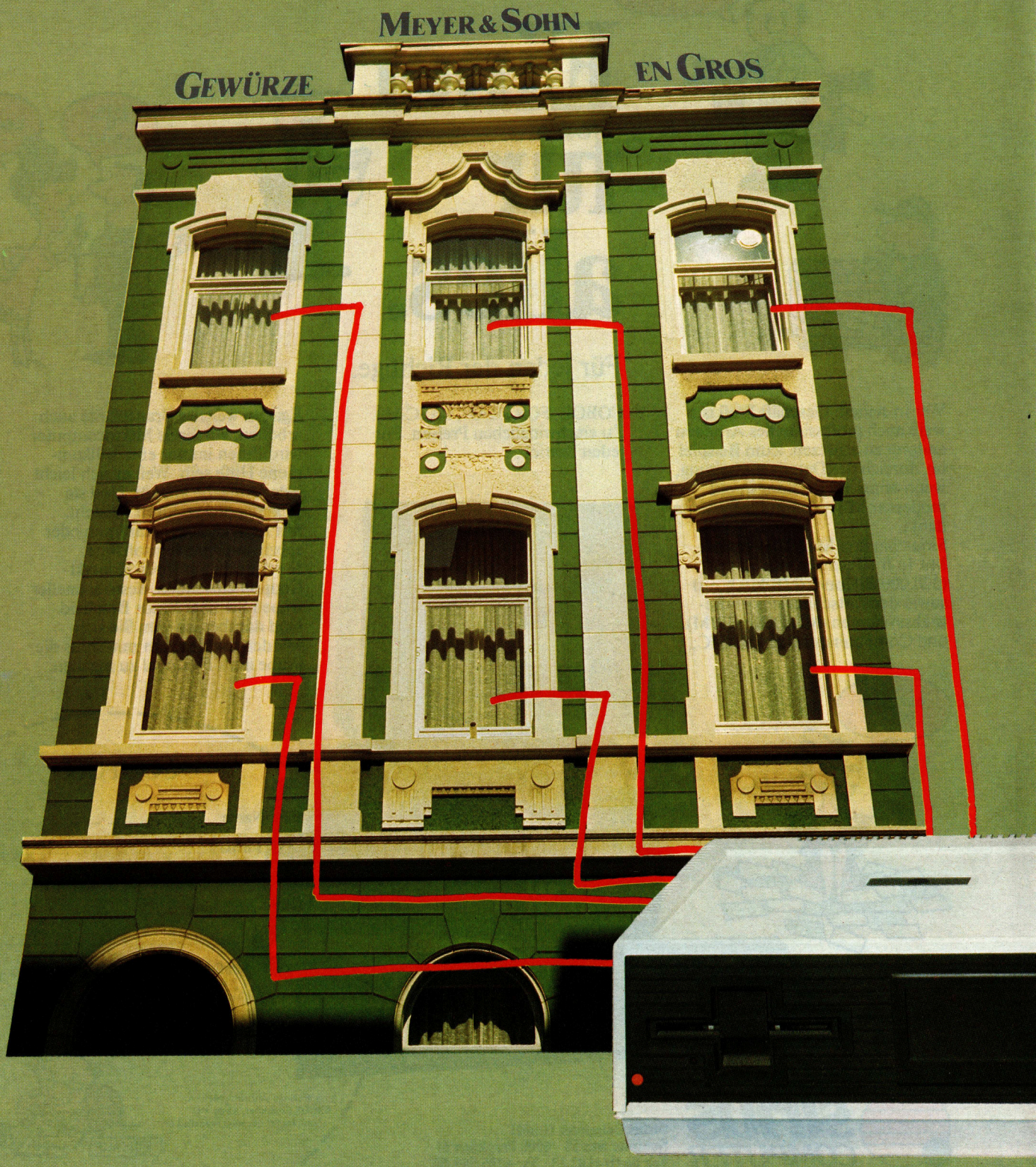


sirius COMPUTER

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

SYSTEM für sechs....

Die universellen Rechner der neuen



SE

möchte, daß Sie auch in 5 Jahren noch mit einem modernen Rechnersystem arbeiten

oder sechzehn.

Generation 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 Auftrags abwicklung:

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.

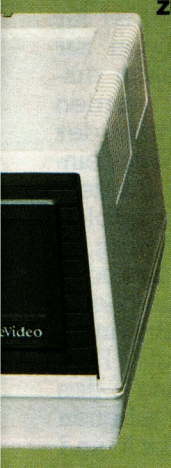
Für das Schreibbüro:

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

Mit dem TS806 sind Sie so schnell nicht am Ende. Mit den intelligenten, eigenständigen Satellitenstationen TS800A, TS802 oder TS802H erhalten Sie ein modulares, flexibles Mehrbenutzerrechnersystem passend für jede Anwendung. Mit der Möglichkeit von lokalen Massenspeichern in den einzelnen Benutzerstationen (TS802, TS802H). 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 TS806 durch den TS816. 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 TS806. 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

Fortsetzung von Seite 12

Tagen anwesend, braucht nur der Name eingegeben werden. Wird nun 'Abrechnung' angewählt, wird eben die Abrechnung für die betreffenden drei Monate automa-



Lohn/Gehalt nicht nur für pädagogisches Personal

tisch und lückenlos ausgedruckt.« Gedanken hat sich Schwester Siegtrude darüber gemacht, ob die Anschaffung eines Computers einen oder mehrere Arbeitsplätze gefährden könnte. »Wir wollten uns in dieser Hinsicht keinen Vorwurf machen müssen.« Nachdem man zu der Auffassung gekommen war, daß dies nicht der Fall sei, wurde aufgrund der Empfehlungen des Dachauer Software-Hauses ein CX-1 mit 640-KByte-Minidisketten-Doppellaufwerk (beidseitige Aufzeichnung mit doppelter Datendichte) angeschafft. Die Kosten für den Rechner betrugen 12200 Mark ohne Mehrwertsteuer. Der dazugehörige Drucker kostete 3400 Mark. Der CX-1 verfügt über eine Reihe zusätzlicher Schnittstellen einschließlich V.24/RS232, Centronics und GP-IB, so daß der Anschluß eines Druckers kein Problem war. Das Lohn/Gehalt-Programm wurde



Verwaltungschef Anton Asam

für 3000 Mark erworben, die FiBu für 2700 Mark. Die größte Bedeutung aber dürfte dem 3500-Mark-Programm »Kinderheim« zukommen.

Das Kinderheim-Programm beginnt mit dem Firmenstamm. Der Firmenstamm enthält neben der Adresse des Kinderheims vielerlei Basis-Informationen, die es dem Anwender ermöglichen, verschiedene, großteils durch Beschlüsse gesetzgeberischer Institutionen notwendige Basisdaten selbst zu verändern, ohne daß dabei Kosten für Programmierarbeiten entstehen. Da die Daten des Firmenstammsatzes wesentliche Grundsatzinformationen darstellen, ist die Änderung nur nach Eingabe eines Codeworts möglich. Ist das richtige Codewort eingegeben, können alle mit einer Feldnummer versehenen Felder durch Eingabe der gewünschten Feldnummer angesprungen und deren Inhalt anschließend verändert werden. Durch Eingabe der Zahl 98 kann der Firmenstamm über den angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden. Der Firmenstamm beinhaltet als weiteren Bestandteil die Gruppentexte. Der Name der jeweiligen Gruppe (vormittags Gruppe 1 etc.) kann in durch Punkte begrenzte Textfelder eingegeben werden. Maximal 9 Gruppen sind vorgesehen. Die im Firmenstamm enthaltenen Höchstgrenzen für Bekleidung und Freizeitmaßnahmen sind von der jeweiligen Landesregierung vorgeschrieben. Bei den Pflegeprogrammen werden vier Funktionen unterschieden: 1. Neuaufnahme, 2. Ändern, 3. Löschen, 4. Ausdruck aller Ämter, mit denen das Heim zu tun hat. Bei der Funktion Neuaufnahme werden die einzelnen Felder der Ämterstammdaten nacheinander zur Eingabe angeboten. Nach Eingabe der vollständigen Amtsdaten kann der Datensatz auf der Diskette gespeichert und sofort bei den verschiedenen Verarbeitungsprogrammen verwendet werden. Mit den Funktionen Ändern und Löschen können Datensätze neu gespeichert beziehungsweise überflüssige Daten gelöscht werden. In beliebiger Anzahl können Übersichtslisten ausgedruckt werden, die in numerisch aufsteigender Form alle vorhandenen Ämter ausweisen.

Bei dem im folgenden beschriebenen Programm wird ebenfalls nach vier Funktionen unterschieden: 1. Neuaufnahme, 2. Ändern, 3. Löschen, 4. Ausdruck aller Daten der betreuten Kinder. Bei der Funktion Neuaufnahme werden die einzelnen Felder der Kinderstammdaten nacheinander zur Eingabe angeboten. Sollte ein Feld bereits durch Betätigung der Starttaste verlassen worden sein, obwohl noch eine Eingabe erfolgen sollte, kann durch die Rücksprungtaste in dieses Feld zurückgesprungen werden. Anhand des Geburtstages wird vom System das Alter des Kindes ermittelt und angezeigt. Auch der Name der Gruppe und das zuständige Amt werden namentlich zur Kontrolle angezeigt. Der Taschengeldbetrag ist als monatlicher Wert eingegeben, ebenso die jährlichen Werte für Freizeit und Bekleidung. Nach Eingabe der vollständigen Daten wird der Datensatz auf der Diskette gespeichert und kann dann sofort bei den verschiedenen Verarbeitungsprogrammen verwendet werden. Änderung und Löschung sind ebenso selbstverständlich wie die Möglichkeit, mit Hilfe dieses Programmes jederzeit in beliebiger Anzahl eine Übersichtsliste ausdrucken zu lassen, die wiederum in numerisch aufsteigender Form alle vorhandenen Kinder ausweist.

Quartalsabrechnung an die Ämter

Im Programmteil »Erfassen Abrechnungsdaten« stehen wieder die bereits bekannten vier Funktionen zur Verfügung. Dabei erfolgt die Abrechnung an die Ämter jeweils für ein abgelaufenes Quartal. Wie bereits erwähnt, ist von jedem Kind ein eventueller Abwesenheitszeitraum während des abzurechnenden Quartals einzugeben. Neben den Standardvergütungen (Taschengeld, Freizeitmaßnahmen und Bekleidung) stehen Felder für drei zusätzliche Vergütungen zur Verfügung, die bei Zutreffen entsprechend beschrieben werden müssen. Ferner ist die Anzahl der Tage und der vergütete Wert einzugeben. Wenn im Feld Freizeitmaßnahmen eine Eingabe erfolgt, so werden 1. der Höchstbetrag, 2. der bereits erhaltene Betrag und 3. der im Kinderstamm gespeicherte DM-Wert zu Freizeitmaßnahmen am Bildschirm angezeigt. Eine eventuelle Überschreitung des im Firmenstamm vorgegebenen Höchstbetrages wird optisch und



Zusätzlich zum Kinderheim wurden eine Kinder-Tagesstätte und ein Heim für junge Mädchen eingerichtet

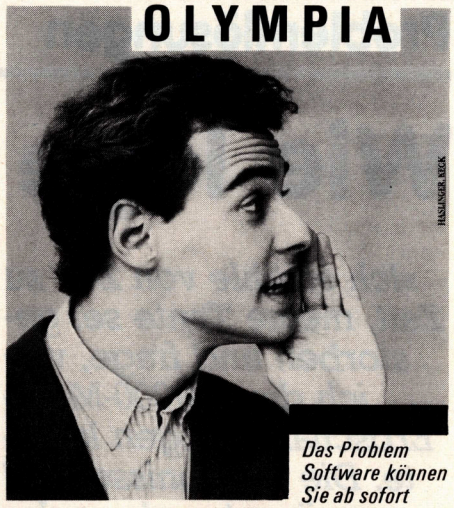
akustisch als Fehler angezeigt. Diese Kontrolle gilt auch für Eingaben im Feld Bekleidung. Hier wird auch das Lebensjahr des jeweiligen Kindes angezeigt, da sich dieser Höchstbetrag nach dem Alter des Kindes richtet. Wenn ein Kind mit dem Kennzeichen »Lehrling« versehen ist, muß in dem Feld »Lehrvergütung« die von der Lehrfirma erstattete Vergütung eingegeben werden, da diese bei der Abrechnung an das zuständige Amt gekürzt werden muß. Eine eventuelle Weihnachtsbeihilfe wird nur in dem im Firmenstamm vorgegebenen Rechnungsmonat verrechnet. Neben dem Ändern und Löschen besteht zu Kontrollzwecken die Möglichkeit, vor dem Druck der Quartalsabrechnung einen Ausdruck aller erfaßten Abrechnungsdaten abzurufen. Wiederum in numerisch aufsteigender Form werden alle erfaßten Datensätze ausgedruckt. Um die Einzelabrechnungen je Amt für das abgelaufene Quartal zu erhalten, ist lediglich die Quartalsnummer einzugeben. Das System weist dann auf die Prüfung der Druckbereitschaft des Drukkers hin und erstellt anschließend automatisch die Abrechnungen je Amt. Parallel zum Druck der Abrechnungen erfolgt die Fortschreibung der statistischen Daten.

Einzelabrechnung in Journal-Format

Mit Hilfe des Druckprogramms »Druck Einzelabrechnungen«, das nach Bestätigung der Bereitschaft des Druckers automatisch abläuft, werden je Amt alle Einzelabrechnungen im Format eines Journals ausgedruckt. Neben den Namen der einzeln »abgerechneten Kinder« wird auch der je Kind zu erstattende Betrag ausgewiesen. Am Ende der Abrechnung wird dann die Gesamtsumme des von dem jeweiligen Amt zu erstattenden Betrages ausgewiesen. Mit Hilfe der Geburtstagsliste kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt Name und Geburtsdatum derjenigen Kinder abgerufen werden, deren Geburtstag im laufenden Monat ansteht. Für jeden Monat kann für jede einzelne Gruppe eine Liste abgerufen werden, die neben dem Namen der jeweiligen Gruppe die Vor- und Zunamen der dieser Gruppe angehörigen Kinder, deren Geburtsdatum und den jedem Kind zustehenden Taschengeldbetrag enthält.

In der Bekleidungs- und Freizeitmaßnahmenliste werden die Kinder namentlich ausgewiesen. Neben dem Namen wird der vom Alter abhängige Höchstbetrag, die bereits aufgebrachten Leistungen je Quartal und der noch auszuzahlende Restbetrag ausgewiesen. Die Ferienmaßnahmenliste enthält sinngemäß den gleichen Inhalt.

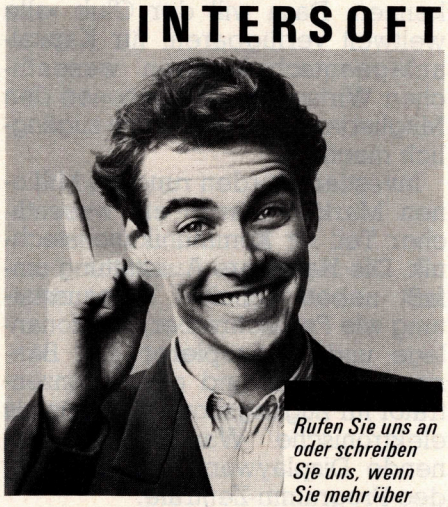
Die Zufriedenheit mit den beschriebenen Programmen ist es, die Schwester Siegtrude und Anton Asam neue Pläne schmieden läßt. So wird jetzt an die Beschaffung eines Textverarbeitungsprogramms gedacht und an den Erwerb eines Schönschreibdruckers. (mss)



Das Problem Software können Sie ab sofort vergessen. Denn jetzt gibt's Intersoft. Die Softwarebibliothek. Mit einer Vielzahl standardisierter Programme für technische Wissenschaftler, Manager, Selbständige und Gewerbetreibende.



Die große Auflage unserer Programme, die langjährige Erprobung in der Praxis und die 3-Stufen-Kontrolle garantieren höchste Anwendungssicherheit, niedrige Kosten und ganz kurze Lieferzeiten.



Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns, wenn Sie mehr über Intersoft und unser umfangreiches Programmangebot erfahren wollen.

Name

Adresse

D-8045 Ismaning,
Schloßgartenweg 5, Tel. (089) 9 62 99

Intersoft

Wie lege ich mein Geld an?

»Ich erzähle von Zeit zu Zeit, meine Tante sei gestorben und frage, wie ich die 150000-Mark-Erbschaft anlegen könnte. Die Ergebnisse sind amüsant — denn der einzelne Berater kann heute die Fülle der für eine Anlageentscheidung relevanten Daten gar nicht mehr überblicken.« Solche Erfahrungen veranlaßten Wolfgang Schoeller zur Gründung des Finanzclubs in München. Dort können sich die Mitglieder vom Computer helfen lassen.



Finanzclub-Initiator Wolfgang Schoeller, Vorstandsvorsitzender der Schoeller Anlagen AG, vor der Displaywand, die als »elektronische Wandzeitung« dient. An einer Laufbandanzeige sind ständig die wichtigsten Meldungen des Tages zu sehen. An 24 Bildschirmen werden in Echtzeit die 200 wichtigsten Börsenkurse aus aller Welt angezeigt.

Der Finanzclub soll, nach dem Wunsch seiner Gründer, den engagierten Investoren einen Wissens- und Zeitvorsprung verschaffen und ihnen damit die Chance eröffnen, Alarmzeichen und Aufbruchstimmung rechzeitig zu erkennen. Dazu will der Club »alle weltweit verfügbaren, für Kapitalanlageentscheidungen wesentlichen Wirtschaftsinformationen den Mitgliedern jederzeit leicht zugänglich machen«.

Investiert wurden rund 2,5 Millionen Mark — davon ein wesentlicher Teil für Kommunikationstechnik. Die Hardware-Ausstattung umfaßt neben üblicher Büroausstattung wie Fernschreiber, Telefonanlage und Telekopierer fünf Benzing-Terminals und einen Konzentrator für Zugangskontrolle, eine als elektronische Wandzeitung dienende Displaywand und eine Video-Programm-Zentrale.

Außerdem stehen sieben Personal Computer if800/20 mit Farbgrafik, Bildschirm, Doppelfloppy-Laufwerk und integriertem Matrixdrukker sowie ein Datus-Kommunikationssystem zur Verfügung. In dem Datus-System sind Switch-Module für HfD, Direktruf-Verbindungen (300 und 1200 Baud), Datex-P, 3270-BSC-Modus, Reuters- und Benzing-Prozeduren, Teletext und Bildschirmtext zur Verfügung. Der Datus übernimmt den Aufbau und die Verwaltung der einzelnen, von den Personal Computer-Benutzern verlangten Verbindungen. Für die Verkabelung der ganzen Geräte mußten in der Erdgeschoßetage (einschließlich des clubeigenen Zentrums für Management-Seminare) zehn Kilometer Leitungen aller Art verlegt werden. »Das eigentlich Innovative an dieser Installation ist nicht die Technologie, sondern die Zusammenführung der verschiedenen Techniken«, betonte Dr. Gerhard Maurer, Geschäftsführer der CSMI GmbH, die Beratung und Projektmanagement für die Kommunikations-Infrastruktur übernommen hatte.

Daß das Ganze nicht einfach war, zeigt schon die Tatsache, daß der Anfang Juni schon mit Verzögerung gegenüber dem ursprünglichen Plan der Presse vorgestellte Club schließlich erst Ende September betriebsbereit war. Schuld daran war zu einem wesentlichen Teil ein größeres Softwarehaus, das sich mit dem Auftrag übernommen hatte, die für die Personal Computer notwendigen Programme (beispielsweise Anbieten des Menüs und Kommunikations-Routinen) zu erstellen. Man machte auch die Erfahrung, daß sich hartnäckiges Sucher lohnt: So erwies sich der Datus-Kommunikationsrechner als eine Größenordnung billiger als die von einem nachrichtentechnischen Großunternehmen angebotene Lösung.

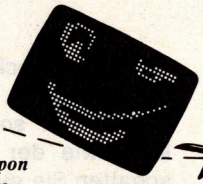
Zugänglich sind von den Personal Computern aus prinzipiell alle weltweit verfügbaren Datenbanken, insbesondere die durch Direktwahl ins Euronet und via Durchschaltung über Tymnet, Telenet etc. erreichbaren Systeme, ferner die Dienste, die über Datex-P, Stand- oder Wählleitung zugänglich sind. In jedem Fall können zunächst folgende Datenbanken abgefragt werden (weitere Datenbanken sind bei Bedarf nach Klärung der Zugriffsberechtigung erreichbar):

- Cronos: Statistik der Europäischen Gemeinschaft mit etwa 600000 Zeitreihen aus allen Bereichen der Wirtschaft, vor allem zur volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und Brancheninformation.



Seit Arnold den Commodore VC 20 hat, kommt er auch gegen Großmeister zum Zug.

Denn der Commodore VC 20 ist eine echte Herausforderung für jeden begeisterten Schachspieler. Durch Sargon II, das stärkste Schachprogramm der Welt. Selbst „Großmeister" finden in ihm den richtigen Partner. Natürlich ist der Commodore VC 20 nicht nur ein hochwertiger Schachcomputer. Er kann unter anderem auch Nachhilfelehrer, Berater, Steuerungscomputer, Musikinstrument oder Spielgestalter 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. **CP15** 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

Finanzbuchhaltung ist Vertrauenssache!

APPLE II + III
BASIS 108
SIRIUS *

FIPAS©

FIPAS II
ab sofort
lieferbar

Sind Sie es leid, . . .

. . . wichtige Belege außer Haus geben zu müssen?

. . . tagelang auf wichtige Informationen zu verzichten?

. . . Fehler bei der Buchungserfassung zu suchen?

- Die Debitoren- und Kreditoren-Verwaltung ist voll integriert.
- Schon bei der Eingabe des Buchungssatzes werden die angesprochenen Konten auf Ihre Ordnungsmäßigkeit überprüft.
- Sofort nach jedem Buchungsvorgang sind alle Listen im DATEV-kompatiblen Format beliebig oft abrufbar.
- Über eingebaute Schnittstellen können Fakturier- und Lohnprogramme angeschlossen werden (FAKT, LOPAS von BENSE KG).

Dann ist FIPAS von rhc auch für Ihre Buchhaltung die optimale Lösung!

Fordern Sie noch heute Informationen und Beispielauswertungen zur Überprüfung mit Ihrem Steuerberater an,

denn wir legen unsere Listen auf den Tisch.

BENSE KG
COMPUTERSYSTEME
Software &
Database Engineering

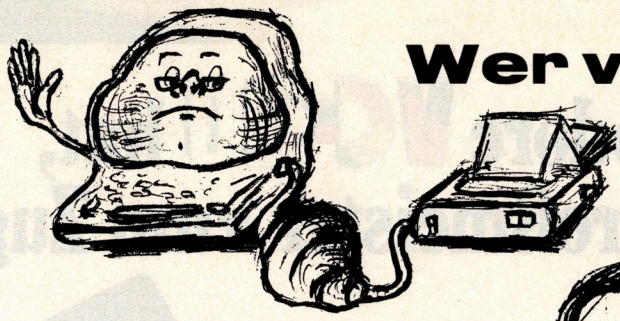
☎ 02541/72359
Postfach 1127
D-4420 Coesfeld 1

rhc

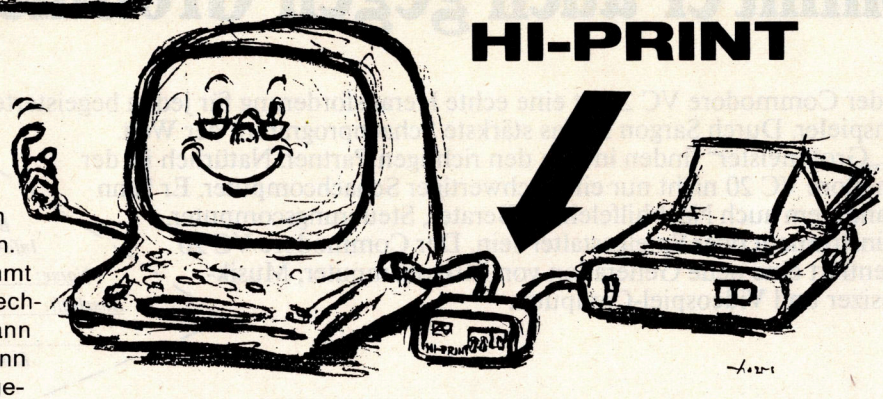
Mehlbacher Straße 18
6751 Katzweiler
Telefon (0 63 01) 53 51

© 1980, 1981, 1982 rhc GmbH

* in Kürze



Wer viel Text ausdruckt, braucht Geduld oder HI-PRINT



Wenn der Drucker oder Plotter Ihren Computer blockiert, weil er eben nicht so schnell drucken kann wie der Rechner rechnet, schalten Sie einfach HI-PRINT den Hardware-Spooler dazwischen. Dieses kompakte Gerät übernimmt die auszugebenden Texte mit Rechnergeschwindigkeit und steuert dann den Drucker. Ihr Computer*) kann bereits wieder das tun, wofür er gebaut ist: er rechnet. Prüfen Sie, wieviel Zeit Sie und Ihr Rechner täglich beim Drucken verschwenden – ohne HI-PRINT.

Aber der HI-PRINT bringt noch mehr: So können Sie zum Beispiel einen Drucker oder Plotter für mehrere Computer arbeiten lassen – erforderlich ist ein HI-PRINT je Rechner. Wollen Sie mehr über den HI-PRINT wissen, fordern Sie weitere Informationen bei uns an.

*) Bisher praxiserprobt zusammen mit folgenden Computer-Systemen: ALPHATRONIC, APPLE, ALTOS, ALTAIR, BURROUGHS, DATA GENERAL, DEC, INTEL, ITT, MOTOROLA, NORD COMPUTER, OLYMPIA BOSS, OSBORNE, PHILIPS, SHARP, TANDY, WANG und folgenden Druckern/Plottern: ANADEX, CENTRONICS, DATA PRODUCTS, EPSON, HONEYWELL, ITOH, OKI, OLYMPIA, PRINTRONICS, TALLY, WANG, WATANABE

LEUNIG GmbH
MIKROELEKTRONIK
Pinner Straße 7
5206 Neunkirchen-Seelscheid 1
Telefon (0 22 47) 31 37

● Datastream: Britisches Datenbank- und Informationssystem für Wirtschaftsinformation aus aller Welt. 40000 Börsenwerte sind Basis für Selektionen nach vielfältig kombinierbaren Merkmalen. Besonderer Schwerpunkt: Informationen zum Euro-Dollar-Markt.

● Ebis: US-amerikanisches »Business Informations System«. Für etwa 40000 US-Unternehmen sind Branchenzugehörigkeit, Marktanteil, Beschäftigten- und Umsatzzahlen verfügbar, ebenso jeweils entsprechende Daten für Mitbewerber und gesamte Branchen.

● FNTL: Datenbank der »Financial Times« mit Auszügen aus allen Artikeln der Financial Times. Jährlich werden etwa 50000 Fundstellen mit Referenzen zu etwa 30000 Firmen gespeichert.

● Management Contents: Wissenschaftlicher Literaturdienst mit 80000 Zusammenfassungen von Artikeln aus etwa 450 wirtschaftswissenschaftlichen Fachzeitschriften.

● New York Times Database: Konzentrate von allen Artikeln der »New York Times«. Ferner werden 54 führende Tageszeitungen, Magazine, Wirtschafts- und Wissenschaftspublikationen ausgewertet wie beispielsweise »Wallstreet Journal«, »Handelsblatt«, »Fortune«, etc. Neuzugänge jährlich etwa 200000 Themen.

● PTSP (Predicasts Terminal System Prompt): Marktforschungsteams der Predicasts Inc. analysieren 800 Fachzeitschriften und Schriftreihen aus Wirtschaft und Verwaltung in aller Welt. Die Datenbank enthält über 250000 Fundstellen über Märkte, Produkte, Technologien, Produktionskapazitäten und Firmenaktivitäten.

● Securities Database von General Electric: Auswertungen der Geschäftsberichte aller publizitätspflichtigen amerikanischen Gesellschaften. Für über 37000 Unternehmen sind aktuell und rückwirkend für 40 Jahre alle Bilanzpositionen abrufbar, ferner auch aktuelle und »historische« Notierungen.

● Technotec (Datenbank von Control Data): Einem Zeitungs-Anzeigenteil ähnlich enthält diese Datenbank derzeit 35000 Kontaktgesuche im Bereich »High Technology-Products and Services«. Mit Offerten für Lizenznahme, Diversifikationen, finanzielle Beteiligungen und Kooperationen. Mitglieder des Finanzclubs können dort auch Offerten plazieren.

```
W E S T L B  - B O U R S Y S -   WERTPAPIER-INFORMATIONSSYSTEM

DEUTSCHER AKTIENMARKT

FUNDAMENTALE SITUATION

NEGATIV                          POSITIV
- INLANDSKONJUNKTUR SCHLECHTER     - TIEFPUNKT DER KONJUNKTUR
  ALS ERWARTET                      KOENNTE DURCHSCHRITTEN SEIN
- EXPORTDYNAMIK LAESST NACH       - KOSTENANSTIEG IN INDUSTRIE
- BSP STAGNIERT 1982               GEBREMST
- KONSUMFLAUTE SETZT SICH FORT    - GEWINNAUSSICHTEN DER UNTER-
- BETRIEBSLOSE INSOLVENZWELLE      NEHMEN BESSER
- ARBEITSLOSIGKEIT STEIGT, WINTER - INFLATIONSRATE RUECKLAEUFIG
  82/83 UEBER 2 MILL. ERWARTET    - LEISTUNGSBILANZ 1982 IM PLUS
- NEUE HAUSHALTSDEFIZITE, 1983    - MINDESTRESERVESENKUNG
  EV. DM 10 MRD., KOENNTEN ZINS-  - ZINSRUECKGANG SETZT SICH FORT
  ABBAU BREMSEN                   - RENTENMARKT UND FESTGELD VER-
- REALZINS WEITER HOCH              LIEREN AN ATTRAKTIVITAET
```

Boursys-Information über die Lage am Aktienmarkt

```
DIES PROGRAMM ZEIGT HISTORISCHE JAHRESVERGLEICHE DER G&V-POSITIONEN BIS ZU
5-JAHREN, FUER EINE SPEZIFIZIERTE DEUTSCHE GESELLSCHAFT
EINGABE DER GEWUENSCHTEN GESELLSCHAFT:VW

SOLL DIE AUFSTELLUNG DIE RECHNUNGSWESEN DATEN ZEIGEN IN:
     1. DEUTSCHE MARK IN MILLIONEN?
     2. DEUTSCHE MARK PRO AKTIE?
     3. INDEX FORM?
     4. JAHR ZU JAHR % AENDERUNG?
EINGABE DER GEWUENSCHTEN CODE-NR.:1

DATEN GELIEFERT VON          GEWINN UND VERLUST RECHNUNG        (DM'M)
HOFFENSTEDT
                                      VW
NR  BEZEICHNUNG          31/12/77   31/12/78   31/12/79   31/12/80   31/12/81
104 UMSATZERLOESE        24,151.9   26,724.0   30,706.9   33,288.0   37,878.0
135 BETRIEBSERGEBNIS      3,995.8    4,336.2    4,304.1    2,864.0    3,352.0
187 BRUTTOERGEBNIS        2,872.0    3,418.0    3,463.0    1,545.0    1,015.0
202 NETTOERGEB.DER AKTIONAERE 1,119.6  1,324.4  1,395.3    632.3      506.0
189 ERGEBNIS JE AKTIE (ADJ.)  55.5     60.0     38.0       26.5       21.0
190 DIVIDENDE JE AKTIE(ADJ.)   7.16     8.53    10.00       8.00       5.00
```

Ausschnitt aus einem Dialog mit der Data-Stream-Datenbank.

● Value Line: Enthält Ergebnisse der Untersuchungen verschiedener Wall-Street-Marktforschungsunternehmen. Historische Daten, die bis in die fünfziger Jahre zurückreichen, werden in allen Details für über 1600 große US-Firmen und 900 Branchen gespeichert.

● Lexis (Datenbank der Mead Data Central in New York): Die 15 Niederlassungen der MDC sammeln die Urteile der Gerichte der 50 US-Bundesstaaten, Präzedenzfälle, Gesetze, Erlasse, Verordnungen wie zum Beispiel aus dem Arbeitsrecht, Handelsrecht, Steuerrecht oder auch Patente und Copyrights. Mittlerweile sind in dieser Datenbank über 40 Millionen Urteile gespeichert, auf die zugegriffen werden kann.

● Boursys: Wertpapier-Informations-System der Westdeutschen Landesbank (vergleiche Kasten).

● Reuters: Der »Reuter-Monitor« liefert Kurse (Geld, Devisen, Sorten, Gold) der internationalen Finanzmärkte, Aktienkurse aller wichtigen Börsen und Hintergrunddaten über die 1600 weltweit wichtigsten Firmen sowie Rohstoffnotierungen. Er beantwortet Einzelabfragen und liefert auch die zusammengefaßten Schlußnotierungen.

Verschiedene »Reuter Nachrichtendienste« liefern zu den Bereichen Finanzen, Wertpapiere und Warentermine Meldungen, Hintergrundinformationen und Marktkommentare. »Reuters-Weltnachrichtendienste« (Zentraldirektion London) und »Reuters Deutscher Dienst« (Zentraldirektion Bonn) informieren über Politik, Wirtschaft und Allgemeines aus In- und Ausland.

Als typische Fragen, die sich mit Hilfe der Datenbanken beantworten lassen, nennt die Clubleitung: Wie werden Gold-Futures in Chicago gehandelt? Wie entwickelten sich die Bilanzsummen bestimmter Unternehmen? Wer offeriert Lizenzen für Laser-Technik-Anwendungen? Welchen Marktanteil hat eine »als heißer Tip« gehandelte US-Firma? Welche deutsche Aktien notieren um mindestens 20 Prozent unter dem Höchstkurs der letzten zwölf Monate und haben dennoch ein überdurchschnittliches Kurs/Gewinn-Verhältnis? Was stand jüngst in der internationalen Wirtschaftsfachpresse über Zero-Bond-Emissionen?

Ergänzend will der Club selbst Informationen über Immobilienpreise und Mieten, über den »grau-

en« Kapitalmarkt, Kunst als Anlageobjekt und mittelständische Beteiligungen sammeln.

Die Personal Computer lassen sich auch für individuelle Analysen und Trendberechnungen, zur Depotbewertung, für Vergleiche und ähnliches nutzen. Club-Assistenten helfen den noch computerunerfahrenen Mitgliedern bei der Nutzung des Systems.

Die Dienste von Reuters und Boursys können die Mitglieder ohne zusätzliche Kosten in Anspruch nehmen; die Abfrage anderer Datenbanken kann bis zu 300 Mark pro Stunde kosten. Die Mitgliedschaft im Finanzclub kostet jährlich 2250 Mark. Dafür wird außer der Möglichkeit, die technischen Einrichtungen zu nutzen, noch ein Veranstaltungsprogramm und das Ambiente eines exklusiven Clubs geboten. Auch was es nicht geben wird, haben die Gründer gleich festgelegt: Für Vermittler und Verkäufer ist hier kein Platz, damit sich die Mitglieder nicht zu irgendwelchen Entscheidungen gedrängt fühlen können. (py)

Stichwort: Boursys

Das System Boursys wurde von der Westdeutschen Landesbank mit der Zielsetzung entwickelt, die Anlageberater der Sparkassen und die eigenen Mitarbeiter von zeitraubender, schematischer Informationsbeschaffung und -aufbereitung weitgehend zu entlasten. Die Boursys-Datenbank enthält historische und aktuelle Wirtschafts- und Börsendaten in Form von Zahlen- und Textinformationen zu den Sachgebieten Aktien, Unternehmen, Branchen, Volkswirtschaft und Renten jeweils für zirka sieben Jahre. Der Schwerpunkt des Informations-Systems liegt bei deutschen Aktien (420 Gattungen) und festverzinslichen Wertpapieren in- und ausländischer Emittenten (15500 Titel).

Dem Boursys-Anwender stehen zwei Ausgabeformen zur Verfügung: Standardlisten und Auswahllisten. In Standardlisten werden jeweils abgegrenzte und festliegende Sachkomplexe behandelt. Sie sind als Informationsgrundlage zur Beurteilung eines Wertpapiers oder Unternehmens gedacht. Einen ersten Überblick über die Kursentwicklung einer Aktie liefert zum Beispiel die Liste mit jährlichen Höchst-, Tiefst- und Ultimokursen. Weitere Listen mit Informationen, zum Beispiel über Gewinn pro Aktie, Kurs/Gewinn-Verhältnis oder Daten aus Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung, bieten bereits eine brauchbare Beurteilungsgrundlage. Für festverzinsliche Papiere ist zum einen der Abruf sämtlicher Ausstattungsmerkmale, aber auch die Ermittlung von Laufzeitrenditen oder Renditen zu alternativen Steuersätzen möglich.

Mit Auswahllisten kann der Benutzer aus dem gesamten Bestand der in der Boursys-Datenbank enthaltenen Aktien, Unternehmen oder Renten diejenigen heraussuchen lassen, die seinem Informationswunsch entsprechend bestimmte Bedingungen erfüllen. Beispiele für Fragen, die sich mit Auswahllisten beantworten lassen, sind nach den Angaben der Westdeutschen Landesbank:

☐ Welche Aktien sind zur Zeit gemessen am Kurs/Gewinn-Verhältnis noch preiswert (zum Beispiel KGV < 6)?
☐ Die Erbschaft eines Minderjährigen, der im Juli 1983 volljährig wird, soll in festverzinslichen Wertpapieren mit hoher Rendite angelegt werden. Welche mündelsicheren Titel, deren Festlaufzeit kurz vor dem Volljährigkeitstermin endet, kommen in Frage?
☐ Ein Kunde mit sehr hoher Einkommensbesteuerung möchte eine Anleihe mit einer Laufzeit zwischen fünf und acht Jahren und einer Mindestrendite von 8,8 Prozent erwerben. Zweckmäßigerweise sollte deshalb eine niedrigverzinsliche Anleihe mit hohem Rückzahlungsgewinn (denn dieser ist steuerfrei), empfohlen werden. Welche Anleihe erfüllt diese Bedingungen?
☐ Welche Gesellschaften schütten weniger als Y Prozent ihres Gewinnes aus und erreichen trotzdem eine Dividentenrendite von mehr als Z Prozent?

Home Computer von Texas Instruments gibt es u. a. bei:

1000 Berlin, General Consult, Gervinusstr. 4 · **2000 Hamburg,** Kluxen, Nordkanal 52 · **2000 Hamburg,** Brinkmann, Spitalerstr. 10 · **2000 Hamburg 54,** Schaulandt, Nedderfeld 98 · **2400 Lübeck,** Beckmann, Große Burgstr. 7 · **2800 Bremen,** Hellweg Centrum, Stresemannstr. · **3000 Hannover,** Brinkmann, Georgstr. 10 · **3000 Hannover,** Retron GmbH, Möckernstr. 31 **3000 Hannover,** Vobis Data Comp., Berliner Allee 47 · **3400 Göttingen,** Retron GmbH, Rodeweg 18 · **4000 Düsseldorf,** Vobis Data Comp., Heideweg 107 · **4600 Dortmund 1,** Elkose, Lindenhorsterstr. 38 · **4788 Warstein 1,** Wrede Elektronik, Hauptstr. 31 · **5090 Leverkusen-Opladen,** Radio-Winzen, Kölner Str. 67–69 · **5100 Aachen,** Vobis Data Comp., Victoriastr. 74 · **5429 Katzenelnbogen,** Roland Wellmeyer, Im Herrengarten 1 **5500 Trier,** Arnold Weistroffer, Karl-Marx-Str. 83–85 · **5810 Witten,** HEW Computer Technik, Zum Wiesengrund · **6000 Frankfurt 90,** Eurocos, Schloßstr. 85 · **6000 Frankfurt,** Lindner, Günderrodestr. 6 · **6000 Frankfurt,** Main-Radio, Flughafen Rhein-Main · **6000 Frankfurt,** Main-Radio, Kaiserstr. 40 **6000 Frankfurt,** N. Schneider, Ostbahnhofstr. 18 · **6050 Offenbach,** Eurocos, Seligenstädter Str. 48 · **6390 Usingen,** Impulstechnik Wegner, Kreuzgasse 14 · **6460 Gelnhausen,** Kaufhaus Joh, Am Ziegelhaus 2–4 · **6520 Worms,** CS Stickler, Arndtstr. 11–13 · **7000 Stuttgart,** Vobis Data Comp., Marienstr. 11–13 · **7022 Leinfelden,** Dontenwill, Echterdinger Str. 9 · **7150 Backnang,** Radio Burgel KG, Marktstr. 10–12 · **7513 Stutensee,** Isys, Linkenheimer Str. 56 · **7733 Mönchsweiler-Vill.,** Hezel Elektronik, Schulweg 4 · **8000 München 2,** Radio Rim, Bayerstr. · **8036 Herrsching,** Microdex GmbH, Mühlfelderstr. 2

Erhältlich auch in den Fachabteilungen der Warenhäuser, in Österreich bei Hartlauer und in der Schweiz in allen Interdiscount-Filialen.

TEXAS INSTRUMENTS



Der Home Computer von Texas Instruments. Unvergleichlich in Preis, Leistung und Software-Angebot.

Wenn Sie einen Home Computer von Texas Instruments kaufen, haben Sie sich für einen „richtigen" Computer entschieden. Einen Computer, der mit Ihnen und Ihrer Familie wächst. Einen Computer, mit dem Sie spielen, erfinden, entdecken und Ihre Fantasie frei entfalten können.

Das ist möglich durch unser breites Angebot an Software: vom einfachen „Rechenkünstler" für Kinder bis zum komplexen „TMS 9900 Editor Assembler" für Spezialisten.

Viele Programme bieten wir als Solid State® Software-Module an. Einige mit Ton, andere mit faszinierender Farbgrafik. Einfach das Modul einstecken – und los geht's.

Wenn Sie selbst programmieren lernen wollen, bietet der TI 99/4 A die besten Voraussetzungen. TI-BASIC ist bereits eingebaut. Die Bedienungsanleitung ist leicht zu verstehen, Sie folgen jedem Schritt mit Leichtigkeit. Sie werden fasziniert sein, programmieren zu können.

Und mit Ihrem Wissen wächst Ihr System mit: unser Peripherie-Erweiterungs-System bietet Ihnen fast unbegrenzte Möglichkeiten. Und mit dem Sprachsynthesizer geben Sie ihm sogar eine Stimme.

Interessiert? Versuchen Sie es selbst. Bei Ihrem nächsten Händler.

Für DM 998,–* (unverb. Preisempfehlung, inkl. MwSt.) müssen Sie nicht weiter suchen.

WORAUF PROFIS BEI EINEM HOME COMPUTER ACHTEN.

Ausstattung	Texas Instruments TI 99/4 A
Mikroprozessor	TMS 9900 16 BIT
Grafik	16 Farben, hohe Bildauflösung
Sprachen	TI-BASIC (eingebaut), EXTENDED BASIC, UCSD-PASCAL, TI-LOGO, ASSEMBLER
Speicher	16 K BYTE Standard: erweiterbar auf insgesamt 110 K BYTE RAM/ROM-Kapazität
Tastatur	schreibmaschinenähnlich
Software	über 1.000 Programme weltweit verfügbar
Synthetische Sprachausgabe	ja

* (Konsole)

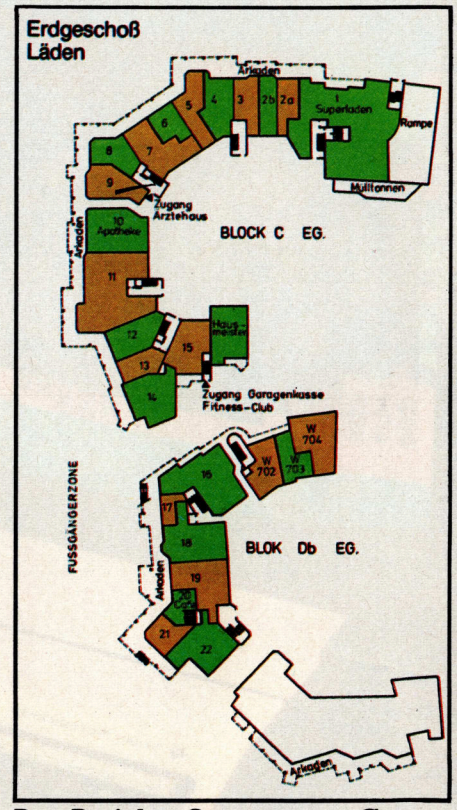
TEXAS INSTRUMENTS

® Eingetragenes Warenzeichen Texas Instruments

Baukalkulation mit Plotter

Ein Münchner Ingenieurbüro hat für seine zwei cbm 4032 ein integriertes Paket entwickelt, bei dem statische Berechnungen, Plotausgaben von Plänen und die Kalkulation des Gesamtprojekts in frei miteinander verknüpften Arbeitsabläufen durchgeführt werden. Vorteile: Wo früher die Verantwortungen geteilt waren, liegt nun alles in einer Hand. Dadurch wird die Bearbeitungszeit stark reduziert.

Das Ingenieurbüro Wätje in München (fünf Mitarbeiter, seit über zehn Jahren im Geschäft) bearbeitet Projekte in aller Welt — von einem Ortszentrum in Garching bei München bis zu einer Salzraffinerie in El-Outaya am Nordrand der algerischen Sahara. Den Computer plus Watanabe-Plotter im DIN-A3-Format erwarb die Firma, als abzusehen war, daß das 30-Millionen-Mark-Projekt »Ortszentrum Garching« manuell nicht mehr zu schaffen sein würde. Seit Anfang 1980 sind Ingo Wätje und seine Mannen dabei, Programme für ihre beiden cbm 4032 und für den Plotter zu entwickeln, zu modifizieren



Das Projekt »Ortszentrum Garching« war der Auslöser für den Einsatz von Mikrorechnern

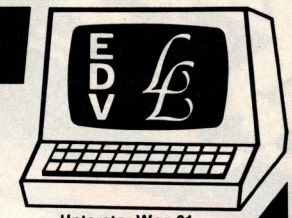
CE Computer-Elektronik bietet an:

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,—
Doubler für Tandy und Video Genie sehr leicht einbaubar	DM	345,—
Bausatz Expansions Interface für Tandy und Video Genie (kompl. ohne Gehäuse)	DM	680,—
ITOH Printer 8510 A	DM	1925,—
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,—
Für 5¼"-Laufwerke Doppelgehäuse mit Netzteil und Kabel	DM	360,—
BASF-Doppelfloppy 40 Track SS/DD komplett betriebsbereit mit Anschlußkabel	DM	1380,—
Floppydisk-Controller für Apple/BASF	DM	325,—
Disketten: BASF Disketten 10 Stück	ab DM	65,—
Verbatim Disketten: 40 Track SS/DD je 10	DM	79,—
40 Track DS/DD je 10	DM	115,90
80 Track SS/DD je 10	DM	110,20
80 Track DS/DD je 10	DM	155,15

Preise verstehen sich inkl. Mehrwertsteuer.
Händleranfragen erwünscht.

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

EDV-Lehrinstitut-LEY



Allgemeine EDV-Kurse
Einführung in die EDV
Marktübersicht für Microcomp.
Microprozessortechnik
EDV-Einweisung für Computerfachhändler

EDV-Anwenderschulung
Textverarbeitung
Rechnungswesen
Fakturierung
Personalverwaltung
Kalkulation

Programmierschulung
BASIC – PASCAL – FORTRAN
COBOL – ASSEMBLER

Lehrerfortbildung
für Realschulen · Gymnasien · berufsbildende Schulen

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

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

Nach dem großen Erfolg von FIBU I kommt jetzt

CBM-FIBU II für DM 595,— inkl. MwSt.

CBM 30XX-80XX Computer, Floppy & beliebiger Drucker
150 (200) Konten; bis zu 10 gemischte Warenkonten.
Buchungseingabe im Stapel (bis 200); Journal 7-stellige alphanumerische Belegnummern; Datum Berechnungen mit Speicher für Boni, Skonti usw. MwSt. kann in 2 Sätzen automatisch verbucht werden. Jederzeit Abschluß mit G & V und kompletter Bilanz. Abschluß mit und ohne Datenänderung. Problemlos zu bedienen; perfekte Tastenabsicherung.

Warum mehr ausgeben? Gleich Gratisinfo anfordern!

Produziert und vertrieben nur durch

EDV-G. Stein · Pf. 460722 · 8000 München 46
Telefon (089) 3232026

Pos. Leistungsbeschr. Einzel-Preis Gesamt-Preis

1 013 3.1.1.8.
Sauberkeitsschicht aus Betongüte B5, unter den Fundamenten und dgl. einschließlich Vertiefungen, Schrägen und eventuell Gefälle. Im Preis inbegriffen ist das profilgerechte Herstellen, Abrichten und Verdichten des Feinplanums. Stärke 5 cm.

Lohn Material Transport Gerät Sonstiges

E.Pr. i. W.

Menge 779 M2 9.50 7400.50

2 013 3.1.1.8.
Sauberkeitsschicht, wie vor beschrieben, jedoch Stärke 10 cm.

Lohn Material Transport Gerät Sonstiges

E.Pr. i. W.

Menge 1 M2 12.00 12.00

Auszug aus dem Leistungsverzeichnis. Die Preise sind Erfahrungswerte.

Position	Menge	Einzel-Preis	Gesamt-Preis
1	779	9.50	7400.50
2	1	12.00	12.00
3	10	125.00	1250.00
4	30	40	1200.00
5	5	55.00	275.00
6	37	200.00	7400.00
7	85	250.00	21250.00
8	323	450.00	145350.00
9	21.5	540.00	11610.00
10	10	12.00	120.00
11	1120	22.00	22640.00
12	480		
NETTO SUMME :			220507.50
MWST 13% :			28665.98
BRUTTO SUMME :			249173.48

Positionen, Mengen, Einzel- und Gesamtpreise wurden in dieser Kalkulation für ein Teilprojekt zusammengestellt und summiert. Diese Kalkulation kann beliebig oft mit geänderten Maßen oder Preisen durchgeführt werden.

und zu verbessern. Zunächst begann man mit Statik, programmierte die Mikros dann auf die Steuerung des Plotters zum Zeichnen von Konstruktionselementen und schuf schließlich ein Programmsystem für Ausschreibungen.

Gerade im Baugewerbe kommt einer korrekten Kalkulation aller möglichen Kostenarten wie Material und Lohn eine besondere Bedeutung zu. Die in letzter Zeit bekanntgewordenen Skandale bei verschiedenen Bauvorhaben sind zwar nicht nur auf fehlerhafte Berechnungen zurückzuführen, doch bleibt auch bei einer ganz korrekten Kalkulation das Risiko hoch, Kosten falsch einzuschätzen. Drei Risiken hebt Ingo Wätje besonders hervor:

1. Die in die Kalkulation einfließenden Preise. Sie können bei der Baudurchführung erheblich von der Schätzung abweichen.
2. Manchmal werden wichtige Positionen einfach vergessen (zum Beispiel Blitzableiter).
3. Die exakte Erfassung der Massen und Randbedingungen ist während der Planungsphase oft schwierig. Wenn beispielsweise der Schuttabladeplatz doppelt so weit entfernt ist wie in der Kalkulation angenommen, kann auch dieser Posten erheblich teurer werden. Manchmal wird auch irgendwo eine Null vergessen oder zuviel geschrieben.

Ein besonderes Problem liegt in der Unsicherheit bezüglich so kostenintensiver Baustein-Massen wie Beton und Stahl. Sie hängen von den Konstruktionsplänen ab, die ein Ingenieurbüro anfertigt. Die Ausschreibung aber macht der Architekt oder der Bauleiter. So ist die Verantwortung geteilt. Hat der Zeichner im Grundriß einen Quadratmeter zu wenig eingetragen, dann kann das viele Kubikmeter Stahl ergeben — ein teures Baumaterial. So können einfache Zeichenfehler gravierende Auswirkungen haben.

Durch die Trennung von Verantwortlichkeiten kann es zu erheblichen Differenzen kommen

Ohne Einsatz der EDV läuft eine Ausschreibung so: Die Massenermittlung wird vom Architekten oder vom Bauleiter durchgeführt. Unabhängig davon macht ein Ingenieurbüro die statischen Berechnungen und zeichnet die Pläne oft erst während der Bauausführung. Nach Vollendung des Baus wird die Schlußabrechnung »nach Aufmaß« (also mit den wahren Werten) durchgeführt. Durch diese Trennung der Verantwortlichkeiten kann es ebenfalls zu Differenzen kommen. Anders dagegen bei Wätje: Zuerst werden per Computer die statischen Berechnungen durchgeführt, danach mit Hilfe des Computers die Pläne gezeichnet. Damit liegen die Massen bereits vor der Ausschreibung fest. Die Pläne werden erst später nach Bedarf über Plotter ausgegeben. Die daran anschließende Kalkulation (die sich auf die Maße in den Plänen stützt) stimmt mit der Endabrechnung überein, denn dabei werden ja die gleichen Maße zugrunde gelegt.

Ein weiterer Vorteil der Rechner-Kalkulation liegt in der leichten Modifizierbarkeit einer Ausschreibung. Wenn sich die Preise ändern, wenn der Auftraggeber zusätzliche Auflagen macht, wenn Teilprojekte hinzukommen oder gestrichen werden, dann kann die neue Kalkulation sofort durchgeführt werden. Bei Wätje läuft eine Kalkulation so:

Aus einem Leistungsverzeichnis werden die für ein Projekt benötigten Positionen übernommen. Bei jeder einzelnen Position können nun Daten — nämlich Mengen und Preise — verändert oder ergänzt werden. Auf Diskette sind etwa 3000 Positionen gespeichert, wobei eine Position Angaben über Arbeiten, Material und Kosten (letz-

teres als Erfahrungswerte) enthält. Ist die Zusammenstellung fertig, übernimmt ein eigenes Programm die Kalkulation. Die Kalkulation kann nach Ändern weiterer Positionen erneut durchgeführt werden, wodurch Alternativberechnungen möglich werden. Die Kalkulation dient gleichzeitig als Ausschreibung, allerdings ohne die Preise. Ein Leistungsverzeichnis kann auf diese Weise in wenigen Stunden erstellt werden, früher benötigte man dazu Tage oder Wochen. Zuletzt wird die echte Abrechnung mit den Preisen der beauftragten Baufirma durchgeführt.

Wenn sich bei einer Ausschreibung beispielsweise zehn Firmen beteiligen, dann errechnet das Programm aus allen abgegebenen Angeboten Durchschnittswerte für einzelne Positionen des Gesamtprojekts. Ingo Wätje legt Wert darauf, daß nicht gleich die billigste Firma genommen wird. Denn die im Angebot gesparten Kosten können von geschickten Kalkulatoren auf Umwegen (Regie-Positionen) wieder hereingebracht werden, so daß die billigste Firma letzten Endes teurer werden kann als eine Firma im mittleren Preisbereich. Mit den errechneten Vergleichswerten gehen Wätje und seine Mitarbeiter dann in die Verhandlungen. Den teuersten und den billigsten schließen sie von vorneherein aus, sie halten sich lieber an die Firmen, deren Preise um den Mittelwert aller Angebote liegen; mit diesen erfolgt dann in der Regel auch ein Vertragsabschluß.

Beim Bauen muß auch die Dynamik der Arbeit in Betracht gezogen werden. Dabei hilft die Netzplantechnik

Doch all das sind in gewissem Sinn »statische« Berechnungen, denn Situationen, die während des Erstellen eines Bauwerkes auftreten können, müssen ebenfalls beachtet werden. Dafür gibt es heute schon exakte Verfahren: die Netzplantechnik zur Kosten- und Terminüberwachung. Und diese Überlegungen sollen in Zukunft verstärkt in die Wätjeschen Kalkulationen einfließen. Für Probleme folgender Art lassen sich über Netzplanprogramme kurzfristig optimale Lösungen finden: Muß ich noch jemanden einstellen, weil ich nur zwei Wochen Zeit habe, oder kann ich mit den vorhandenen Mitarbeitern auskommen, weil es egal ist, wie lange ich für diese Arbeit brauche? Wichtig ist es, Pufferzeiten auszunutzen, also möglichst mit dem vorhandenen Personal auszukommen. Letzten Endes ist das Ganze aber auch eine Frage des Baustoffs. Denn es ist ein Unterschied, ob ich Ziegelmauern in zwei Wochen aufbaue oder aus Fertigteilen heute die Wände hochziehe und morgen das Dach aufsetze. (ri)

Kalkulation mit Leistungskatalogen

Unter den verschiedenen Möglichkeiten der Kalkulation ist das Kalkulieren mittels Leistungskatalog die Version, die sich am leichtesten auf die speziellen Bedürfnisse eines Betriebes anpassen läßt. Der Nachteil gegenüber anderen Kalkulationsarten ist ein hoher Eingabeaufwand bei der Datenerfassung. In einigen Branchen (Baugewerbe) kann beispielsweise nur anhand von Leistungskatalogen kalkuliert werden. Daß solche Kataloge aber auch in anderen Branchen sinnvoll einsetzbar sind, soll hier an einem Beispiel für das Druckereigewerbe aufgezeigt werden.

Im Prinzip ist die Kalkulation mittels Leistungskatalogen eine »rechnende Dateiverwaltung«. Um die Darstellung der Methodik nicht zu abstrakt werden zu lassen, wollen wir diese anhand des Beispieles einer Kalkulation darlegen, wie sie im Druckereigewerbe Verwendung findet. Die hier dargestellten Abbildungen sind dem Druckereipaket Dinad entnommen. Die Datensatzaufbauten erheben zwar keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit, sie sind jedoch von einem Druckereispezialisten entworfen worden und dürften in dieser Form auf eine große Zahl von Betrieben zutreffen. Das Kalkulationsprinzip ist mit anderen Datensätzen auch für andere Branchen einsetzbar.

Der Grundstock der Kalkulation ist der Leistungskatalog. Dieser sollte zweckmäßigerweise in einen Leistungskatalog für Material und einen Leistungskatalog für Betriebs-(Zeit)Leistungen getrennt werden, um unterschiedlichen Datenverwaltungsmöglichkeiten Rechnung tragen zu können. So kann man zum Beispiel im Material-Leistungskatalog die Daten für eine Bestandsverwaltung mit aufnehmen und in den Betriebs-Leistungskatalog die Daten für eine Kostenstellenabrechnung. Dabei wird ersichtlich, daß man durch hinreichend geschickte Wahl der Leistungsschlüssel eine Aufteilung der Kataloge nach verschiedenen Abteilungen beziehungsweise Kostenstellen erreichen kann. Von den sechs Ziffern eines Kostenstellenschlüssels bildet die erste Ziffer eine imaginäre Abteilungsnummer, die ersten drei Ziffern geben die Kostenstelle an und die letzten drei Ziffern einen Leistungsschlüssel, um die Kostenstelle weiter differenzieren zu können.

Damit zeigt sich der Vorteil dieses Systems, denn jeder Betrieb kann ohne Softwareänderung die Leistungen in seinem Katalog fest-

DER WEG AUS DEM COMPUTERDSCHUNGEL



MCM ist ein übersichtliches, umfassendes Nachschlagewerk über den kompletten deutschen Microcomputer Markt: Firmen, Hardware, Software, Peripherie und Dienstleistungen.

MCM erscheint vierteljährlich und ist damit immer top-aktuell.

MCM enthält vor wichtigen Messen alle Informationen, die einen erfolgreichen Besuch garantieren.

MCM wird ständig um neue Bereiche erweitert, so ist beispielsweise ein umfangreiches Literaturverzeichnis in Vorbereitung.

MCM bringt wichtige Informationen für Profis zu einem vernünftigen Preis (nur ca. DM 60,— pro Ausgabe bei Bezug im Abo).

Testen Sie uns ohne Risiko — schicken Sie uns den Coupon.

Micro Computer Markt

Gratis wenn Sie uns testen!



Dieses praktische kleine Taschenlexikon, erschienen im SYBEX-Verlag, Düsseldorf, erhalten Sie als Geschenk wenn Sie uns testen. Es enthält unter anderem ein Fachwörter-Lexikon mit Abkürzungen und Definitionen, ein Wörterbuch Französisch/Deutsch und Englisch/Deutsch sowie Tabellen für Schnittstellen- und Zeichensatzstandards.

Bestellcoupon

Ja, ich möchte Sie testen.

☐ Liefern Sie mir die neueste Ausgabe des Micro-Computer-Markt frei Haus. Wenn ich sie innerhalb von 10 Tagen zurückschicke, so schulde ich Ihnen nichts. Wenn nicht, dann beziehe ich den Micro-Computer-Markt für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* zum Jahresbezugspreis von DM 250,— incl. MwSt. und Porto für 4 Ausgaben.

☐ Liefern Sie mir die neueste Ausgabe des Micro-Computer-Markt zum Einzelpreis von DM 120,— incl. MwSt. und Porto. Wenn ich sie innerhalb von 10 Tagen an Sie zurücksende, so schulde ich Ihnen nichts.

Das Microcomputer-Lexikon kann ich in jedem Fall behalten.

Name, Vorname

Straße

PLZ Ort

Unterschrift

*** Abbestellung für Abos ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 6 Wochen jeweils nach Ablauf eines Jahres möglich.**

Einsenden an: **Micro-Computer-Markt**
Verlag G. Freund
Thalkirchner Straße 75
8000 München 2
Telefon (089) 76 80 36
Telex 5 212 637 mcm-d

Kalkulation

```
KALKULATIONSNR.: COCOOO14     DATUM: 05.04.81     VERTRETER: 002     KUNDE: GANTEL DEUTSCHLAND

OBJEKTART: CCC     OBJEKTBEZEICHNUNG: TESTKALKUALTION  3     TELEFON: 089/ 83 10 05

                                                                AUFLAGEN:      5COO      15COO      3OOCO      75OOO
                                                                FIXKOSTEN   1.AUFL.    2.AUFL.    3.AUFL.    4.AUFL.

GRUNDKOSTEN :
*************

BETRIEBSLEISTUNGEN
------------------

KOSTENST  BEZEICHNUNG                          ANZ.   PREIS  DR  PR.

100  001  MANUSKRIPT-BERECHNUNG/VORBER.       0.5      32.00  STD      16.00
110  002  BUCHSTABENPREIS LINOTRONIC        15000      70.00  1000    304.25
120  000  AUTORKORREKTUR                      0.75     48.00  STD      36.00
200  000  BEARBEITEN VON REPROVORLAGEN        1        35.00  STD      35.00
200  001  REPROFOTOGRAPHIE VERTIKALE          0.25     45.00  STD      11.25
200  002  5% STRICH BIS 30X40 CM              4.0      40.00  3        53.33
210  002  NUTZENKONTAKT A4                    5        37.00  6        30.83
220  002  MONTAGE GTO  3 FILMTEILE            3     -  32.00  3.0      32.00
280  004  PLATTE KOP.,BELICHT. 8 MT2          1        72.30  10.0      7.23
                                                                    ---------
SUMME GRUNDKOSTEN DER BETRIEBSLEISTUNGEN                            527.89

MATERIALLEISTUNGEN
------------------

KOSTENST  BEZEICHNUNG                          ANZ.   PREIS  DR  PR.

202  001  FILME A3 BOGENDRUCK                 2        24.00  S        48.00
210  003  FILME ENDLOS 25"                    3        42.00  S       126.00
230  002  ENDLOS OFFSETPLATTEN 24"            3        33.00  S        99.00
241  002  BUCHDRUCK NYLOPLATTEN A5            2        30.00  S        60.00
                                                                    ---------
SUMME GRUNDKOSTEN DES MATERIALS                                     333.00
                                                                    =========
GESAMTSUMME  GRUNDKOSTEN                                            860.89
**********************

FERTIGUNGSKOSTEN:
*****************
BETRIEBSLEISTUNGEN
------------------

KOSTENST  BEZEICHNUNG

320  001  OH2 KL.5 EINRICHTEN / LAUF          0.5      44.00  STD      22.00     22.00     22.00     22.00
350  002  LAUF STANZZYL. 54/72                A4       54.00  2000     33.75    101.25    202.50    506.25

                                                                AUFLAGEN:      5COO      15000      3OOOO      75CCO

400  000  KLEINOFFSET A4  1-FARB.             0.30     36.00  STD      10.80     10.80     10.80     10.80
400  003  ROTAPRINT KL.2  LAUF                 A1       33.00  3300     47.14    141.42    282.85    707.14
421  000  2-FARBOFFSET EINR. KL3,44/91.5      0.75     97.00  STD      72.75     72.75     72.75     72.75
421  002  LAUF 2-FARBOFFSET KL. 3             A2       97.00  3500     69.28    207.85    415.71   1039.28
500  102  GRUNDEINRICHTEN 3 DRUCKWERKE        1       170.00  1       170.00    170.00    170.00    170.00
500  111  PLATTEN AUFZIEHEN JE PLATTE         3        65.00  2        97.50     97.50     97.50     97.50
500  112  ORGASTREIFEN AUFKLEBEN JE           1.0      65.00  4        16.25     16.25     16.25     16.25
500  113  EINR. BIS 6-NR.WERKE                1        65.00  1.00     65.00     65.00     65.00     65.00
500  120  EINPICHT. ABHEFTLOCHUNG             1        65.00  2        32.50     32.50     32.50     32.50
500  121  BESAEUMUNGSMESSER                   2        65.00  0.25     520.00    520.00    520.00    520.00
500  123  FARBWECHSEL JE DRUCKWERK            3        45.00  1        135.00    135.00    135.00    135.00
500  200  FORMATWECHSEL ZOLLUMSTELLUNG        1       150.00  6.00      25.00     25.00     25.00     25.00
501  003  LAUF UMDREHUNGEN 3 DRUCKWERKE       A4       72.00  8000     11.25     33.75     67.50    168.75
600  001  PLANSCHNEIDEN MIT PROGRAMM          0.75     35.00  STD      26.25     26.25     26.25     26.25
600  004  SCHNEIDEN 9TEILE 7-8 SCHNITTE       A.2      35.00  7500    116.66    350.00    700.00   1750.00
610  002  HANDFALZEN 1-BRUCH A5               A1       18.00  700     128.57    385.71    771.42   1928.57
620  004  KL.FALZMASCH. 1-BRUCH A4            A1       22.00  5000     22.00     66.00    132.00    330.00
750  004  GRUNDEINRICHTEN 6-STATIONEN         1        70.00  1.25     56.00     56.00     56.00     56.00
750  007  UMBAU ZICKZACK                      1        80.00  1.00     80.00     80.00     80.00     80.00
750  011  3-NR.WERKE  EINSTELLEN              1        80.00  0.40    200.00    200.00    200.00    200.00
750  013  FALZMASCHINE EINSTELLEN COLLAT1     1        80.00  3.00     26.66     26.66     26.66     26.66
750  250  LAUF BIELOMATIC -6 STATIONEN        A2       65.00  5000     32.50     97.50    195.00    487.50
                                                                    ---------------------------------------
SUMME FERTIGUNGSKOSTEN                                              2016.86   2939.19   4322.69   8473.20

MATERIALKOSTEN:
---------------

311  001  MITTELFEIN SCHREIB WEISS            A2       25.00  6        62.50    187.50    375.00    937.50
330  001  NCR CB OBERBLATT                    A4      144.00  6       180.00    540.00   1080.00   2700.00
330  002  NCR CFB MITTELBLATT                 A4      175.00  6       218.75    656.25   1312.50   3281.25
330  003  NCR CF UNTERBLATT                   A4      307.00  6       383.75   1151.25   2302.50   5756.25
385  002  KOHLEPAPIER 172/96 A3               A1       15.00  6        75.00    225.00    450.00   1125.00
510  003  IBEN CFB WEISS                      A4      843.00  9       163.52    490.57    981.15   2452.87
510  005  IBEN CF WEISS                       A4      465.00  9        97.00    291.02    582.04   1455.12
590  001  KOHLEPAP. BBB REUTHER               A1        .74   8       236.98    710.95   1421.91   3554.77
                                                                    ---------------------------------------
SUMME MATERIALKOSTEN                                                1417.50   4252.54   8505.10  21262.76

H E R S T E L L U N G S K O S T E N                         860.89    3434.36   7191.73  12827.79  29735.96

GEWINNAUFSCHLAG      20.00 %                                172.18    686.87   1438.35   2565.56   5947.19
                                                                    ---------------------------------------
K A L K U L A T I O N S G R U N D P R E I S                1033.07   4121.23   8630.08  15393.35  35683.15

FRACHT                                                              65.00    180.00    310.00    523.00

PROVISION            7.50 %                                 77.48    309.09    647.26   1154.50   2676.24
                                                                    ---------------------------------------
K A L K U L A T I O N S G E S A M T P R E I S                       5605.87  10567.89  17968.40  39992.94
**********************************************

                                                EINZELPREIS
                                                PER O/OO            1121.17    704.53    598.95    533.24
```

Die Vorkalkulation ist das Ergebnis der Aneinanderreihung von einzelnen Leistungen

halten, die er bietet. Unter Umständen können sogenannte Fremdleistungen (Behandlung wie eine eigene Abteilung) mit kalkuliert werden. Die Länge seines Leistungskataloges bestimmt jeder Anwender selbst.

Im Datensatz für die Betriebsleistungen sind außer der Leistungsnummer und der Leistungsbezeichnung noch der Preis festgehalten und die Einheit, für die der Preis gilt. Dies ist entweder die Stunde (STD) oder eine Angabe, wie oft diese Leistung in der Stunde erbracht werden kann. Die Stundenangabe ist dann sinnvoll, wenn bei der Kalkulation vorher die benötigte Zeit festliegt, wie zum Beispiel bei der Leistung »110 001 Fotosatz Linotronic«. Ist eine Anzahl bekannt, zum Beispiel Zahl der zu setzenden Zeichen, so wird bei der Kalkulationserfassung nur die Zahl angegeben, und der Computer rechnet anhand der Stundenleistung und des Stundenpreises die Kosten selbst aus. Sind etwa für die Leistung »110 002 Buchstabenpreis Linotronic« zirka 15000 Buchstaben zu setzen, so ermittelt der Computer, daß dafür 1,875 Stunden benötigt werden und dies dann beispielsweise 131,25 Mark kosten wird.

Die Einträge »Monats-Saldo« und »Jahres-Saldo« dienen zur Übersicht über die Kostenstellenauslastung und werden in dem Dinad-Paket automatisch bei der Eingabe von Arbeitszetteln mit abgespeichert. Eine Erfassung von Hand sollte jedoch auch möglich sein.

Im Leistungskatalog für das Material können noch zusätzliche Materialangaben gespeichert werden. In unserem Beispiel sind dies Gewicht, Länge und Breite. Die Art gibt die Berechnungsgrundlage für den Preis an. Dies kann ein Stück sein (S), aber auch Kilo (K) oder 100 Kilo, Bogen, 100 Stück, 1000 Stück oder Quadratmeter etc. Da das Gewicht bei Papier immer in Gramm pro Quadratmeter angegeben wird und die Länge sowie Breite in Millimeter, ergeben sich auch innerhalb des Programmes mehrere Kalkulationsmöglichkeiten für das Papier.

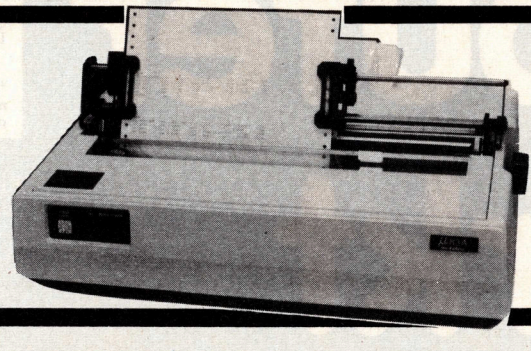
Wie aber wird aus den Leistungskatalogen eine Kalkulation? Betrachten wir dazu zuerst einmal die Vorkalkulation:

Wird von einem Kunden ein Angebot angefordert, so legt ein Sachbearbeiter fest, welche Positionen der Leistungskataloge in welchem Umfang nötig sind. Dies kann zum Beispiel auf Listenausdrucken der Kataloge oder verkleinerten Reproduktionen geschehen, indem zu jeder Leistung nur die Anzahl ange-

Der Drucker

OKI SINCE 1881

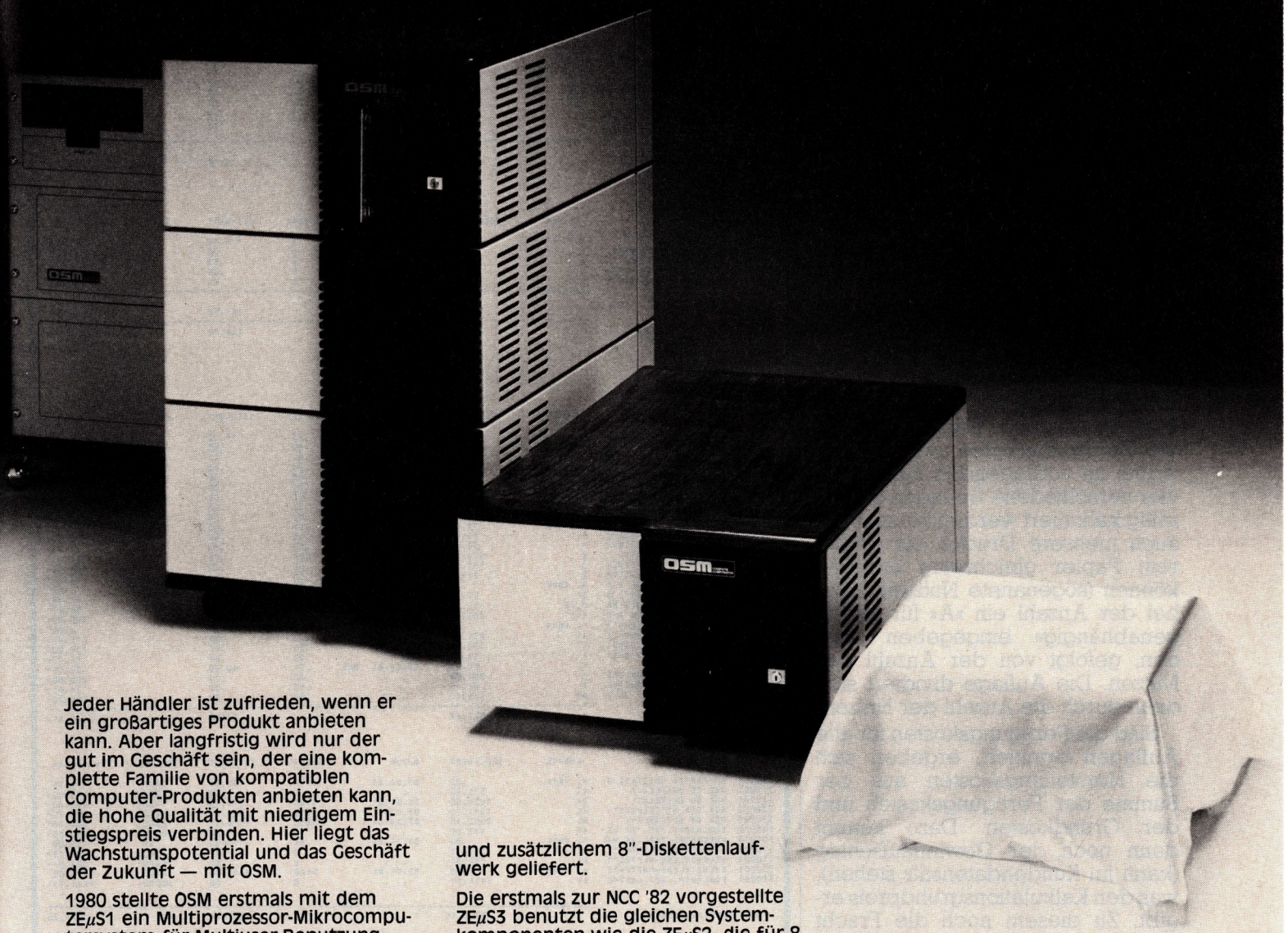
µ-Line 82 A/83 A Anfragen!!



- für alphatronic, Zenith, DAI, ITT usw.
- mit 2 Schnittstellen: Centronics/RS 232
- Papierbreite bis 405 mm, Grafik, 120 Zeichen/s.

mm electronic
Michael Matrai, Europaplatz 20, 7 Stuttgart 80
Telefon (0711) 715 67 75

Computer-Händler: wachsen Sie mit dem Computer von OSM



Jeder Händler ist zufrieden, wenn er ein großartiges Produkt anbieten kann. Aber langfristig wird nur der gut im Geschäft sein, der eine komplette Familie von kompatiblen Computer-Produkten anbieten kann, die hohe Qualität mit niedrigem Einstiegspreis verbinden. Hier liegt das Wachstumspotential und das Geschäft der Zukunft — mit OSM.

1980 stellte OSM erstmals mit dem ZEμS1 ein Multiprozessor-Mikrocomputersystem für Multiuser-Benutzung vor. Eine Einstiegsmaschine für Businessanwendungen, aufrüstbar für wachsende Anwendungen. Die ZEμS1 mit dem Z80A-Mikroprozessor stellt jedem Anwender 64K RAM, zwei serielle und eine parallele Schnittstelle zur Verfügung.

Unsere Maschine der zweiten Generation hat bereits beachtliche Markterfolge aufzuweisen. Für bis zu 32 Benutzer und dem gleichen Multiprozessorsystem für Mehrfachbenutzung, wird die ZEμS2 mit Batterie-Backup, bis zu 600 Megabyte Plattenspeicherkapazität, 20 Megabyte Band-Backup und zusätzlichem 8"-Diskettenlaufwerk geliefert.

Die erstmals zur NCC '82 vorgestellte ZEμS3 benutzt die gleichen Systemkomponenten wie die ZEμS2, die für 8 Benutzer konfiguriert ist: Sie ist mit neuester Technologie aufgebaut und wird mit 5¼" Winchester Plattenlaufwerk und 5¼" Diskettenlaufwerk angeboten. Das alles ist in einem Gehäuse der Größe 25 x 48 x 70 cm untergebracht, das auch noch die Hardware für die Steuerung von drei Druckern und den Datenübertragungsteil beinhaltet.

Das OSM Betriebssystem MUSE ist voll CP/M-kompatibel und gewährleistet volle Multiuser-Verarbeitung für die Mikroprozessorarchitektur. Unter MUSE können Sie somit derzeit auf etwa 2000 unter CP/M* laufende Sprachen und Anwendungsprogramme zurückgreifen.

OSM sucht Händler und Distributoren. Fordern Sie mehr Informationen über unsere Computersysteme und unser Unternehmen an. Schreiben Sie an: European Sales Manager OSM Computer Corporation, 15, Avenue Victor Hugo, 75116 Paris, Frankreich. Tel. 00331-502-1800. Telex 620893 F. Oder schreiben Sie an European Sales Manager, 1 Rue Billeret, 38000 Grenoble, Tel. 003376-90-01-84.

OSM

Computer Corporation

2364 Walsh Avenue
Santa Clara, CA 95051
(408) 496-6910 TWX 910 338 2099

*CP/M is a Registered Trademark of Digital Research, Inc.

Kalkulation

geben wird. Die Erfassung der Daten im Computer kann durch eine Datentypistin erfolgen.

Sind alle Leistungspositionen eines zu erstellenden Angebotes erfaßt, so kann eine Vorkalkulation gedruckt werden. Dazu werden im Prinzip nur die angesprochenen Leistungen mit der erfaßten Anzahl multipliziert und aufsummiert. Branchenspezifisch kann die Kalkulation dann noch unterteilt werden. Im Druckereigewerbe ist zum Beispiel eine Aufteilung in Grundkosten (auflagenunabhängig wie Filme, Platten oder Maschineneinrichtungszeiten) und Fertigungskosten (zum Teil auflagenabhängig) sinnvoll. Diese werden wiederum in Material und Betriebsleistungen aufgegliedert. Nach dem Kalkulationskopf werden zuerst die Grundkosten aufgelistet und getrennt aufsummiert bis hin zur Gesamtsumme der Grundkosten. Danach werden die Fertigungskosten ausgewertet, wobei im vorliegenden Fall bis zu vier verschiedene Auflagen gleichzeitig kalkuliert werden können. Da auch mehrere Drucke auf größerem Papier gleichzeitig erfolgen können (sogenannte Nutzen), kann bei der Anzahl ein »A« für »auflagenabhängig« eingegeben werden, gefolgt von der Anzahl der Nutzen. Die Auflage dividiert sich dann durch die Anzahl der Nutzen.

Sind die Fertigungskosten für alle Auflagen ermittelt, ergeben sich die Herstellungskosten aus der Summe der Fertigungskosten und der Grundkosten. Dazu kommt dann noch der Gewinnaufschlag (kann im Kundendatensatz stehen), was den Kalkulationsgrundpreis ergibt. Zu diesem noch die Fracht und Provision addiert, ergibt den Kalkulationsgesamtpreis, der, wie im Druckereigewerbe üblich, noch auf einen Preis per ‰ umgerechnet wird.

Damit ist eine Vorkalkulation gegeben, die als Grundstock für eine weitere Verarbeitung des Angebotes oder des späteren Auftrages dienen kann. Dazu müssen jedoch die speziellen Daten der Kalkulation zwischengespeichert werden, was bei großen Betrieben sehr speicherplatzintensiv werden kann. Die Speicherung der Daten hat neben der Weiterverarbeitung (eine Angebot/Auftragsbetätigung kann sofort aufgrund dieser Daten gedruckt werden) noch einen anderen positiven Effekt: Bei einer kleinen Änderung in der Kalkulation

NNN NN A CCCCC HH HH KK KK A LL KK KK UU UU LL A TTTTTT II 0000000 NNN NN
NN N NN AAA CC HH HH KK KK AAA LL KK KK UU UU LL AAA TT II 00 00 NN N NN
NN N NN AA AA CC HHHHHHH KKK AA AA LL KKK UU UU LL AA AA TT II 00 00 NN N NN
NN NNN AAAAAAA CC HH HH KK KK AAAAAAA LL KK KK UU UU LL AAAAAAA TT II 00 00 NN NNN
NN NN AA AA CCCCC HH HH KK KK AA AA LLLLL KK KK UUUUUUU LLLLLL AA AA TT II 0000000 NN NN

KALKULATIONSNR.: 00000014 DATUM: 05.04.81 VERTRETER: 002 KUNDE: GANTEL DEUTSCHLAND

OBJEKTART: CCC OBJEKTBEZEICHNUNG: TESTKALKUALTION .3 TELEFON: 089/ 83 10 05

AUFLAGE: 30000

KOSTENSTELLE VORKALKULATION NACHKALKULATION AUSWERTUNG

Nach Erfassung der Ist-Werte bietet die Nachkalkulation einen guten Vergleich mit den Werten der Vorkalkulation.

GRUNDKOSTEN :

BETRIEBSLEISTUNGEN

KOST.	BEZEICHNUNG	ANZAHL	SOLL-WERT	DATUM	PER	ANZAHL	IST-WERT	ANZAHL +-	ABWEICH.DM
GRUNDKOSTEN :									
100001	HANUSKRIPT-BERECHNUN	0.5	16.00	05.04.81	001	.75	24.00		8.00
110002	BUCHSTABENPREIS LINO	35000	306.25	05.04.81	002	11.25	.09		306.16-
120000	AUTORKORREKTUR	0.75	36.00	. .		.00	.00		36.00-
200000	BEARBEITEN VON REPRO	1	35.00	. .		.00	.00		35.00-
200001	REPROFOTOGRAPHIE VER	0.25	11.25	. .		.00	.00		11.25-
200002	SW STRICH BIS 30X40	4.0	53.33	. .		.00	.00		53.33-
210002	NUTZENKONTAKT A4	5	30.83	. .		.00	.00		30.83-
220002	MONTAGE GTO 3 FILMT	3	32.00	. .		.00	.00		32.00-
280004	PLATTE KOP.,BELICHT.	1	7.23	. .		.00	.00		7.23-
SUMME GRUNDKOSTEN DER BETRIEBSLEISTUNGEN			527.89				24.09		503.80-

MATERIALLEISTUNGEN

KOST.	BEZEICHNUNG	ANZAHL	SOLL-WERT	DATUM	ANZAHL	IST-WERT	ANZAHL +-	ABWEICH.DM
200001	FILME ENDLOS 25"	N. VORK.	.00	05.04.81	2	144.00	2	144.00
202001	FILME A3 BOGENDRUCK	2	48.00	. .	0	.00	2-	48.00-
210003	FILME ENDLOS 25"	3	126.00	. .	0	.00	3-	126.00-
230002	ENDLOS OFFSETPLATTEN	3	99.00	. .	0	.00	3-	99.00-
241002	BUCHDRUCK NYLOPLATTE	2	60.00	. .	0	.00	2-	60.00-
SUMME GRUNDKOSTEN DES MATERIALS			333.00			144.00		189.00-
GESAMTSUMME GRUNDKOSTEN			860.89			168.09		692.80-

FERTIGUNGSKOSTEN:

BETRIEBSLEISTUNGEN

KOST.	BEZEICHNUNG	ANZAHL	SOLL-WERT	DATUM	PER	ANZAHL	IST-WERT	ANZAHL +-	ABWEICH.DM
320001	OHZ KL.5 EINRICHTEN	0.5	22.00	05.04.81	003	.25	11.00		11.00-
350002	LAUF STANZZYL. 54/72	A4	202.50	. .		.00	.00		202.50-
350003	LAUF STANZZYL. 54/72	N. VORK.	.00	05.04.81	003	12.00	.25		.25
400000	KLEINOFFSET A4 1-FA	0.30	10.80	. .		.00	.00		10.80-
400003	ROTAPRINT KL.2 LAUF	A1	282.85	. .		.00	.00		282.85-
421000	2-FARBOFFSET EINR. K	0.75	72.75	. .		.00	.00		72.75-
421002	LAUF 2-FARBOFFSET KL	A2	415.71	. .		.00	.00		415.71-
500102	GRUNDEINRICHTEN 3 DR	1	170.00	. .		.00	.00		170.00-
500111	PLATTEN AUFZIEHEN JE	3	97.50	. .		.00	.00		97.50-
500112	ORGASTREIFEN AUFKLEB	1.0	16.25	. .		.00	.00		16.25-
500113	EINR. BIS 6-NR.WERKE	1	65.00	. .		.00	.00		65.00-
500120	EINRICHT. ABHEFTLOCH	1	32.50	. .		.00	.00		32.50-
500121	BESAEUMUNGSMESSER	2	520.00	. .		.00	.00		520.00-
500123	FARBWECHSEL JE DRUCK	3	135.00	. .		.00	.00		135.00-
500200	FORMATWECHSEL ZOLLUM	1	25.00	. .		.00	.00		25.00-
501002	LAUF UMDREHUNGEN 2 D	N. VORK.	.00	05.04.81	003	9.00	.63		.63
501003	LAUF UMDREHUNGEN 3 D	A4	67.50	. .		.00	.00		67.50-
600001	PLANSCHNEIDER MIT PR	0.75	26.25	. .		.00	.00		26.25-
600004	SCHNEIDEN 9TEILE 7-8	A.2	700.00	. .		.00	.00	1	700.00-
601002	WEITERVERARBEITUNG V	N. VORK.	.00	05.04.81	004	.25	6.00		6.00
610002	HANDFALZEN 1-BRUCH A	A1	771.42	. .		.00	.00		771.42-
620004	KL.FALZMASCH. 1-BRUC	A1	132.00	. .		.00	.00		132.00-
750004	GRUNDEINRICHTEN 6-ST	1	56.00	. .		.00	.00		56.00-
750007	UMBAU ZICKZACK	1	80.00	05.04.81	005	.75	60.00		20.00-
750011	5-NR.WERKE EINSTELL	1	200.00	. .		.00	.00		200.00-
750013	FALZMASCHINE EINSTEL	1	26.66	. .		.00	.00		26.66-
750250	LAUF BIELOMATIC -6 S	A2	195.00	. .		.00	.00		195.00-
SUMME FERTIGUNGSKOSTEN			4322.69				77.88		4244.81-

MATERIALKOSTEN:

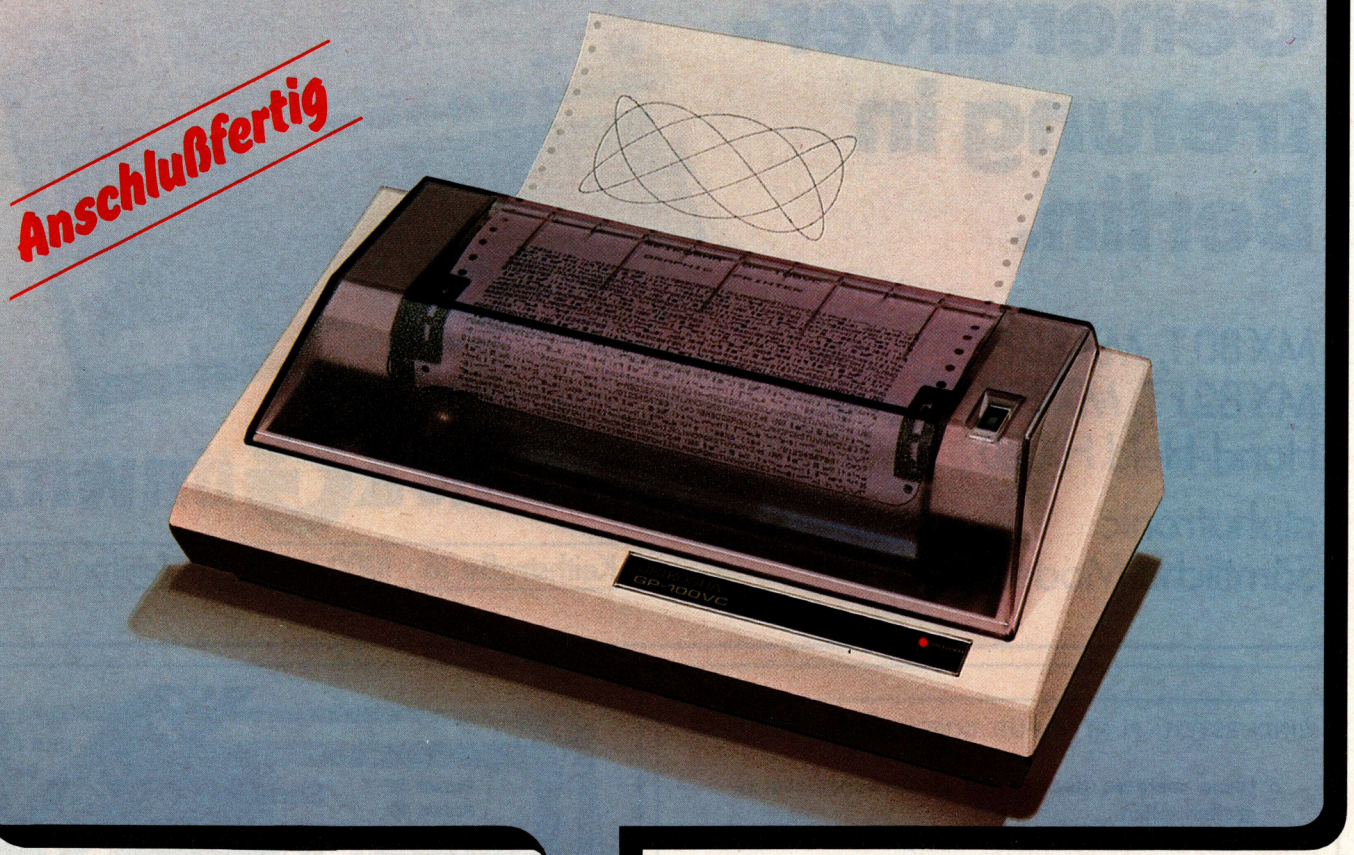
KOST.	BEZEICHNUNG	ANZAHL	SOLL-WERT	DATUM	ANZAHL	IST-WERT	ANZAHL +-	ABWEICH.DM
300001	SM-PAPIER HOLZFREI W	N. VORK.	.00	05.04.81	2600	150.80	2600	150.80
311001	NCR CB OBERBLATT	A2	375.00	. .	0	.00	15000-	375.00-
330001	NCR CB OBERBLATT	A4	1080.00	05.04.81	6100	878.40	14000-	201.60-
330002	NCR CFB MITTELBLATT	A4	1312.50	05.04.81	5250	918.75	2250-	393.75-
330003	NCR CF UNTERBLATT	A4	2302.50	05.04.81	5200	1596.40	2300-	706.10-
385002	DURCHSCHL.PAP. MF WE	A1	450.00	. .	0	.00	30000-	450.00-
501003	DURCHSCHL.PAP. MF WE	N. VORK.	.00	05.04.81	62	155.00	62	155.00
510003	SELBSTKLEBE-HAFTPAPI	A4	981.15	. .	0	.00	7500-	981.15-
510005	SELBSTKLEBE-HAFTPAPI	A4	582.04	. .	0	.00	7500-	582.04-
530001	SELBSTKLEBE-HAFTPAPI	N. VORK.	.00	05.04.81	1100	869C.00	1100	8690.00
590001	KOHLEPAP. 888 REUTHE	A1	1421.91	. .	0	.00	30000-	1421.91-
SUMME MATERIALKOSTEN			8505.10			12389.35		3884.25
HERSTELLUNGSKOSTEN			13688.68			12635.32		1053.36-

oder bei noch mehr zu kalkulierenden Auflagen muß eine eingegebene und gespeicherte Kalkulation nicht neu erfaßt werden. Für Betriebe, die viele ähnliche Kalkulationen durchzuführen haben (bei Druckereien zum Beispiel »Briefbogen dreifach«), ist das sehr zweckmäßig.

Neben Angebot und Auftragsbestätigung kann im Auftragsfalle aufgrund der erfaßten Daten auch eine Reihe von internen Anweisungen erstellt werden, wie zum Beispiel Kostenstellendispositionszettel für die zeitliche Planung oder Materialscheine fürs Lager und sonstige betriebliche Anweisungen wie Termine für Teillieferungen. Auf dem Materialschein können Ausgabe beziehungsweise Rückgabe von Material sofort vermerkt werden. Werden nach Auftragsabschluß die tatsächlichen Materialverbrauchsquoten in den Computer eingegeben, so kann für den Materialverbrauch bereits eine Nachkalkulation durchgeführt werden. Die Personal- beziehungsweise Zeitdaten sollten nicht auftragsbezogen, sondern personen-/tagesbezogen erfaßt werden, um auch eine Personalauslastungsstatistik zu ermöglichen. Werden bei der Erfassung von sogenannten Tageszetteln die Auftragsnummern

An alle Commodore VC 20 Besitzer

**Wenn Sie es Schwarz auf Weiß wissen wollen.
Es gibt jetzt den Grafik-Drucker für Ihren VC 20.
Voll kompatibel und zu einem einmaligen Preis.***



SEIKOSHA

Grafik-Drucker GP-100 VC

Die logische Ergänzung für Ihren Commodore VC 20.

Besonderheiten

- Standardmäßig alle Symbole, Zeichen und Grafikelemente des VC 20
- Volle Grafik-Druckmöglichkeit
- Grafik, Zeichen und doppelbreite Zeichen innerhalb einer Zeile mischbar
- Bei der Grafik-Betriebsart ist ein Grafik-Datenmuster mittels Einzelbefehl beliebig oft wiederholbar
- Druckposition ist durch Zeichen oder Punkt-Spalte adressierbar (Positionskontrolle)
- Automatischer Ausdruck: überschreitet der Text die maximale Zeilenlänge, gehen keine Daten verloren, da Überlauf ausgedruckt wird
- Druck von Negativ-Zeichen
- Standardmäßiger Selbsttest-Schalter

* Vergleichen Sie Leistung und Preis

Empfohlener Enduserpreis DM 1.120,--
inkl. MwSt.

microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6 30 50 67 · Telex 02 13 288

microscan

Ihr Partner für Bauteile, Systeme u. Peripherie

In Zusammenarbeit mit C. ITOH · 4 Düsseldorf 1

EPSON HX 20
Bei uns sofort lieferbar. Generalvertretung in Berlin.

Hardware
Software
Programmier-Schule
und Kundendienst



MX 80 T, MX 80 FT,
MX 82 FT, MX 100 F Typ 3,
Hand-Held HX 20

alphatronic
Sämtliche Modelle

HORN & GÖRWITZ

Keithstraße 18 · 1000 Berlin 30 · Telefon 21 0 91

WINCHESTER–PLATTE FÜR COMMODORE–RECHNER

- o Wenn **mehrere** Rechner auf gemeinsame Daten zugreifen sollen
- o Wenn Ihnen Ihre Disketten zu **langsam** sind
- o Wenn Sie **mehr** Speicherplatz benötigen
- o Wenn die einzelnen Rechner in **verschiedenen Räumen** stehen
- o Wenn Sie ein **intelligentes Betriebssystem** suchen
- o Wenn Sie **Datenschutz** gewährleisten wollen
- o Wenn Sie ein System suchen, das **jederzeit erweiterbar** ist

dann sollten Sie sich unbedingt mit uns in Verbindung setzen und einen Vorführtermin vereinbaren.

SK 40 M/DB

Die Festplatte für maximal 16 Commodore-Rechner, 40 MByte Speicherkapazität, ausbaubar auf bis zu 320 MByte, hierarchisches Filesystem, 20 KByte/s Datentransfer über Entfernungen von min. 100 Meter, 128 KByte Pufferspeicher in der Grundversion

Folgende Branchenlösungen sind lieferbar oder in Vorbereitung:

– Fuhrunternehmen –
– Fertigungssteuerung –
– Hotelpaket –
– Reisebüro –

Schreiben Sie uns oder rufen Sie an!

schneider·koch datensysteme

Hard- und Softwareentwicklung
Heinrich-Hall-Straße 5
7501 Marxzell 1
Tel. (0 72 48) 19 31



jetzt neu und noch besser

Serie II
mit Schnittstellen
für fast alle Personal Computer
z.B. Centronicsparallel
DM 1488,- incl. MwSt
ferner **V 24, IEC 625, IEEE 488** usw.
Fordern Sie Prospekt CP an

hid

Dipl. Ing. (FH) Bernhard Heckl · Telefon 0911/651747
Alte Wallensteinstraße 146 · 8500 Nürnberg 80

AMC
Anwendungen für Micro-Computer

- individuelle Problemlösungen für kleine und mittlere Betriebe
- Standardlösungen (Lagerverwaltung, Angebotserstellung)
- Systemanalyse
- Hardware-unabhängige Beratung

Tübingerstr. 21 a · 7401 Dußlingen
Tel. (07072) 6620

mit eingetippt, so ist eine komplette Nachkalkulation möglich.

Die horizontale Aufteilung der Nachkalkulation sollte analog der Vorkalkulation erfolgen, um eine bessere Übersicht zu ermöglichen. In der Nachkalkulation werden nochmals die Daten der Vorkalkulation (Soll-Werte) angezeigt und mit den Ist-Werten verglichen. Dabei können auch Leistungen aufgeführt werden, die in der Vorkalkulation nicht erschienen sind (es wurde zum Beispiel eine andere Maschine benutzt als die kalkulierte, um einen Termin einzuhalten), oder die nicht erbracht wurden (die kalkulierte Maschine zum obigen Beispiel). Bei Prüfung der einzelnen Leistungspositionen ist diesem Punkt besondere Beachtung zu schenken, jedoch heben sich diese nachträglichen Umgruppierungen bei der Schlußauswertung wieder auf. Um die Gesamtheit der Nachkalkulation besser auswerten zu können, sind die Summen der verschiedenen Auswertungen nochmals gesondert in einem Ausdruck (Auftragverrechnungsliste) zusammengefaßt, wobei noch nach einzelnen Objektarten differenziert wird, um die Kalkulationspräzision von verschiedenen Bereichen (Briefbogen, Visitenkarten, Broschüren) besser überblicken zu können.

Werden Materialbewegungen, Tageszettel und Auftragsdaten laufend erfaßt, so ist eine Liste der Halbfertigprodukte ohne besondere Schwierigkeit zu erstellen. Die Halbfertigenliste bringt zwar für die Kalkulation der einzelnen Aufträge keinen nennenswerten Gewinn, ermöglicht jedoch eine Übersicht über laufende Aufträge und erleichtert damit die betriebliche Gesamtkalkulation. Eine Zusammenstellung der Tageszettel (Arbeitsnachweise) nach Personalnummer unterstützt die Personalkalkulation und gibt einen guten Überblick über die Arbeitskräfteauslastung. Durch die Erfassung der Materialbewegungen liegen immer aktuelle Bestandslisten vor. Aufgrund dieser Bestandslisten kann sehr einfach eine Bestell-Liste erstellt werden, die nur die Materialien ausdruckt, die einen gewissen Mindestbestand unterschritten haben, was für die Materialdisposition beziehungsweise -kalkulation sehr hilfreich ist.

Die Leistungskataloge dienen also nicht nur der Schreib- und Rechenersparnis bei der Vorkalkulation, sondern sie können darüber hinaus noch Information enthalten, die für die innerbetriebliche Gesamtkalkulation von Vorteil sind. Der Nachteil bei dieser Kalkulation liegt einzig und allein in der Tatsache, daß durch eine fachkundige Kraft alle in Frage kommenden Positionen mit ihrer Anzahl gesondert zusammengestellt werden müssen. Der Vorteil ist, daß viele Betriebe mit unterschiedlichen Leistungskatalogen alle dieselbe Software benutzen können, und diese durch den größeren Umsatz preisgünstiger angeboten werden kann.

Im Gegensatz zu der Kalkulation mittels Leistungskatalogen kann man die Kalkulation eines speziellen Betriebes gut auf einem Rechner durchführen. Ein solches Kalkulationsprogramm wurde zum Beispiel bei der Münchner Firma Brenner (Verpackungen und Kartonagen) installiert. Darin wurde speziell auf den Maschinenpark der Firma eingegangen, Randbedingungen berücksichtigt (zum Beispiel Bestellung von Halbfertigware mit Kostenoptimierung) und zusätzlich das Programm auf minimalen Rechenzeitaufwand getrimmt, so daß Angebote schon am Telefon abgegeben werden können.

Statt der Erfassung von Einzelleistungen am Computer werden hier lediglich Kartongröße, Kartonart und Materialart eingegeben. Der Computer ermittelt dann selbständig die erforderliche Größe des Grundmaterials (Verschnittoptimierung) und die benötigten Maschinen. Ein »Abfallprodukt« der Vorkalkulation ist ein Maschinenbelegungsplan, bei dem die grafischen Möglichkeiten des Computers ausgenutzt wurden.

Ein besonderer Vorteil dieser Methode liegt in der Einfachheit der Dateneingabe, da eine Kalkulation ohne spezielles Fachwissen durchgeführt werden kann, wohingegen bei der Arbeit mit Leistungskatalogen mindestens das Zusammenstellen der Leistungen von einem Fachmann gemacht werden muß, wenn nicht — wie im Baugewerbe — die einzelnen Leistungen in einer Ausschreibung zusammengefaßt sind.

(Hans Lorenz Schneider)

Neu in München:

Das Fachgeschäft für Unternehmer.
Das Fachgeschäft für Chefs.
Das Fachgeschäft für Manager.
Das Fachgeschäft für Selbständige.
Das Fachgeschäft für Buchhalter.

Das Fachgeschäft für Computer ist neu. Hier treten Sie einfach ein und können sich kostenlos und unverbindlich informieren.

Wie Ihnen beispielsweise ein Apple Personal Computer die Textverarbeitung, die Buchhaltung, die Lagerverwaltung oder die Projektplanung erleichtert.

Was Sie sonst noch alles mit Apple Computer machen können.Was alles zu einem funktionierenden System gehört, Drucker, Monitore etc. Wie wichtig viele und bewährte Programme sind. Natürlich auch: Was so etwas kostet.

Das Fachgeschäft für Computer hat die Fachleute, die Ihnen viele Lösungen für die Arbeitserleichterung mit Computern bieten können. Und selbstverständlich hervorragenden Service. Treten Sie ein.

computerfachgeschäft

CF Computerfachgeschäft GmbH
Maximiliansplatz 22, 8000 München 2
Telefon 089/227301/5021188

Autorisierter Fachhändler für
apple computer

Instal

Das Programm umfaßt zwei Bereiche: die Zuschlagskalkulation (Vor- und Nachkalkulation auf der Basis von Leistungspositionen; maximal 20 Titel, 2 x 5 Zuschlags-Arten) und die Auftragsabwicklung, (Ausschreibungs-Blankette, Anschreiben, Angebot, Auftrag und Abrechnung).
Hardware: Olympia Boss
Preis: 4000 Mark
Bezugsquelle: NM-IDV, Joses Niedermair, Becker-Gundahl-Str. 3, 8000 München 71, Tel: 089/781262

Vorkalkulationsprogramm RSK 2002

Das Paket ist konzipiert für kleine und mittlere Druckereien. Es kann eingesetzt werden für Kalkulation von Akzidenzen, spezieller Arbeiten wie Fotosatz, Reproduktion und Weiterverarbeitung, für Durchschreibesätze, Zeitschriften und Werkdruck. RSK 2002 kann bis zu 200 Kalkulationen auf einer Diskette speichern.
Hardware: cbm, Diskettenstation mit zwei Laufwerken
Preis: 2500 Mark
Bezugsquelle: BMG, Friedrichstr. 22, 8000 München 40, Tel: 089/399061

Druck

Betriebsinterne Stammdaten wie Kostenstellendaten, Material- und Leistungskatalog sind im System gespeichert. Die Kalkulation erstellt die Anlage automatisch. Je nach individuellem Leistungskatalog werden die Einzelkosten für Fertigung, Material und Fremdleistungen als auflagenfixe und auflagenabhängige Bestandteile ausgewiesen. Neben der Vor- und Nachkalkulation ist auch ein Soll-/Ist-Vergleich integriert.
Hardware: Taylorix-Mikrocomputer-System S 4/3
Preis: Vorkalkulaion: 5000 Mark; Nachkalkulation: 10000 Mark
Bezugsquelle: Taylorix Organisation, Stiegler, Haußer, Postfach 829, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/8209-0

Das Angebot an fertig käuflichen Programmen ist groß. Für die verbreiteten Personal Computer gibt es — wenigstens zur Lösung gängiger Aufgaben — Standardprogramme von mehreren Anbietern. Der Interessent hat also die Wahl. Auf der Seite »Softwarebörse« stellen wir regelmäßig zu einem Thema eine Auswahl von Programmen vor. Die Kalkulationsprogramme auf dieser Seite stellen Auszüge aus dem Computer-persönlich-Buch »Softwareauswahl leicht gemacht — über 800 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer« dar. Leser, die selbst Programme anbieten, können uns gern Informationen schicken, die sich zur Aufnahme in die Softwarebörse eignen. Fordern Sie dazu bitte bei der Computer-persönlich-Redaktion einen Fragebogen an.

Software-Börse

EDW-Kalkulation

Dieses Programm ist konzipiert für Auftrags- oder Serienfertigung. Es dient zur Bestimmung des marktgerechten und zugleich kostendeckenden Angebotspreises. Durch die gleichzeitige Ermittlung von Voll- und Grenzkosten werden Preisuntergrenzen sichtbar. Mit Ermittlung der Grenzkosten und dem Deckungsbeitragsausweis eines Artikels wird festgelegt, wie groß der Spielraum bei Preisverhandlungen ist. Die EDW-Kalkulation kann als Vorkalkulation erstellt und für eine Nachkalkulation gespeichert werden. Ein eigenes Programm für Maschinen-, Stahl- und Apparatebau heißt msa-Kalkulation.
Hardware: Alphatronic P2 S und Triumph-Adler P3
Preis: Auftragsfertigung 3490 Mark; Serienfertigung 3990 Mark; msa-Kalkulation 5900 Mark
Bezugsquelle: edw-datensysteme, Postfach 3100, 5608 Radevormwald, Telefon 02191/663488

Kalkuskript

Berechnungen können nach individuell vorgegebenen Modellen durchgeführt werden. Das Format läßt sich frei wählen. Beliebiges Mischen von Texten und Rechenfeldern ist möglich. Kalkuscript eignet sich für Angebotsschreibung, Kalkulation, Statistik, Rechnungsschreibung, Zins- und Tilgungspläne etc...
Hardware: Apple II plus und System 1000 von Severit Computer
Preis: 2850 Mark
Bezugsquelle: Severit Computer, Soelcke-Str. 125, 1000 Berlin 42, Tel: 030/7854021

Kalkulation für Holz- und Kunststoffenster

Mit dem Programm wird im Dialog eine Kalkulation für Holz- und Kunststoffenster erstellt.
Hardware: TRS-80 Mod. 2 (Z80 A), 64 KByte RAM, Lineprinter
Betriebssystem: TRS-DOS oder CP/M
Preis: Programm für Kunststoff: 3800 Mark; Programm für Holz: 4200 Mark
Bezugsquelle: Ing. S. Piringer, Weningstr, 1, Postfach 89, 8380 Landau,

KALKUKET

Ermittelt aus den im Baubetrieb üblichen Kalkulationsketten nach dem Zuschlagsverfahren über die Angebotsendsumme oder nach dem vereinfachten Zuschlagsverfahren die Kosten der Teilleistungen beziehungsweise den Angebotspreis.
Hardware: cbm 8032
Preis: 2500 Mark
Bezugsquelle: IMT, Oberes Donaufeld 9, 5568 Daun/Vulkaneifel

Planos-KR

Das Paket umfaßt die auftragsneutrale Kalkulation für Angebot und Vorkalkulation. Die Istkostenrechnung kann mit Vorjahresvergleich, starrer oder flexibler Plankostenrechnung erstellt werden. Vom Programm wird die Wirtschaftlichkeit einzelner Kostenstellen überprüft sowie das Kosten-/Leistungs-Verhältnis, der Deckungsbeitrag und das zu erwartende Betriebsergebnis errechnet.
Hardware: CTM 900 und CTM 9000
Preis: 4090 Mark
Bezugsquelle: CTM, Max-Stromeyer-Str. 37, 7750 Konstanz, Tel: 07531/802-0

OS-ABSYS

Integriertes Abrechnungssystem für die Druckindustrie. Umfaßt: Vorkalkulation mit Kundenanschreiben, Betriebsauftrag und Soll-Ist-Vergleich, Auftragsrechnung, Materialrechnung, Leistungsrechnung, sowie Schnittstellen zu Lohn/Gehalt und Finanzbuchhaltung.
Hardware: Alle CP/M-Systeme
Preis: Je 10000 Mark für Stufe 1 (Vorkalkulation) und Stufe 2 (Auftrags-, Leistungs-, Materialrechnung, Inventur).
Bezugsquelle: OrgaSoft, Seewiesenstr. 33a, 8133 Feldafing, Tel: 08157/8715

Fensterkalkulation

Das Programm umfaßt: Fensterkalkulation (Angebot über Bildschirm und Drucker, Bestätigung über Drucker), eine Glaspreis- und Montagepreisermittlung, ein Änderungsprogramm für Stammdaten und einen Programmteil zur freien Texteingabe.
Hardware: cbm 3032 oder 4032, Floppy-Laufwerk 3040 oder 4040, Drucker
Preis: 10000 Mark
Bezugsquelle: Weikert-Leichtmetallbau, Gerberstraße 15-19, 3210 Elze 1, Tel: 05068/3022

Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen



Im Fachhandel

Prospekt P 1 vom

Luther-Verlag
für Wissenschaft und Technik

Elisabethenstraße 32 · 6555 Sprendlingen · Telefon (06701) 2153

SOFTWARE SPEZIELL

Hardware-Vergleichssieger im Ergonomietest

DEN GROSSEN ÜBER-LEGEN

MCW / Nr. 10 / 82
CP / Nr. 21 / 82



Wir leisten unseren Beitrag:

ergonomische Hardware (SIRIUS)
+ ergonomische Software (SM IBIS)
= ergonomisches EDV-System

sirius COMPUTER

SM IBIS® Das integrierte kaufmännische Programmpaket für Ihre Kunden-, Lieferanten-, Artikel- und Auftragsverwaltung, für Ihre Fakturierung und Korrespondenz . . .



Näheres erfahren Sie bei Ihrem Sirius-Fachhändler oder direkt bei **SM** SOFTWAREVERBUND MICROCOMPUTER GMBH, Scherbaumstraße 33, 8000 München 83.

MOSER

SOFTWARE ENTWICKLUNG+BERATUNG

- ein Name mit System -

Die Firma MOSER hat sich nicht nur einen guten Namen auf dem Gebiet der modernen Computer-Technik gemacht - MOSER ist ein Begriff für leistungsstarke zuverlässige Software-Programme geworden.

Aus unserem Software-Programm:

SCRIBA
Bildschirmorientierte Textverarbeitung, Adreßverwaltung mit Selektion

TABULA
Rechnende Textverarbeitung, ideal für die Fakturierung, Angebote, Werbung usw.

CALCULA
Rechnende Textverarbeitung mit Dateizugriff auf dem Bildschirm, programmierbarer Taschenrechner und Karteikasten auf dem Bildschirm.

DIABOLO
Komfortable Text- und Rechenverarbeitung. Fließtext, Umbruch, Blocksatz, progr. Druckersteuerzeichen und Zeichensätze, Adreßverwaltung mit Selektion auch von-bis und numerisch, Baustein- und Formularverarbeitung.

Optional mit Datei- und Listgenerator ohne Programmierung, einmalig in Einfachheit und Schnelligkeit.

HANDELSSYSTEM
Für die gesamte Organisation kleiner und mittlerer Handelsunternehmen: Auftragsverarbeitung, Fakturierung, Lagerhaltung, Statistiken, Disposition, von über 2000 Aufträgen, 32000 Artikeln und 32000 Kunden gleichzeitig.
Text- und Adreßverwaltung.

HANDWERKERSYSTEM
Z.B. für Maler entwickelt nach Festlegung des „Arbeitskreises EDV" der Landesinnung NRW.
Kostenvoranschläge bis Rechnungen. Freie Änderung der Minutenfaktoren und Materialzuschlagsfaktoren. Frei Positionen und freier Text möglich, Leistungsverzeichnis nach VOB. Fremdleistungen, Baustellenübersicht und -auswertung, Ist-Soll-Vergleich, Erfassen der Lieferungen mit Protokollmöglichkeit, Textverarbeitung.

Wir arbeiten mit alphatronic, ITT, Sirius, BMC if-800 und allen anderen Micros unter CP/M



MOSER Software Entwicklung + Beratung
Eilendorfer Straße 117
D-5100 Aachen
Telefon 0241/52 88 11

MOSER
SOFTWARE ENTWICKLUNG+BERATUNG

Betriebssysteme und Programmiersprachen

Die Vielfalt der angebotenen Betriebssysteme und Programmiersprachen für Mikrocomputer ist zwar genauso verwirrend wie die Zahl ihrer Anbieter groß ist, trotzdem weiß man oft nicht, wo man ein bestimmtes Produkt bekommen kann. Dies gilt insbesondere dann, wenn es um spezielle Versionen für bestimmte Rechnertypen geht.

In diesem Fall kann die folgende Anbieterübersicht — die allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt — eine Hilfestellung geben. Sie beruht auf einer schriftlichen Umfrage unter Anbietern von Betriebssystemen und Programmiersprachen für Personal Computer. Steht anstelle einer Preisangabe »k.A.«, so konnten oder wollten seitens der Anbieter keine Angaben gemacht werden.

Die Anbieterübersicht ist wie folgt aufgebaut:

In der ersten Spalte steht der Name des Anbieters, in der zweiten die vom Anbieter angegebene Produktbezeichnung. In der dritten Spalte findet man eine Angabe zum Typ des Produktes, das heißt, ob es sich um ein Betriebssystem (Abkürzung »BS«) oder eine Programmiersprache (abgekürzt mit »P«) handelt. Bei den Programmiersprachen wird ferner in Interpreter und Compiler unterschieden. Die vierte Spalte enthält die Namen der Systeme, auf denen das jeweilige Betriebssystem beziehungsweise die Programmiersprache eingesetzt werden kann. In der letzten Spalte ist der Preis ohne Mehrwertsteuer in Mark angegeben.

Für manchen ist es unter Umständen verwirrend, wenn bei Pascal manchmal »Betriebssystem«, ein anderes Mal wieder »Programmiersprache« und dann wiederum »Interpreter« oder »Compiler« angegeben wurde. Das liegt daran, daß das Pascal-System direkt — beziehungsweise über einen Zwischencode, den sogenannten p-Code — auf die Maschinensprachebene des jeweiligen Rechners »aufgesetzt« werden kann. Pascal-Programme werden zunächst in diesen p-Code übersetzt und dann von einem Interpreterprogramm weiterverarbeitet. Der Unterschied zu einer reinen Interpretersprache liegt darin, daß bei Pascal nicht die sehr aufwendige und rechenzeitintensive, direkte Interpretation des Anwenderprogrammes erfolgt, sondern nur der weitgehend komprimierte p-Code interpretiert wird. Da dieses Pascal-System häufig ohne ein »zusätzliches« Betriebssystem auskommt, wird es je nach Merkmalen von den verschiedenen Anbietern manchmal zu den Betriebssystemen gerechnet. Wie oben schon erklärt, werden Pascalprogramme durch eine Mischung von Compiler und Interpreter abgearbeitet, weswegen man sie wegen des interpretierten Zwischencodes (p-Code) zu den Interpretern rechnet. Um die Verwirrung komplett zu machen, gibt es nun auch noch Compiler oder, deutlicher ausgedrückt, »echte Maschinen-Sprachen-Compiler«. Diese neuerdings angebotenen Pascaltypen führen — nach einem oder mehreren verhältnismäßig langen Compilerläufen — zu sehr schnellen Programmen, da direkt Maschinencode erzeugt wird. Dies gilt beispielsweise für Pascal/Z (dieser Compiler erzeugt Z80-Maschinencode) oder für Pascal-Cross-Compiler.

Bei Basic gibt es auch Versionen, die zwar als Programmiersprachen bezeichnet werden und ihrem Prinzip nach zu den Interpretern gerechnet werden, die jedoch gleichzeitig auch als »Quasi-Betriebssystem« fun-

Anbieterübersicht

Anbieter	Produktbezeichnung	BS = Betriebssystem; P = Programmiersprache	angeboten für	Preis ohne Mehrwertsteuer
AOAG/EOPG	CP/M	BS	k. A.	k. A.
	MP/M	BS	k. A.	k. A.
	Fortran	P	k. A.	k. A.
	Basic	P	k. A.	k. A.
	PL/1	P	k. A.	k. A.
	Cobol	P	k. A.	k. A.
	Pascal	P	k. A.	k. A.
Apple	DOS/SOS 3.3/1.1	BS	Apple II/III	180 Mark
	Pascal II/III 1.1/1.0	P; Compiler	dto.	646/737 Mark
Beaugrand-Datentechnik	Fortune/Unix	BS	Fortune 32:16	750 Mark
	SMC-Basic	P; Compiler, Interpreter	Fortune 32:16	995 Mark
BSP Thomas Krug	CP/M-80 2.2.	BS	Altos, Intel, MDS 80 u.a.	k. A.
	CP/M-86 1.1.	BS	Altos, IBM-PC, IBM Display/Writer	k. A.
	Concurrent CP/M-86 1.0	BS	IBM-PC	k. A.
	MP/M-II 2.1.	BS	Altos, Intel u.a.	k. A.
	MP/M-86 2.0	BS	Altos u.a.	k. A.
	C-80 1.1	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	C 2.1.	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	APL/V80 3.2.	P; Interpreter	alle CP/M-Rechner, Apple	k. A.
	Basic-80 5.21	P; Interpreter	alle CP/M-Rechner, Apple mit CP/M-Erweiterung	k. A.
	Forth 1.9.	P; Interpreter	alle CP/M-Rechner	k. A.
	KBasic 4.5.	P; Interpreter	alle CP/M-Rechner	k. A.
	CBasic-II 2.8.	P; Interpreter-Compiler	alle CP/M-Rechner, IBM-PC, IBM-Display-Writer	k. A.
	CB-80 1.3.	P; Compiler	alle CP/M-Rechner, für IBM-PC angekündigt	k. A.
	Mulisp/Mustar 2.12	P; Interpreter/Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Pascal/M 4.02	P; Interpreter/Compiler	alle CP/M-Rechner, IBM-PC	k. A.

gieren. Dies soll an einem Beispiel erklärt werden: Einige Rechner, insbesondere die Home-Computer, verfügen nicht über ein »eigenes« Betriebssystem, sondern über eine ROM-residente Basic-Interpreterversion, die nach Einschalten des Rechners dem Benutzer sofort zur Verfügung steht und Aufgaben eines »autonomen« Betriebssystems (wie beispielsweise CP/M, Oasis, MS-DOS, Unix etc.) mit übernimmt. Dagegen gibt es auch Basic-Interpreter, die auf ein Betriebssystem »aufgesetzt« werden, das heißt in einem solchen Fall verfügt der Computer über ein (»autonomes«) Betriebssystem, das den Basic-Interpreter wie jedes andere ablauffähige Programm, das in Maschinencode vorliegt, in den Arbeitsspeicher des Rechners lädt und startet.

Im folgenden werden nun die Betriffe Betriebssystem, Programmiersprache, Interpreter und Compiler kurz erläutert:

Betriebssystem

Betriebssysteme stellen dem Anwender Befehle zur Verfügung, die es ihm erst ermöglichen, mit dem Computer zu arbeiten und Programme auszuführen. Das Befehlssystem erweckt den Computer quasi zum »Leben«, oder anders ausgedrückt: Ohne Betriebssystem würde sich absolut nichts »rühren«, wenn man den Computer einschaltet. Ein Betriebssystem setzt die Hardware beim Einschalten des Computers auf einen bestimmten Anfangszustand: Beispielsweise wird der Inhalt des Arbeitsspeichers gelöscht, eine Selbsttestroutine durchgeführt, die die wichtigsten Komponenten auf ordnungsgemäße Funktion überprüft und die Datenübertragungsraten für Peripherie wie Tastatur oder Terminal einstellt und so weiter. Ferner sorgt das Betriebssystem für die Kommunikation zwischen Computer und Benutzer. Ist diese Kommunikation aufgebaut, gibt das Betriebssystem eine Meldung auf dem Bildschirm des Computers oder Terminals aus (Systemmeldung) und zeigt damit an, daß es bereit ist, Befehle vom Benutzer anzunehmen.

Des weiteren überprüft das Betriebssystem, an welchen Schnittstellen Peripheriegeräte angeschlossen sind, überwacht den Datentransfer von und zu den Peripheriegeräten und führt eine Speicherorganisation durch. Die Überwachung der Peripheriegeräte sowie das Behandeln von Anforderungen der Peripheriegeräte werden ebenfalls vom Betriebssystem durchgeführt. Systeminterne Daten erhält der Benutzer durch Eingabe bestimmter Befehle (welche Peripheriegeräte aktiviert sind, wieviel Speicherplatz noch frei ist und so weiter).

Ein spezieller Teil eines Betriebssystems ist das DOS; die Abkürzung steht für Disk Operating Systems, das bedeutet übersetzt Disketten-Betriebssystem. Das DOS übernimmt die Verwaltung der Dateien auf Disketten oder Platten und den Datentransfer von und zum Arbeitsspeicher. Der Anwender spricht eine Datei, die auf einer Diskette oder Harddisk gespeichert ist, unter einem (symbolischen) Namen an. Die Datei selbst ist jedoch physikalisch nicht zusammenhängend abgespeichert, sondern über mehrere Spuren und Sektoren verteilt. Wie diese Verteilung aussieht, ist für den Benutzer uninteressant; für ihn ist wichtig, daß er mit dem Aufruf eines Namens die gewünschte Datei laden oder abspeichern kann. Dazu unterstützt ihn unter anderem das DOS; ferner führt das DOS Fehlertests bei der Datenübertragung durch, organisiert die Datenübertragung, die Speicherplatzverwaltung auf dem Datenträger, führt die Identifizierung der Diskette durch und so weiter.

Programmiersprachen

Um einem Computer mitzuteilen, was er tun soll, benötigt man Programme, die von der Zentraleinheit abgearbeitet werden. An diese Programme kann man auf zwei verschiedenen Wegen gelangen: Man kauft fertige (Anwender-)Programme oder man programmiert selbst. Die Selbst-Programmierung hat den Nachteil, daß sie Zeit und Kenntnisse benötigt. Vorteilhaft ist, daß man in einem selbstgeschriebenen Programm alle gewünschten Forderungen realisieren und — falls notwendig — Modifikationen

Anbieterübersicht

Anbieter	Produktbezeichnung	BS = Betriebssystem; P = Programmiersprache	angeboten für	Preis ohne Mehrwertsteuer
BSP Thomas Krug (Fortsetzung)	RM-Cobol	P	alle CP/M-Rechner	k. A.
	ACT	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Ada 1.0.	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Bascom 5.3	P; Compiler	alle CP/M-Rechner, Apple	k. A.
	Cis-Cobol 4.5	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Cobol Level II 1.0	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Cobol-80 4.6	P; Compiler	alle CP/M-Rechner, Apple	k. A.
	Fortran-80 3.44	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	MAC 2.0A	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Macro-80 3.44	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Pascal + C	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Pascal/MT + 5.5	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Pascal/Z 4.0	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	PL/1-80 1.3	P; Compiler	alle CP/M-Rechner	k. A.
	Strubas 2.0	P; Preprozessor	alle CP/M-Rechner, IBM-PC	k. A.
Burroughs Deutschland	BTOS 2.0	BS	B20-Reihe	im Hardware-Preis enthalten
	Cobol 2.0	P; Interpreter, Compiler	B20	1725 Mark
	Pascal 2.0	P; Compiler	B20	1725 Mark
	Basic 2.0	P; Interpreter, Compiler	B20	1725 Mark
	Fortran 2.0	P; Compiler	B20	1725 Mark
Commodore	Basic 4.0	P; Interpreter	cbm Serie 4000, Serie 8000, MMF 9000	im Hardware-Preis enthalten
	Pascal IV.0	P; Interpreter, Compiler	cbm 8096	k. A.
	APL	P; Interpreter	MMF 9000	im Preis der MMF 9000 enthalten
	Cobol	P; Interpreter	MMF 9000	dto.
	Fortran	P; Interpreter	MMF 9000	dto.
	Pascal	P; Interpreter	MMF 9000	dto.
	Pascal	P; Interpreter	Serie 4000, cbm Serie 8000	k. A.

Der COMPUTER Laden

WUPPERTALER STR. 58
5650 SOLINGEN 1
TELEFON (02122) 51637

ANGEBOTE FREIBLEIBEND
INFO 3 DM (Briefmarken)

TANDY

Tandy-Expansion 32 K mit Doubler	*1350,—
Expansion Interface OK	* 980,—
CLS-Tandy Expansion 32 K	*1050,—
CLS-TRS-80 Model 3 48 K	*2850,—

PERSONAL COMPUTER FÜR DEN KLEINEN UND MITTELSTÄNDISCHEN BETRIEB:

CLS-M 3 48 K/360 KB 20ms	*5395,—
CLS-M 3 48 K/360 KB 5ms	5995,—
CLS-P-M 3 48 K/360 KB 5ms	6395,—
CLS-M 3 48 K/720 KB 20ms	6895,—
CLS-P-M 3 48 K/720 KB 20ms	7395,—
Aufrüstung eines TRS-80 M3 mit 2 Floppies komplett mit Einbau und Garantie	ab 2550,—

SOFTWARE

für TRS-80 M3, M1, Video Genie	
CLS-Small Business System mit Kunden, Artikel und Lieferantenkartei, Fakturation und Lagerführung	1495,—
CLS-Textverarbeitung	195,—
CLS-Datenverarbeitung	295,—
CLS-Textverarbeitung mit Datenverwaltung	445,—
Lohn & Gehaltsabrechnung	2450,—
Finanzbuchhaltung	2000,—

Auf alle CLS-P-Profiprodukte gewähren wir eine erweiterte Teilegarantie von 12 Monaten. Die mit Sternchen »*« gekennzeichneten absoluten Low-Cost-Artikel sind nur im Versandhandel erhältlich, bzw. cash and carry.

Die Wartung der Geräte wird in unserer Service-Werkstatt schnellstmöglich durchgeführt.

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

LAUFWERKE

für TRS-80 M3, M1, Video Genie	
CLS-Doppeldrive 360 KByte slimline komplett	*1295,—
CLS-Doppeldrive 360 KByte	*1550,—
CLS-P-Doppeldrive 360 KByte	1895,—
CLS-Doppeldrive 720 KByte	2095,—
CLS-P-Doppeldrive 720 KByte	2395,—
CLS-Doppeldrive 1440 KByte	*2995,—
CLS-P-Doppeldrive 1440 KByte	3295,—
Sämtliche Doppellaufwerke werden anschlußfertig geliefert.	
Tandy Festplatte M3 5MB	7950,—

ARBEITSPLATZCOMPUTER FÜR GRÖSSERE MITTELSTÄNDISCHE BETRIEBE

TRS-80 Model II 64 K mit deutschen Umlauten	10950,—
64 KRAM-Erweiterung	1495,—
Doppeldrive 8" 1200 KByte	3995,—
1800 KByte	4295,—
2400 KByte	4495,—
Tandy Festplatte M2 10 MB	12990,—
CP/M Software für TRS-80 Model II	
WordStar	1275,—
Supersort	395,—
Supercalc	885,—
DataStar	875,—
Software für Mehrplatzbetrieb	
OASIS Multiusersystem	2450,—

ATARI

ATARI 400 16K Pal	* 945,—
ATARI 400 32K Pal	1195,—
ATARI 800 16K Pal	*1895,—
ATARI 800 48K Pal	2145,—
ATARI 810 Floppy	*1495,—

APPLE

»Apple in Business«	
Apple II, Z80-Karte, 80 Zeichenkarte, Doppelfloppy, NEC-Drucker mit Graphikinterface, NEC-Monitor	8595,—
Original Apple-Laufwerke sind Shugart	
SA 390. Wir liefern 2 Shugart Floppies 5,25" mit Zusatzsoftware für 40 Tracks	1995,—
2 Shugart Floppies 5,25" 640 KByte mit Software für 80 Tracks	2695.—
2 Floppies für BASIS 108	1850,—
NEC 8023 m. Graphikinterface	1995,—
NEC RGB Monitor m. RGB-Kartei	1995,—
Parallelinterface mit Kabel	250,—
Z80-CPU-Karte	345,—
Serielles Interface	350,—
16 KRAM-(Language)-Card	295,—
SOFTTEXT Textverarbeitung	295,—

OSBORNE

OSBORNE 1 DQD, 2*200 KByte (in Kürze 80 Zeichen)	6495,—

DRUCKER

Olympia ESW 102 RO	3300,—
Olympia ESW 103 KSR	3995,—
Olympia ESW 3000	4495,—
C. ITOH 8510A	1890,—
C. ITOH 1550	2295,—
NEC 8023 Printer	1695,—
1 Centronics 154 seriell	2500,—

NEC-PROFI-MONITORE
mit geätzter Röhre
Grün 598,— Amber 648,—

MAXELL
Disketten für einfache und doppelte Dichte, einfache und doppelte Tracks single und double density, 5,25" und 8" ab 85,—

PROBLEMLÖSUNGEN MIT CP/M UND OASIS BETRIEBS-SYSTEMEN

Erprobte Anwenderprogramme für Rechtsanwälte, Versicherungen, Straßenbau, Architekten, Kfz-Betriebe (mit markenspezifischem Preisabgleich), **Bäckereien, Radio-FS-Händler, Sportschulen und Vereine.**

Großes branchenneutrales Paket mit Lagerverwaltung, Kundenverwaltung, Fakturierung, Mahnwesen, integrierte Finanzbuchhaltung und Lohn- und Gehaltsabrechnung.

Ist Ihr Problem noch nicht angesprochen worden?
Macht nichts, da wir auf Wunsch **kundenspezifische Software** erstellen. **In unserem Lieferprogramm finden Sie System-Software von Lifeboat, Pickles & Trout, Dig. Research, Micro Pro u. a.**

Wir bieten natürlich auch Komplettlösungen und können hier auf unser großes Hardwareangebot zurückgreifen.

FORDERN SIE KOSTENLOSE INFO UNTER ANGABE IHRES PROBLEMS AN

SOCOMP **COMPARE**

Vertrieb NORD
Microcomputer-Handelsgesellschaft
mbH · Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (02105) 73765

Vertrieb Süd
Datentechnik GmbH
Corniceliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (06181) 16565

WREDE Büro- und Datentechnik

TI-ELEKTRONENRECHNER

TI-54	82,00 DM
TI-55 II	102,00 DM
TI-57	69,00 DM
TI-58 C	183,00 DM
TI-59	296,00 DM
TI-88	998,00 DM
PC 100 C	548,00 DM

HP HEWLETT-PACKARD Vertragshändler. Fordern Sie unsere HP-Preisliste an!

SHARP

PC 1500	588,00 DM
CE 150 Plotter	488,00 DM
PC 1500 + CE 150	998,00 DM
CE 155 8-K-RAM-Erw.	239,00 DM
Sanyo-Recorder TRC2300	198,00 DM

ATARI

Video-Spiel-Computer CX 2600 inkl. 2 Steuerpaddle	328,00 DM

COMMODORE

VC 20 Computer	698,00 DM
VC 1515 Drucker	995,00 DM
VC 1280 3-K-RAM-Erw.	112,00 DM
VC 1110 8-K-RAM-Erw.	172,00 DM

TI-COMPUTER

TI 99/4A	748,00 DM
System-Box	598,00 DM
RS232-Karte	398,00 DM
Speichererweiterung 32 KB	725,00 DM
Extended Basic	325,00 DM
Sprach-Synthesizer	368,00 DM
Schachmeister	115,00 DM

CASIO

FX 100 Schulrechner	46,50 DM
FX 602 P Rechner	248,00 DM
FA 2 Interface	79,00 DM
FX 702 PBasic-Rechner	399,00 DM
FP 10 Drucker	187,00 DM

APPLE-COMPUTER

Apple II Europlus 48 KB inkl. Applesoft Basic	2680,00 DM
Monitor III, 12"	548,00 DM
Disk m. Controller	1298,00 DM
Disk o. Controller	1198,00 DM
16-K-RAM-Karte	248,00 DM
Z-80-Karte	375,00 DM
80-Z-Karte	598,00 DM
Monitor Zenith ZVM-121E	295,00 DM

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume in Warstein.
Alle Preise sind inkl. 13% MwSt. Lieferbar ab Lager. Zahlbar per Vorauskasse oder per Nachnahme zuzügl. Portokosten. Preislisten und Informationen gegen Voreinsendung von DM 2,00 in Briefmarken.
IHR HEISSER DRAHT: Tel. (02902) 5015 · WREDE Büro- und Datentechnik
Dieplohstr. 10, 4788 Warstein, Mo.-Fr. 8.00 bis 18.00 Uhr.

Ihr autorisierter **EPSON-Vertragshändler** im Raum Nordbayern
Alle EPSON-Produkte prompt ab Lager lieferbar:

HX-20 inkl. Peripherie und Software

Drucker der MX-Serie Typ III
mit Interfaces für alle Microcomputersysteme

UNIDATA **Computersysteme GmbH**

Parkstr. 3 · 858 Bayreuth 11 · Tel. 0921/56688

commodore -Vertragshändler
EPSON -Vertragshändler

Diskettenmagazine DM 25,40/St.

8" + 5,25", soft- u. hardsekt.

Disketten	1-s	1-d	2-d
10 - 90	DM 6,70/St.	7,95	9,60/St.
100 - 190	DM 6,20/St.	7,60	9,30/St.
200 - 490	DM 5,90/St.	7,50	8,90/St.
ab 500	DM 5,60/St.	7,35	8,50/St.

EDV-Zubehör auf Anfrage.

EZI Ges. für EDV-Zubehör und Informatic mbH.
Postfach 40, 6342 Haiger, Tel. 02773-3003/FS 873266

Anbieter	Produktbezeichnung	BS = Betriebssystem; P = Programmiersprache	angeboten für	Preis ohne Mehrwertsteuer
Computershop	Oasis 5.5A	BS; Basic im Preis enthalten	California Computer System	2500 Mark (Multi-User); 1500 Mark (Single-User)
	Quick-N-Easy	P	CP/M-Systeme mit mind. 48 KByte Speicher	1325 Mark
Costec	PL/1-80 1.3	P; Compiler	Rechner mit Z80-, 8085-, 8080-, 8086- od. 8088-CPU	ca. 1400 Mark
	CP/M 2.2.	BS	versch. Rechner	ca. 300 Mark
	TurboDos	BS	S-100-Bus-Systeme, NorthStar, IMS, Advanced Micro Digital u.a.	ca. 2500 Mark
	Pascal/MT+ 5.5	P; Compiler	Rechner mit Z80-, 8085-, 8080-, 8086- od. 8088-CPU	ca. 1400 Mark
CSC	CSC-Pascal 2B	P; Compiler	Zilog MCZ ½	k. A.
Data Becker	cbm-Betriebssystem	BS	cbm-Rechner	k. A.
	Programmiersprachen für cbm	P	cbm-Rechner	k. A.
	alle unter CP/M verfügbaren Programmiersprachen	P	CP/M-fähige Rechner	k. A.
Databit	Basic 5.5A	P; Interpreter, Compiler	Billings, Compware	k. A.
	Oasis 5.5.A	BS	Billings	k. A.
David Computer	Basic	P; Interpreter	Serie 203	145 Mark
	Cobol Release 12	P; Compiler	Serie 203	3000 bis 3600 Mark, je nach Version
	Midos	BS	Serie 203	1000 bis 6271 Mark, je nach Konfiguration
Digital Equipment	Micro Power/Pascal V.1.1	BS	Mikro/PDP-11-System	k. A.
	RSX-11 M V.4.0	BS	dto.	k. A.
	RT-11 4.0	BS	dto.	k. A.
	CP/M-80 V2.2	BS	VT 180 (Robin)	im Systempreis enthalten
	CP/M-86/80 10	BS	Rainbow 100	dto.
	P/OS	BS	Professional 325 und 350	dto.
	MS-DOS	BS	Rainbow 100	ca. 700 Mark
	UCSD-P-System	BS	Professional 325 und 350	ca. 1700 Mark
	Prof. 300 Basic	P; Interpreter	dto.	ca. 600 Mark
	UCSD-Pascal	P; Compiler	dto.	ca. 1100 Mark
	UCSD-Fortran	P; Compiler	dto.	ca. 800 Mark
	NPL	P; Interpreter	dto.	ca. 4200 Mark
	Basic-Plus 2 V2.0	P; Compiler	dto.	ca. 5000 Mark
	Dibol	P; Compiler	dto.	k. A.
	Cobol-81	P	dto.	k. A.
	Fortran-77	P	dto.	ca. 6200 Mark
DSC	Flex-09S 09S	BS	Southwest, 6809-, 6800-, 68000-Based, Wicat, Force, Fortune, Sage u. a.	ab 950 Mark
	CP/M	BS	Star S 80, Apple II (m. Softcard), andere Z80-Systeme	630 Mark
	Microshell Unix 1.21	BS	TRS 80, Apple II, Osborne, IBM-PC, Star S 80, HP 125, Xerox u.a. Star S 80	1310 Mark

Macro-Basic
für **CBM** Computer
- **Vereinfachung** der Softwareerstellung
- **Verringerung** des Programmieraufwandes
- **Einsparung** der Ausführungszeit

Das Neuartige:
Selbstständiges u. individuelles Zusammenstellen des Befehlsvorrates aus einer Auswahl von 100 Befehlen.
Unkompliziertes Erstellen von Betriebssystem-Erweiterungen für jedes Softwareproblem.
Keine Hardwareänderungen und keine Systemkenntnisse erforderlich.
Befehlskompatibilität unterhalb den verschiedenen CBM-Computern.

Anwendungsspektrum:
Math., Techn., Wirtsch. u. Hobby

Testen Sie *Macro-Basic*
Info's gegen 1,30 Rückporto
dt. Macro-Basic Handbuch plus Demo-Cassette/Diskette 29.-/33.- DM
Macro-Basic Softwarepackage 359.- DM

System & Anwender Software
Lambertusstr. 23, **D 5210 Troisdorf 17**
Telefon (02 28) 45 26 26

ALLE: 8.– DM (INCL. 13% MWST)
Superdiscount, solange Vorrat reicht

	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,-

6502 BÜCHER
Belieferung per Nachnahme
DATA SYSTEMS
Rheinstraße 30
6100 Darmstadt
Tel. 06151/26 987+8+20 302

ATARI
Hardware · Software und gute Beratung
MICRODATA
4720 Neu-Beckum
Telefon: 02525/
E. Nordhues 4313
W. Nübel 3547
M. Plote 3246
ab 17 Uhr

und Erweiterungen selbst durchführen kann.

Der größte Vorteil der höheren Programmiersprachen liegt in der Portabilität, das heißt in der Übertragbarkeit von Programmen auf (fast) beliebige Rechner, unabhängig von deren Hardwarekonfiguration oder von dem eingesetzten Mikroprozessortyp. Voraussetzung ist allerdings, daß der entsprechende Rechner über die Software (Interpreter oder/und Compiler) verfügt, die es erlaubt, die ausgewählte höhere Programmiersprache zu verarbeiten.

Weitere Vorteile einer höheren Programmiersprache gegenüber den Maschinensprachen sind die schnellere und einfachere Programmerstellung durch die komplexeren und leistungsfähigeren Befehle, das übersichtlichere Programmieren, die besseren Dokumentationsmöglichkeiten und die leichtere Fehlerverfolgung sowie einfachere Erweiterungs- und Modifikationsmöglichkeiten.

Nachteilig ist der höhere Speicherplatzbedarf und damit eine erhöhte Ausführungszeit gegenüber den Programmen, in Maschinensprache, da die höheren Programmiersprachen die Fähigkeiten und Vorteile eines bestimmten Mikroprozessortyps nicht optimal ausnutzen. Die Programmlaufzeit hängt ferner auch davon ab, ob ein Interpreter oder Compiler zur Übersetzung der Befehle einer höheren Programmiersprache (die von einem Mikroprozessor nicht »verstanden« werden kann) verwendet wird.

Interpreter

Ein Systemprogramm, das in höheren Programmiersprachen geschriebene Programme direkt, also Befehl für Befehl, ausführt, ohne das Programm als Ganzes zu übersetzen (wie es Compiler tun), nennt man Interpreter. Im Gegensatz zu den Compilern erzeugen die Interpreter keinen Objectcode, der dann anschließend (nach der Übersetzung) ausgeführt wird. Das hat zur Folge, daß Programme, die mit einem Interpreter abgearbeitet werden,

Anbieter	Produktbezeichnung	BS = Betriebssystem; P = Programmiersprache	angeboten für	Preis ohne Mehrwertsteuer
DSC (Fortsetzung)	Multitasking Executive	BS		3600 bis 4050 Mark (Source code)
	MP/M II 2.1	BS	Star S 80, andere Z80-Systeme	1995 Mark
Durango	DX85M 2.5	BS	Durango F-85	k. A.
	Star Basic 2.5	P; Compiler	dto.	k. A.
Eltec	Basic	P; Interpreter	k. A.	500 Mark
	C-Compiler V.1.4	P; Compiler	k. A.	650 Mark
	Flex 9.1	BS	E-II V6/V7	300 Mark
	Omegasoft Pascal V2.1; Release 1	P; Compiler	k. A.	1350 Mark
	XForth V1.2	P; Interpreter	k. A.	500 Mark
	Fortran 77 V1.1	P; Compiler	k. A.	ca. 1000 Mark
Feltron	CP/M	BS	MDS 800, Feltron 5080, Compulady u.a.	k. A.
	MP/M-II	BS	Rechner mit 8080-, 8085- oder Z80-CPU	k. A.
	CP/M-86	BS	Rechner mit 8086/88-CPU	k. A.
	MP/M-86	BS	Rechner mit 8086/88-CPU	k. A.
	Basic-80	P; Interpr./Compiler	CP/M-fähige Rechner	k. A.
	CBasic	P; Compiler	dto.	k. A.
	CB-80	P; Compiler	dto.	k. A.
	Pascal/M	P; Compiler/Interpr.	dto.	k. A.
	Pascal/MT +	P; Compiler	dto.	k. A.
	ProPascal	P; Compiler	Rechner mit Z80-CPU	k. A.
	PL/I-80	P	CP/M-fähige Rechner	k. A.
	Fortran-80	P; Compiler	dto.	k. A.
	Mulisp-80	P	dto.	k. A.
	Cobol-80	P; Compiler	dto.	k. A.
	RM/Cobol	P; Compiler	Rechner mit Z80-CPU	k. A.
	CisCobol	P; Compiler	CP/M-fähige Rechner	k. A.
Genesis	COMCPM 1.4	BS	Z90 (andere 8- u. 16-Bit-Systeme in Vorbereitung)	ca. 2300 Mark
GWK	GWK Extended Basic 2.4.	P; Interpreter	AIM 65, AIM 65-40	440 Mark
	CCOS 1.2.	BS	Corvus Concept	k. A.
	GWK DOS 40 V 1.2.	BS	AIM 65/40	1248 Mark (inkl. Floppy-Disk-Controller)
	GWK DOS V.2.4	BS	AIM 65, PC 100, Sykologic 100 u.a.	dto.
Heath-Zenith	CP/M-85 2.2.03	BS	Z-89, Z-90, Z-100	ca. 531 Mark
	CP/M-86	BS	Z-100	k. A.
	ZDOS	BS	Z-100	k. A.
Hewlett-Packard	Basic	P; Interpreter	HP-85, HP-86, HP-87A	k. A.
	Fortran 77	P; Compiler	HP-86, HP-87A	k. A.
	Pascal	P; Compiler	dto.	k. A.
hid, B. Heckl	Vandos 1.0	BS	AIM65/EuroAIM	480 Mark
	PL65	P; Compiler	AIM65, PC 100, Euro AIM65	ca. 267 Mark
	Forth	P; Compiler	dto.	ca. 204 Mark
	Pascal	P; Compiler	dto.	ca. 313 Mark
	Basic	P; Interpreter	dto.	ca. 204 Mark
Honeywell-Bull	CP/M 2.2	BS	Questar/M (CPX 1010-13)	k. A.
	Q/M O.S. 1.A	BS	Questar/M (CPX 1010-13, CPX 1021-23)	847 Mark
	Cobol 80	P	Questar/M (CPX 1010-13)	1347 Mark
	Fortran 80	P	dto.	dto.
	Pascal	P	dto.	dto.
	BAL 4.1	P; Compiler	Questar/M	847 Mark
	Basic 80 5.2	P; Interpreter, Compiler	dto.	dto.



Modular-Aufbau Z-110

Es hat sich gelohnt, auf den Computer der Zukunft zu warten:

Wir fordern auf zum Vergleich in Leistung und Preis.

Sie suchen ein Gerät für 8- und 16-Bit-Software?
Unsere neue Z-100-Serie hat 2 CPUs: einen 8085 für die Software von gestern und heute sowie einen 8088 für die 16-Bit-Software von morgen.

Sie möchten sich nicht auf ein Betriebssystem festlegen?
Wählen Sie zwischen CP/M 85, CP/M 86, MP/M 86 und ZDOS (identisch mit MS-DOS und unter anderem auf dem PC von IBM eingesetzt).

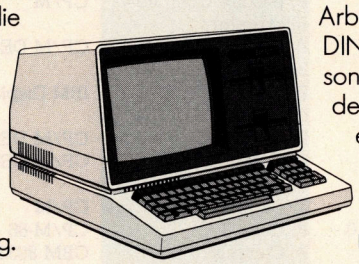
Sie erwarten ein Standard-Format der Diskettenaufzeichnung?
Unsere neuen Mikros lesen ohne umständliche Konvertierung die 5-Zoll-Disketten der PCs von IBM.

Sie planen spätere Erweiterungen?
4 freie S-100-Steckplätze für Karten der IEEE-696-Norm stehen zur Verfügung.

Sie werden vom 400 W (!) Schaltnetzteil ausreichend mit Strom versorgt. Hier haben Sie alle Möglichkeiten auch für eigene Entwicklungen.

Sie legen Wert auf Farbgrafik?
8 Farben können Sie auf 640 x 225 Bildpunkten darstellen. Unsere im 16-Bit-BASIC implementierten Grafik-Befehle erlauben Ihnen das Ansprechen einzelner Bildpunkte, aber auch z. B. die komplexe Darstellung einer statistischen Auswertung im „Tortenformat". Durch ein Zusatzmodul kann die Anzahl der Bildpunkte noch bis auf 320.000 erweitert werden.

Näheres über Netzwerkfähigkeiten, Arbeits- und Massenspeicher, DIN-Tastatur und was Sie sonst noch von einem Mikro der 1. Klasse erwarten dürfen, erfahren Sie durch unser Datenblatt.



Kompakt-Aufbau Z-120

Übrigens: Der Preis vom Z-100 ist einfach unschlagbar. Fragen Sie einmal nach!

Jetzt lohnt es sich nicht mehr, länger zu warten!

Informations-Coupon

☐ Ja, ich möchte mehr über die neue Z-100-Serie wissen. Senden Sie mir weitere Informationen.

Name: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____ CP 1182

ZENITH | data systems

Heath-Zenith GmbH
Postfach 102060, D-6072 Dreieich-Sprendlingen
Telefon: (06103) 34037 · Telex 417986

Zenith Data Systems. Die Formel der Zukunft.

Die **VC 20**-Sensation

RAM-Erweiterung um
64 K Byte in einem Modul!

Einfach in den Expansionport Ihres VC 20 einstecken. Kein Eingriff ins Gerät oder gar Lötarbeiten erforderlich. Sofort betriebsbereit, Stromversorgung (ca. 180 mA) erfolgt vom Computer. ROM-Module können weiter benutzt werden.

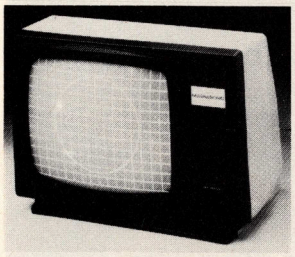
Der Preis für dieses Supermodul:

398,— DM

Händleranfragen erwünscht!

Microcomputersysteme Ingeborg Strie
Schulweg 28b, 2831 Schwaförden, Telefon (04277) 516

Preissturz bei Datenmonitoren!



Daten-Display-Monitor
DD-1112 (grüne Anzeige)
DD-1212 (orange Anzeige)
12" (31 cm) Datensichtgerät im leichten Kunststoffgehäuse. Gestochen scharfe Text- und Grafikdarstellung durch 15 MHz Bandbreite und Anti-Reflex-Ätzung. Eine echte Alternative zum umgebauten Fernsehgerät.

Der Sensationspreis:
298,— DM incl. MwSt.

WEBER
Bremen

lieferbar ab Lager:
EPSON HX 20
mit Zubehör
Mikrokassetten-Laufwerk
Expansion-Kit
Texas Instruments TI 99 A4
GENIE I + II
COLOR-GENIE
SHARP
MZ 80 A + B
Drucker-Interface
SHARP/EPSON
Drucker, Monitore, Zubehör, Fachliteratur, Software.

Öffnungszeiten:
Montag-Freitag 8-18 Uhr
Sonnabend 10-13 Uhr

WEBER
Emil-von-Behringstr. 6
2800 Bremen 1
Tel. 0421/490019/10

Software

Anbieter	Produktbezeichnung	BS = Betriebssystem; P = Programmiersprache	angeboten für	Preis ohne Mehrwertsteuer
Intersoft	Pascal MT+ 5.5	P; Compiler	CP/M-Rechner mit 52 KByte Speicher	ca. 1600 Mark
	CP/M 2.2	BS	k. A.	ca. 500 Mark
Dr. S. Kamprowski	G-Forth 2.3	P; Compiler	CP/M-Systeme, Apple II, Professional 325/350, IBM-PC	300 bis 750 Mark
	Idris 2.1	BS	Cromemco, Chromatics, Professional 325/350	5850 Mark (inkl. C-Compiler)
	C-Compiler 2.1	P; Compiler	CP/M-Systeme m. 64 KByte RAM, Professional 325/350, IBM-PC, Chromatics	2100 Mark
	C-Crosscompiler 2.1	P; Compiler	Systeme auf Basis des 8080, Z80, 8086/88 oder 68000	3650 Mark
	Pascal-Crosscompiler	P; Compiler	dto.	4200 Mark
	Pascal-Compiler 2.1	P; Compiler	CP/M-Systeme m. 64 KByte RAM, Professional 325/350, IBM-PC, Chromatics	2600 Mark
Dr. R. Keil	Cis-Cobol (OS-9)	P; Compiler	MC6809-Systeme mit OS-9	k. A.
	Basic 09	P; Compiler	MC6809-Systeme	k. A.
	OS-9 Pascal	P; Compiler	dto.	k. A.
	OS-9 Level One	BS	dto.	k. A.
	OS-9 Level Two	BS	dto.	k. A.
R. Kilgenstein	ICI Isis/CP/M-Interface	BS	Rechner m. CP/M-od. kompatiblen Betriebssystemen (z.B. Turbo-Dos)	2500 Mark
Kneisner & Döring	BI-280	P; Interpreter	KD 3000, IMS 5000, IMS 8000, Cobos	2250 Mark
	TurboDos	BS	Systeme mit Z80-CPU	k. A.
Kontron Mikrocomputer	Basic-80 5.2/5.3	P; Interpreter, Compiler	PSI 80, PSI 908, PSI 916, PSI 9C, PSI 980	1250 Mark
	Cobol-80 4.6	P; Compiler	dto.	2300 Mark
	CP/M 2.2	BS	PSI 80, PSI 908, PSI 916, PSI 980	640 Mark
	Fortran-80 3.43	P; Compiler	PSI 80, PSI 908, PSI 916, PSI 9C, PSI 980	1250 Mark
	KOS 5.5	BS	dto.	im Systempreis enthalten
	Pascal 2.9.	P; Compiler	dto.	1650 Mark
	Unix	BS	PSI 9068	3150 Mark
N. Kreft	Bas-Cad	P; Interpreter	alle Systeme m. Basic u. Diskette	1500 Mark
KWS Computersysteme	Sorbas V 1.3	P; Compiler	EB 68000 System	1200 Mark
	Susy V 1.8	BS	dto.	dto.
M.A.I. Deutschland	Boss 4	BS	10	k. A.
	Business Basic BB/VS	P; Compiler	10	k. A.
Markt&Technik Software-Verlag	CP/M 2.2	BS	8080/Z80-Rechner	460 Mark
	CP/M-86	BS	8086/8088-Rechner	760 Mark
	CP/M-86	BS	IBM-Display-Writer	930 Mark
	MP/M II V.2.1	BS	8080/Z80-Rechner	1340 Mark
	MP/M-86 V.2.1	BS	8086/8088-Rechner	1915 Mark
	PL/I-80 V.1.3	P; Compiler	CP/M DEC VT-180	1430 Mark
	CBASIC 2.08	P; p-Code Compiler/ Interpreter	CP/M	430 Mark
	CBASIC 2.38	P; p-Code Compiler/ Interpreter	CP/M DEC VT-180	430 Mark
	CBASIC-86 V.1.1	P; p-Code Compiler/ Interpreter	IBM-Display/Writer	930 Mark
	CB-80 V.1.3	P; Compiler	CP/M DEC VT-180	1420 Mark
	Pascal MT+ V.5.5 mit SPP	P; Compiler	CP/M DEC VT-180	1420 Mark
	Pascal MT+ V.5.5	P; Compiler	CP/M	1000 Mark
	Pascal MT+86 V.3.0	P; Compiler	CP/M-86	1880 Mark
	Pascal	P; Compiler	CBM 8032	870 Mark
	Basic	P; Compiler	CBM 8032	870 Mark
	CIS Cobol	P; Compiler	CP/M	2065 Mark

Der TRS 80-Spezialist im Großraum Stuttgart

Wir haben den Profi für alle, den mobilen

HAND-HELD-COMPUTER

HX-20

von EPSON

Unsere Vorteile:

- kostenlose Anwendungsberatung
- eigener Hardware-Service
- individuelle Softwareentwicklung

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Unsere Geschäftszeiten:
Mo. bis Fr. vormittags von 9 Uhr bis 12 Uhr
nachmittags von 14 Uhr 30 bis 18 Uhr
samstags nach Vereinbarung

Autorisierter Vertragshändler von:
ATARI · EPSON · TANDY · VIDEO-GENIE

rielo Elektronik
Breslauer Straße 42, Telefon (07152) 44888

SICHERHEITSTRESORE

preisgünstig, alle Größen, kurze Lieferzeiten.

Fa. Kadagies, Tel. 07131/403427, 403457

„Machen Sie sich unabhängig mit der Perfektion unserer Programme"

PERSONAL & FINANZ – das intelligente Abrechnungs- und Informationssystem für die betriebliche Praxis, in der Version für Steuerberater voll mandantenfähig.

PERSONAL & FINANZ – voll integriertes, variables System für das gesamte Rechnungswesen (Personalabrechnung, Finanzbuchhaltung, Zahlungsverkehr etc.). Einarbeitung, Betreuung, Aktualisierung durch unseren Profiservice.

3 Jahre praxisbewährt, 300 x installiert, Basisversion DM 1.900,–, Variationsmodule ab DM 150,–, + MwSt.

PERSONAL & FINANZ – Nr. 1 der Software für den TRS 80®

Bornheim & Partner
Theodor-Heuss-Ring 20 · 5000 Köln 1 · Ruf (0221) 123295

---

shopping auf 'ostfriesisch'

SHARP

> PC-1211	Pocketcomputer	277,77 <
CE-122	Printer/Cassface	233,33
...zusammen als Paket		488,88
PC-1500	Pocketcomputer	588,88
CE-150	Print/Plot/Cassf.	488,88
...zusammen als Paket		1010,10
MZ 80A	48 kRAM	2222,22
MZ 80B	64 kRAM	3999,99

CASIO

FX-702P	Pocketcomputer	399,99
FP-10	Printer	177,77
FA-2	Cassface	77,77
...zusammen als Paket		622,22
> FX-700P	Pocketcomputer	333,33 <
FA-3	Cassface	88,88

Tandy TRS-80

> Mod.1	16 kRAM Level 2	1444,44 <
32 kRAM	Expansionface	1111,11
Mod.3	48 kRAM Level 3	2666,66
Mod.3	48 kRAM 1 Disk	5555,55
Mod.3	48 kRAM 2 Disk's	6444,44
Mod.2	64 kRAM	9999,99
Line Printer VII	30 Z/s	888,88
Oki Microline 80	80 Z/s	1111,11
CQW 5"-Einzeldisk	40Spur	888,88
CQW 5"-Doppeldisk	40Spur	1555,55
> CQW 5"-DiskTrio	slimtype	2333,33 <
CQW 5"-DiskQuartet	(dto)	2999,99
CQW 8"-Einzeldisk	0,5MB	2222,22
CQW 8"-Doppeldisk	1,0MB	3333,33
CQW Disketten 10er Pack		77,77
CQW Disketten 50er Pack		311,11

Computer Quelle, Wilhelmshaven

the unbelievable computerstore of
Old Germany

ComputerSpezialvertrieb Renken
Postfach 971, H.Ehlers-Str.58
2940 Wilhelmshaven
(04421). 13166

alle Preisangaben incl.ges.MwSt.,
Versand auf Vorkasse (Scheck) oder NN

Nachlaß gutschreiben
Sie sparen bis zu 20%

PREISE WIE NOCH NIE! COMMODORE
* CBM NEUGERÄTE, MADE IN GERMANY*
WIR SENKEN DIE PREISE! DER HERSTELLER HAT ZUM 01. 10. 1982 ERHÖHT!

Pos.	Type	Beschreibung	Preis: DM
VC	20*	5KB Grundgerät	649.00
	1530	Kassettenlaufw.	189.00
03	1515	Drucker 80z/s	978.00
03a*		GP 100 VC	978.00
04	1540	Modulbox kpl.	425.00
05	1210	3k RAM/Modul	109.00
06	1110	8k RAM/Modul	165.00
07	1111	16k RAM/Modul	265.00
08	1212	Progr.-Modul	135.00
09	1211	Super Modul 1	109.00
10	1211A	Super Modul 2	165.00
11	1112	IEEE Bus/Modul	265.00
12	1213	Masch. Monitor	109.00
13	1011A	V24/Modul	165.00
14	1011B	RS 232 TTY/Modul	165.00
15	1311	Joystick	43.00
16	1312	Drehregler Paar	53.00
17		Spiele auf der Kassette	22.00
18		Spiele auf Modul	69.00
CBM	4016	GR 40 Zeichen	2. 575.00
20	4032	GR 40 Zeichen	2. 875.00
20a	4032	(SECOND HAND)	1. 999.00
21	8032	GE 80 Z. 32k	3. 255.00
21a	8032*	NEUES Gehäuse	3. 675.00
21b	8032	(Aufgerüstet)	2. 999.00
22	8096	GE 80 Z. 96k	4. 495.00
22a	8096*	NEUES Gehäuse	+ 300.00
23	MMF9000	GE 80 Z. 96k	5. 395.00
23a	MMF9000*	NEUES Gehäuse	+ 300.00
24	4031	170k 1 x 5"	1. 555.00
25	4040	340k 2 x 5"	3. 155.00
26	8050	1MB 2 x 5"	3. 755.00
27	8250	2MB 2 x 5"	4. 455.00
28	9060	5MB 5"	8. 155.00
29	9090	7.5MB 5"	9. 999.00
30	4022	Drucker 80Z/Z	1. 299.00
31	8024	Drucker 132Z/Z	4. 395.00
32	8026B	Typenr. 17Z/s	3. 898.00
33	8026	Einzelbl. Zuf.	2. 475.00
34	8026/27	Traktor	475.00
35	8027	Typenr. 17Z/s	3. 355.00
36	8028	Typenr. 40Z/s	4. 099.00
37	CBM/8bit	Interfaces*	199.00
CBM	8075	Plotter 8Farb.	5. 775.00
	8010	Akkustik Kopp	948.00
39	Add on 64k Board		898.00
40	MBS 100	Mehrplatz	555.00
41	MBS 150	Tochter 1,5m	330.00
42		3,0m	350.00
43		7,5m	390.00
44	S/P	Kabel 2.0m	135.00
45	P/P	Kabel 2.0m	140.00

WIR BELIEFERN AUCH DIE EUROPA-NACHBARLÄNDER + ÖSTERREICH + SCHWEIZ!

LIEFERBAR: AB LAGER (EINE WOCHE)
PREISE: INCL. 13% MWST. + VERS.KOSTEN
LIEFERUNG: PER NACHNAHME/VORKASSE
DS COMPUTER, Luisenplatz 4, 6100 Darmstadt, Postfach: 111011, Tel.: 0 61 51 / 20 302 + 26 988

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 in den

Kleinanzeigen im



In diesem Heft auf den Seiten 86 bis 88

Software

Anbieter	Produktbezeichnung	BS = Betriebssystem; P = Programmiersprache	angeboten für	Preis ohne Mehrwertsteuer
(Fortsetzung) **Markt&Technik Software-Verlag**	CIS Cobol (16 Bit)	P; Compiler	CP/M-86	2265 Mark
	Applesoft-Compiler	P; Compiler	Apple II	500 Mark
	Task			
	Fortran-80 V.3.44	P; Compiler	CP/M	1350 Mark
	Fortran-80	P; Compiler	Apple II mit CP/M	540 Mark
	Basic-Compiler	P; Compiler	Apple II mit CP/M	1070 Mark
	Cobol-80 V.4.6	P; Compiler	CP/M	2030 Mark
	Basic-80	P; Interpreter	CP/M	960 Mark
	Basic-Compiler V.5.3	P; Compiler	CP/M	1070 Mark
	Cobol-Compiler	P; Compiler	Apple II mit CP/M	2030 Mark
	CP/M für TRS 80 II	BS	Tandy TRS 80 II	550 Mark
	Pascal/M	P; Compiler	CP/M	1080 Mark
	Pascal/M 86	P; Compiler	CP/M-86	1360 Mark
	Ada-Compiler	P; Compiler	CP/M	860 Mark
	C-Compiler	P; Compiler	CP/M	720 Mark
	C-8086-Compiler	P; Compiler	CP/M-86	1420 Mark
	Forth	P	CP/M	580 Mark
	Tiny-Pascal	P	CP/M	250 Mark
	C-Compiler	P; Compiler	CP/M	2990 Mark
mbp	mbp Cobol	P; Compiler	Systeme mit 8086/88 CPU	3300 Mark
	Oasis 5.5A	BS	Systeme mit Z80 u. 8086/88 CPU	1500 Mark (Single-User), 2500 Mark (Multi-User)
Micrologica	Micos 80A und 86	BS	Intel-Systeme, Sirius 1 u.a.	k. A.
Olympia	Prologue	BS	Boss	390 Mark
	CP/M 2.2	BS	Boss	390 Mark
	Bal TR3.0, Ex3.7	P; Compiler	Boss	k. A.
	Basic-80 5.3.	P; Compiler	Boss	490 Mark
	Basic-80 3.21	P; Interpreter	Boss	490 Mark
	Fortran-80 3.43	P; Compiler	Boss	k. A.
	Cobol-80 4.6	P; Compiler	Boss	k. A.
	Pascal MT+ 5.2	P; Compiler	Boss	k. A.
Onyx Computer	CP/M 2.2.3	BS	Onyx-Rechner	1120 Mark
	MP/M 2.2.1	BS	dto.	1670 Mark
	Oasis 5.5B	BS	dto.	1400 Mark (Single-User); 2380 Mark (Multi-User)
pd Computer	OS-9 Level II	BS	pd 69, Rechner mit 6809-CPU	ab 700 Mark
	Flex 9	BS	dto.	580 Mark
	Basic 09	P; Interpreter, Compiler	dto.	700 Mark
	Cis Cobol 4	P; Interpreter, Compiler	dto.	3150 Mark
	ABasic	P; Compiler	dto.	580 Mark
	Pascal	P; Interpreter, Compiler	dto.	1400 Mark (2 Interpreter, 1 Compiler)
	OPasc	P; Compiler	dto.	1430 Mark
Philips Kommunikations-Industrie	UCSD-p-System 4.03	BS	P 2000 M, P 2000 T	k. A.
	CP/M 2.2	BS	P 2000 M	k. A.
	Microsoft Basic 5.2	P; Interpreter	P 2000 M, P 2000 T	k. A.
	UCSD-Pascal 4.03	P; Interpreter, Compiler	dto.	k. A.
phs/SLS	phs-Pascal	BS	cbm 8096	ca. 617 Mark
	phs-Forth	P; Compiler	cbm 3032, 4032, 8032, 8096	ca. 617 Mark
	phs-Basic	P; Compiler	dto.	ca. 617 Mark
	phs-Pascal	P; Compiler	dto.	ca. 617 Mark
Proteus	UCSD-p-System IV.02	BS	Proteus 80	2000 Mark (inkl. Pascal Compiler, Editor, Ass.)
	MP/M-II V 2.1	BS	Proteus 80	2000 Mark
A. Quint	Basic-Compiler	P; Compiler	8032	k. A.
Rank Xerox	CP/M 2.2	BS	Xerox 820 I, 820 II	430 Mark

Anbieter	Produktbezeichnung	BS = Betriebssystem; P = Programmiersprache	angeboten für	Preis ohne Mehrwertsteuer
Redactron	Cobol Basic	P; Interpreter,	MFB-Redactron	ab 145 Mark
	Redos	BS Compiler	dto..	ab 1000 Mark
SEL	Fortran	P; Compiler	k. A.	1350 Mark
	Cobol	P; Compiler	k. A.	1800 Mark
	Basic	P; Interpreter/ Compiler	ITT 3030	ca. 800/ca. 1025 Mark
	CP/M	BS	ITT 3030	im Hardwarepreis enthalten
	BOS	BS	ITT 3030	dto.
Softronic	Oasis 5.5A	BS	Tandy II, Worth Star, IBC, Altos, Onyx, PSI 80, CC 9010 u.a.	1500 Mark (Single-User); 2500 Mark (Multi-User)
	Oasis 16	BS	IBM-PC, Altos, Onyx	k. A.
	Oasis-Basic 5.5A	P; Interpreter, Compiler	Tandy II, North Star, IBC, Altos, Onyx, PSI 80, CC 9010 u.a.	im Lieferumfang v. Oasis enth.
	RM-Cobol	P; Compiler	dto.	2200 Mark (Single-User); 2800 Mark (Multi-User)
	C	P	dto.	750 Mark
	Macro Assembler 5.5A	P	dto.	im Lieferumfang v. Oasis enth.
	Exec Job Control 5.5A	P; Interpreter	dto.	dto.
Tandy	Basic	P; Interpreter	alle Tandy-Modelle	k. A.
	Basic Compiler	P; Compiler	TRS 80 Mod. I-III	353 bis 574 Mark
	Cobol	P; Compiler	dto.	477 bis 751 Mark
	Fortran	P; Compiler	dto.	220 bis 748 Mark
	Pilot	P	dto.	220 bis 518 Mark
	TRS DOS	BS	dto.	im Hardwarepreis enthalten
Texas Instruments	TI Basic	P; Interpreter	TI99/4A	im Systempreis enthalten
	Extended Basic V110	P; Interpreter	dto.	ca. 352 Mark
	Editor/Assembler	P; Assembler	dto.	dto.
	TI-Logo II	P; Interpreter	dto.	ca. 618 Mark
	UCSD-Pascal IV.O	P; Interpreter	dto.	ca. 750 Mark (p-Code-Interpreter); ca. 880 Mark (Editor, Compiler, Linker, Utilities)
Triumph-Adler	Basic	P	P1, P2, P2S, PsU, P3, P4	k. A.
	Fortran	P	dto.	k. A.
	Cobol	P	dto.	k. A.
	PL/1	P	dto.	k. A.
	Lisp	P	dto.	k. A.
	Pascal	P	dto.	k. A.
	CP/M	BS	dto.	k. A.
	U-p	BS	dto.	k. A.
	MOS	BS	dto.	k. A.
Unitronic	CP/M 2.2	BS	Wavemate Bullet SBC	k. A.
Zahner Elektrik	andibasic 2 2.1	P; Interpreter	cbm 3000/4000/8000	980 Mark
Ziegler Instruments	Dosket	BS	ABC 24, ABC 26	im Systempreis enthalten
	CP/M 2.2	BS	dto.	580 Mark
	MP/M	BS	dto.	2700 Mark
	UCSD-Pascal	BS	dto.	2600 Mark

wesentlich langsamer sind (bis zu einem Faktor 50) als compilierte Programme. Vorteile von Interpretern sind das leichtere Programmerstellen und das komfortablere Testen, zum Beispiel durch das Setzen von Breakpoints bei Basic-Interpretern. Programme können während ihres Ablaufens unterbrochen, Befehle können entfernt, geändert oder eingefügt werden.

Beispielsweise steht für die Programmiersprache Basic auf den meisten Mikrocomputersystemen sowohl ein Interpreter als auch ein Compiler zur Verfügung, also eine optimale Kombination: Basic-Programme werden mit dem Interpreter entwickelt und ausgetestet und anschließend, wenn sie fehlerfrei sind, mit Hilfe des Compilers in den Maschinencode des eingesetzten Prozessors übersetzt.

Compiler

Mit Compiler wird ein Übersetzungsprogramm bezeichnet, das ein in einer höheren Programmiersprache geschriebenes Programm direkt in Maschinencode, also in ein Objectcode-Programm überführt, das dann von einem Mikroprozessor ausgeführt werden kann.

Gegenüber Interpretern bieten Compiler erheblich kürzere Programmlaufzeiten. Nachteil von Compilern: Sie erzeugen mehr Maschinencode als ein guter Programmierer, der Programme in Assembler schreibt, benötigen würde und nutzen die Möglichkeiten des eingesetzten Prozessortyps meist nicht voll aus. Dem steht allerdings der erhöhte Zeitaufwand für Entwicklung und Wartung der Assemblersoftware entgegen. Ein weiterer Nachteil von Compilern ist, daß bei jeder Modifikation des Quellprogramms ein erneuter, kompletter Compilerdurchlauf notwendig ist, was bei häufigen Änderungen recht zeitaufwendig sein kann; Abhilfe kann hier ein Interpreter schaffen, den man so lange einsetzt, bis das Programm fehlerfrei ist und es erst dann compiliert.

(sc)

Neue Basic-Befehle

Oft wünscht man sich, der Interpreter könnte neue Befehle akzeptieren, um Mängeln des vorhandenen Basic abzuhelfen. Meist sind das Befehle, die mit ein paar Assemblerzeilen erledigt sind. Dieser Beitrag zeigt nun, wie man in den Interpreter »einbricht«, um neue Befehle einzufügen.

Das Programm wurde auf einem TRS-80 geschrieben, dürfte aber zumindest auf andere Z80-Computer leicht übertragbar sein. Es werden Kenntnisse im Umgang mit einem Assembler vorausgesetzt (das ist in wenigen Stunden zu erlernen). Man muß aber kein Experte sein.

Die Idee ist: Es gibt viele nützliche Routinen in Maschinensprache, die von Basic aus aufgerufen werden können. Nur leider ist der Aufruf und die Parameterübergabe via USR, SYS, PEEK, POKE und VARPTR recht umständlich und unübersichtlich. Es wäre doch schöner, wenn die Routinen Namen hätten, die man einfach in Basic samt zugehörigen Parametern hinschreibt. Der Interpreter muß also neue Befehle akzeptieren können.

In den Basic-Interpreter »einzubrechen«, ist an sich eine einfache Sache. Das Problem liegt darin, daß Programme dadurch nicht wesentlich langsamer werden dürfen. Dies wird gleich durch zwei Maßnahmen verhindert, deren Erklärung allerdings einiger Vorbemerkungen bedarf. Fast der wichtigste Programmteil eines Interpreters ist der sogenannte »Execution Driver«. Wenn man anstatt Treiber »Antreiber« sagt, beschreibt das die Funktion schon ganz gut.

Der Driver holt immer ein Zeichen aus dem Programmtext, stellt fest, welche Routine dafür zuständig ist, und läßt diese das Problem bearbeiten. Damit alle Routinen an eine bestimmte Stelle des Drivers (1D5B hexadezimal, den sogenannten Driver Entry) zurückkehren, legt er vorher die Return-Adresse auf dem Stack ab. Diese Erkenntnis bitte merken: wir brauchen sie noch.

Der Interpreter steht bekanntlich im ROM, ist also unveränderbar. Glücklicherweise haben aber seine Erfinder ein paar Schlupflöcher gelassen, nicht um den Anwender einen Gefallen zu tun, sondern um selbst Erweiterungen anbieten zu können.



Das geht so: Bei manchen ROM-Adressen steht »springe zur RAM-Adresse xy«, und bei xy steht »springe wieder zum ROM«. Die Sprungadresse in xy wird von der Einschalt-Routine eingetragen. Wenn man diese RAM-Adresse ändert (man sagt: »den Vektor verbiegt«), so daß eine selbst geschriebene Routine angesprungen wird, ist das Problem fast gelöst.

Leider hat beim TRS-80 der Execution-Driver selbst keinen RAM-Ausgang, dagegen aber die RST10-Routine. Mit den RST-Befehlen werden beim Z80 Unterprogramme in der Zero-Page aufgerufen. Dafür wird nur ein Byte benötigt, im Code steckt die Adresse.

Häufig benutzte Routinen werden mit RST gerufen, mit Sicherheit gehört dazu auch die Routine, die das nächste Zeichen aus dem Programmtext holt. Disassemblieren wir einmal ab 10H, so finden wir:

```
0010   JP    4003     ;Wir sind noch im ROM
4003   JP    1D78     ;hier sind wir im RAM
1D78   INC   HL       ;Pointer durch Programmtext
1D79   LD    A, (HL)  ;hole Zeichen in Akku
```

Danach folgt dann noch einiges im Sinne von »ignoriere Blanks und einige Kontroll-Zeichen«, außerdem wird im Flag-Register angezeigt, ob das Zeichen numerisch ist.

Daß der Execution-Driver diese Routine benutzt, ist klar, wir können also in 4004 und 4005 unsere Umleitung einbauen, nur: Findet der Driver den Befehl »PRINT 'DAS IST EIN TEXT'«, gibt er bei PRINT die Kontrolle an die PRINT-Routine ab. Diese benutzt auch RST10, um das nächste Zeichen aus dem Programmtext zu holen. Würde da auch immer wieder getestet werden, ob ein neuer Basic-Befehl anliegt, hätte das üble Folgen, nicht nur für die Geschwindigkeit: Dann würden die Inhalte von Stringkonstanten als Basicbefehle interpretiert werden, was zum Absturz des Programms führt. Demnach muß geprüft werden, ob der Execution-Driver RST10 gerufen hat. Wir erinnern uns, der Driver pflegt eine Return-Adresse, nämlich immer 1D5B (hexadezimal), auf den Stack zu packen, also braucht man nur auf dem Stack nachzusehen, womit die Zeile 17 bis 24 des Listings erklärt wären.

Findet man also die Adresse 1D5B auf dem Stack, so kann einer der 150 alten oder einer der neuen Basic-Befehle gemeint sein. Im ersten Falle die ganze Tabelle der neuen Befehle durchzuackern, wäre unpraktisch, deshalb ein Trick: Es wird vereinbart, daß jeder neue Befehl mit »&« anfängt (man kann statt »&« auch ein anderes Zeichen wählen). Es wird geprüft, ob dieses Zeichen vorliegt (Zeilen 28 bis 32) und nur dann die Tabelle durchsucht. Die Tabelle selbst (ab Zeile 109) ist einfach aufgebaut. Man muß aber darauf achten, daß reservierte Worte sofort nach der Eingabe in einen 1-Byte-Code (Token) umgewandelt werden. Wenn man zum Beispiel den neuen Befehl »SHIFT LEFT« erfindet, so wird die Buchstabenkombination »IF« vom Interpreter in einen 1-Byte-Code umgewandelt und auch so im Programmspeicher abgelegt. Ansonsten ist die Methode zulässig.

Zum Programm gehören zwei Beispiele: Sie zeigen:
1. HL ist der Pointer durch den Basic-Text. Dieser wird von »GET«, der Routine, die die Tabelle durchsucht, auf den Stack gepackt. Deshalb brauchen weitere selbstgeschriebene Routinen zur Interpretererweiterung keine Registerinhalte zu retten.
2. Die Return-Adresse zum Driver wurde schon vor HL auf dem Stack abgelegt.

Daraus folgt: Eine Anwender-Routine kann mit allen Registern und dem Stack machen, was sie will, solange sie den Stack-Bereich, in dem Return-Adresse und Text-Pointer abgelegt sind, nicht verändert. Der Stackpointer selbst muß zum Ende der Anwender-Routine (POP HL, RET nicht mitgezählt) denselben Wert haben wie am Anfang.

Am einfachsten ist es, wenn der neue Basic-Befehl keine Parameter enthält, wie es das Beispiel »WHITE« zeigt. Nach der Anwender-Routine (99-103) reicht zum Abschluß POP HL, RET. Das Beispiel DISPCN hat zwei Parameter mit der Syntax

05 11/7 01 13 11

MONITORE

ZENITH

ZENITH ZVM 121-E
grün, 18 MHz, 12 Zoll, hochauflösend, 40/80 Zeichen/Zeile umschaltbar
Aktionspreis: **259,— DM**

SANYO

SANYO-MAGNASONIC DD 1212
bernsteinfarben, 15 MHz, 12 Zoll, geätzte, blendfreie Bildröhre, schwarzes Gehäusedesign
Aktionspreis: **279,— DM**

SANYO

SANYO-MAGNASONIC DD 9109
grün, 22 MHz, 12 Zoll, hochauflösend, geätzte, blendfreie Bildröhre
Aktionspreis: **449,— DM**

PHILIPS

PHILIPS MONOCHROM PCT 1201
bernsteinfarben, 22 MHz, 12 Zoll, geätzte, blendfreie Bildröhre, hochauflösend, Computer-Display-Design
Aktionspreis: **559,— DM**

SANYO

SANYO CDD 3190 A/G
Farbmonitor, 14 Zoll, spez. Bildröhre für Datenwiedergabe, Umschaltfunktion auf grün, getrennter Audioeingang, Lautstärke regelbar, Computer-Design
Aktionspreis: **1198,— DM**

BLAUPUNKT

BLAUPUNKT, deutsche Markenqualität
Farbmonitor mit RGB und FBAS-Eingang, 14 Zoll, mit APPLE, COMMODORE oder BLAUPUNKT Typenschild (wahlweise)
Aktionspreis: **1298,— DM**

Falls Sie sich nicht recht entscheiden können, dann fordern Sie doch einfach unsere Datenblätter an.

DRUCKER

DIE NEUEN KOMMEN !

EPSON MX SERIE TYP III

MX 80 T, TYP III	1679,— DM
MX 80 F/T, TYP III	1879,— DM
MX 82 F/T, TYP III	1989,— DM
MX 100 F/T, TYP III	2498,— DM

Alle Interfacekarten an Lager! Zum Beispiel:

Interface für TRS-80	169,— DM
Interface für APPLE II	195,— DM
Serielle Interfacekarte	179,— DM
IEEE 488 Interfacekarte	249,— DM

Zubehör, das jeder benötigt . . .

Ersatzfarbband (MX 80/82), Stück	27,— DM
10-er PACK	250,— DM
Ersatzfarbband (MX 100), Stück (NP)	29,90 DM
10-er PACK (Nachfüllpackung)	285,— DM
Ersatzdruckknopf für alle MX-Typen	168,— DM

EPSON-TECHNOLOGIE, DER ERFOLG BESSERER IDEEN.

EPSON HX-20

Der Computer für die Aktentasche ist da!
Und ab sofort lieferbar!

Falls Sie über diesen sagenhaften Computer noch nichts gehört haben sollten, dann fordern Sie jetzt sofort unsere ausführliche Information an! Es lohnt sich!

Hier die sagenhaften Preise:
EPSON HX-20, 16 KB, mit Druckwerk **1789,— DM**

Einführungspreis im Oktober und November. Greifen Sie zu, solange der Vorrat reicht! Es wird Zeit.

Zubehör und Erweiterungen:

EPSON-MICROCASSETTE, Digitallaufwerk	339,— DM
EXPANSION UNIT, 16 KRAM/16 KROM	369,— DM
BARCODE Lesestift/Lightpen	389,— DM
Kabel für Audiocassette	33,— DM
Kabel für Terminalbetrieb	72,— DM
Kabel für Modem/Akustikkoppler	72,— DN
Nullmodemkabel	72,— DM
Kabel für serielle Schnittstelle	72,— DM
Kabel für Daisy Chain	33,— DM
Kabel für Video/TV-Gerät	33,— DM
AC Adapter, Netzteil	45,— DM
Farbbandkassette für HX-20 Druckwerk	10,90 DM
Papierrolle für Druckwerk (5 Rollen)	17,50 DM

SOFTWARE FÜR HX-20 AN LAGER! FRAGEN SIE UNS

DISKETTEN

IHR GRÖSSTER DISKETTEN-PARTNER EUROPAS

VERBATIM

MD1D, single side, double density, mit Verstärkungsring, 5 ¼ Zoll, im Karton, 5 Jahre Garantie!
sehr gut verwendbar auch für single density Laufwerke, da größere Datensicherheit!
10-er PACK **nur 64,99 DM**
solange Vorrat!

Wir garantieren den Umtausch bei uns erworbener Disketten bei Materialfehlern!
Auch bei den lieferbaren Marken NASHUA, BASF, MEMOREX, MAXELL und DYSAN. Hier bieten wir Ihnen ebenfalls Spitzenpreise! Anruf genügt!

VERBATIM

MD1D, single side, double density, mit Verstärkungsring, 5 ¼ Zoll, in der praktischen, aufklappbaren Plastik-Stand-Hard-Box, 5 Jahre Garantie!
10-er PACK **nur 69,50 DM**
solange Vorrat!

Dies ist nur ein Auszug aus unserem Lieferprogramm. 5¼, 8 und 12 Zoll Disketten meist ab Lager sofort zu günstigen Preisen verfügbar.

Wir bieten Ihnen sämtliches Zubehör!

Hier ein Beispiel aus unserer großen Vertriebspalette:

VERBATIM

Reinigungsset für Laufwerksköpfe 5¼ und 8 Zoll, hält ca. 1 Jahr, danach nachfüllbar
SET für 5¼ Zoll Laufwerke 62,— DM
. . . damit auch Ihre Diskette überlebt!

Endlich ist **Schluß** mit den Datenverlusten, dem ständigen hin- und herspulen. Schluß mit der steigenden Unübersichtlichkeit!
Qualität zum absoluten Niedrigpreis bieten wir Ihnen mit

DATACASSETTEN BASF

Erneute PREISSENKUNG!!

C10, 10-er Pack	**15,— DM**
C10, 100-er Pack	**140,— DM**
C20, 10-er Pack	**17,50 DM**
C20, 100-er Pack	**170,— DM**

Alle Cassetten inkl. Aufkleber und Hüllen; 5-fach verschraubt. Datacassetten mit Spezialführung und Spezialwattierung

BRANDNEU! BRANDHEISS! SUPERPREIS!

KOMTEK 1

Wir stellen Ihnen diesen neuen MICRO erstmalig vor. Doch schon kennt man ihn in aller Welt. Dies Gerät schlägt wie eine Bombe ein!

* Der KOMTEK 1 bietet Ihnen 16 KB RAM in der Grundversion (wenn Ihnen diese Speicherkapazität nicht ausreicht, dann rüsten Sie ihn bis auf 64 KB RAM weiter aus).
* Der KOMTEK 1 spricht 80er BASIC LEVEL II in der Grundversion (abgelegt im ROM !)
* Der KOMTEK 1 stellt sich mit **60 Zeichen/Zeile** auf dem Bildschirm dar (Textverarbeitungsformat).
* Der KOMTEK 1 besitzt schon in der Grundversion viele Schnittstellen zum Anschluß externer Peripheriegeräte (serielle und parallele I/O herausgeführt).
* Der KOMTEK 1 läßt sich auf seiner übersichtlichen, **deutschen** Tastatur sehr gut bedienen.
* Der KOMTEK 1 ist voll softwarekompatibel zum TRS-80 und VIDEO GENIE; somit steht ihm ein breites Softwareangebot bereits zur Verfügung.
* Der KOMTEK 1 ist farbgraphikfähig und bietet Ihnen High-Resolution-Auflösung (Einzelpunktansteuerung) mit „sage und schreibe" **256 × 192** Bildpunkten.
* Der KOMTEK 1 besitzt eine interne Echtzeituhr; läßt sich außerdem auf sechs Zeitschaltern frei programmieren (REAL-TIME-CLOCK-VERFAHREN).
* Der KOMTEK 1 verfügt über vier Sensoreingänge für Temperaturfühler, Lichtschranken etc.; Meßdatenerfassung und Laborprogrammierung wird leicht gemacht!
* Der KOMTEK 1 hat die Z80 CPU; Programmkompatibilität ist sofort gegeben.
* Der KOMTEK 1 bietet Anschlußmöglichkeiten für Diskettenlaufwerke, Drucker und handelsübliche Datenrecorder (Kassettenrecorder)
* **Der KOMTEK 1 bietet LEISTUNG! Auch im Preis!**
* Der KOMTEK 1 zeigt sich in allen Anwendungsgebieten in allen Bereichen, der KOMTEK 1, der Vielseitige!

Hier ist unsere Preisübersicht (es handelt sich um Einführungspreise)

KOMTEK 1, 16 KB	**849,— DM**	Datenrecorder	**98,50 DM**	Double-Density Adapter	**388,— DM**
Graphik-Pac, Hi-Res in Farbe	**359,— DM**	5,25" Diskettenlaufwerk, 176 KB	**1639,— DM**	16 KB-RAM für Controller Box	**194,— DM**
16 KB-RAM-Erweiterung	**156,— DM**	Diskettenlaufwerk 2-4 (o. Contr.)	**1349,— DM**	genormte RS 232-C Schnittstelle	**210,— DM**

Fordern Sie unbedingt noch heute unsere Informationen zum KOMTEK 1 an! Es lohnt sich!

VC 20

Spiele ab **DM 20,— !!!** Der **Preishammer** schlägt zu!
BRANDNEU und BRANDHEISS stellen wir Ihnen unseren EPROM-PROGRAMMER für den VC 20 vor.
Er arbeitet im Bildschirmdialog und ist einfach als ROM-Einschub einzustecken. Brennen auch Sie sich Ihr Programm!
SUPRA 1, EPROM-Programmer für VC 20 **nur 119,— DM**
Sicher waren auch Sie schon auf der Suche nach einer komfortablen **TEXTVERARBEITUNG** für Ihren VC 20.
Wir haben den **WORDCRAFT 20** für Sie in unserer breiten Palette an Software für den VC 20. Holen Sie sich also gleich unsere Information über den **WORDCRAFT 20.**
Unser Spitzenpreis: **448,— DM**
BUTI, endlich eine neue verbesserte Programmierhilfe! Ein größerer Befehlssatz und 3 KB RAM sind inklusive.
BUTI, Programmierhilfemodul **nur 209,— DM**
VC 1020 MODULBOX **nur 398,— DM**
Metallgehäuse mit mehreren ROM-Steckplätzen
Unbedingt noch heute Listen anfordern!

· SOFTWARE · SOFTWARE ·
SOFTWARE **ATARI** SOFTWARE
· SOFTWARE · SOFTWARE ·

JETZT NEU! STAFFELPREISE FÜR SPIELE!

★ 1 Spiel CC/DD	**50,— DM**
★ 2 Spiele CC/DD	**95,— DM**
★ 3 Spiele CC/DD	**135,— DM**
★ 4 Spiele CC/DD	**170,— DM**
★ 5 Spiele CC/DD	**200,— DM**
★ 6 Spiele CC/DD	**225,— DM**
★ 7 Spiele CC/DD	**245,— DM**
★ 8 Spiele CC/DD	**260,— DM**
★ 9 Spiele CC/DD	**270,— DM**
★ 10 Spiele CC/DD	**275,— DM**

Die Spiele wählen Sie aus!
Ob Maschinensprache oder Basic!
Wir beraten Sie bei Ihrer Wahl gern!
Greifen Sie jetzt zu, solange Vorrat!

REINHARDT ELECTRONIC

— wir sind kundenfreundlich bis 21.00 Uhr erreichbar (auch samstags)
— die Auslieferung der bestellten Ware erfolgt innerhalb 24 Stunden nach Eingang der Bestellung (meist noch am gleichen Tag)
— eigenes Entwicklungsbüro/Werkstatt im Hause (Modellangleichungen, Interfaces u. ä.)
— Kurse in verschiedenen Programmsprachen für Einsteiger und Profis (für Kunden meist kostenlos) werden regelmäßig durchgeführt
— Ratenzahlungen möglich, erfragen Sie bitte unsere Konditionen
— Ankauf und Vermittlung Ihrer Gebrauchtgeräte (großer Gebrauchtwarenmarkt)
— umfangreiche Unterstützung von Computer-Clubs
— Beratung ausschließlich durch geschultes Fachpersonal
— eigene Softwareentwicklung wie auch die Vornahme aller notwendigen Anpassungen
— Vertrieb der von Ihnen entwickelten Software
— Intensiv-Beratung vor und nach dem Kauf und
— falls Sie nicht die „Katze im Sack" kaufen wollen, sprechen Sie mit uns über die Möglichkeit, leihweise einmal IHR Gerät testen zu können

KORNSTRASSE 37, 3000 HANNOVER 1

Telefonservice von 10.00 bis 21.00 Uhr.

Alle Preise verstehen sich inklusive 13% MwSt. Verkauf solange Vorrat, Zwischenverkauf vorbehalten. Angebote freibleibend, Preisänderungen vorbehalten.

HÄNDLERFRAGEN WILLKOMMEN

MasterCard Access **— werden angenommen.**

— accepted.

DISPCN <Blank> <Konstante> <Komma> <Konstante>
(Also: DISPCN 65, 1000, was »Schreibe Charakter 65 — entspricht dem ASCII-Code für den Buchstaben A — 1000mal auf den Bildschirm« bedeutet).

Wird die Routine angesprungen, holt sie sich zuerst HL vom Stack (Zeile 79). HL, der Pointer durch das Basic-Programm, zeigt noch auf die erste Konstante. Ein CALL 7770 (dezimal) wandelt die folgenden Zeichen (die ASCII-Darstellung einer Dezimalzahl) bis zum nächsten Komma in eine Zahl um, das Ergebnis steht in DE. Danach zeigt HL auf das Komma, nach INC HL auf die nächste Konstante. Ein weiterer CALL 7770 holt den zweiten Parameter, HL wurde wieder durch den CALL inkrementiert, steht also auf dem ersten Zeichen hinter dem zweiten Parameter und muß jetzt auf den Stack (Zeile 85). Die folgenden Zeilen können HL ruhig verändern, denn ab 94 folgt das obligatorische POP HL, RET.

Nun noch ein paar Tips: Anstatt »INC HL:D A,(HL)« kann man auch »CALL 1D78« einsetzen. Danach ist CY = 0, sofern das nächste Zeichen nicht numerisch ist. Das braucht man, wenn man Variable als Parameter übergibt. Hat man so den Variablen-Namen (auf dessen erstes Zeichen HL zeigen muß), reicht ein CALL 260D und die Adresse der Variablen steht in DE.

Will man das Letzte an Geschwindigkeit aus einem Basic-Programm herausholen, kann man NEWBASIC einfach ab- und bei Bedarf wieder einschalten. Dazu sind nur in 4004H und 4005H die richtigen Adressen zu »poken«.

Falls Sie beim Debuggen Probleme haben: Bleibt der Rechner einfach »stehen«, läßt das auf Fehler im Stack schließen, SN-Error auf ein »falsches« HL. Aber so etwas läßt sich ja im »single step« mit Register-Display leicht feststellen.

Die nachfolgend beschriebene Step-Routine habe ich, um das Programm klar zu halten, wieder herausgenommen. Da sie aber sehr nützlich ist, hier das Prinzip:

```
&STEP bewirkt das Setzen des
Step-Flag als:
LD      A,1
LD      (STFLAG),
        A
POP     HL
RET
Nach Zeile 24 stand dann als Test
auf Step-Mode:
LD      A,(STFLAG)
OR      A
JR      Z,NOSTEP        ;ZU ZEILE 28
```

```
Dann das Register-Display:
LD      (HSAVE),HL      ;RETTE HL
CALL    0FAFH           ;DISP HL
EX      (SP),HL
CALL    0FAFH
EX      (SP),HL
CALL    0049H           ;WARTE
                        AUF TA-
                        STENDRUCK
LD      HL,(HSAVE)
```

Wie gesagt, das alles gilt für einen TRS-80, für andere Rechner ändert sich jedoch nicht viel. Es wäre sicherlich für viele sehr wertvoll, wenn Leser, die über andere Z80-Rechner verfügen, Informationen über die folgenden Punkte an die Redaktion von Computer Persönlich weitergeben könnten;
— Die Adresse des zu »verbiegenden« Vektors.
— Die Return-Adresse, die der Execution-Driver auf den Stack packt.
— Den Namen des Registers (oder RAM-Adresse) für den Pointer durch den Basic-Text.

(Peter Wollschläger)

```
                00001 ;                   NEWBASIC
                00002 ;                   ========
                00003 ;DER EINBAU NEUER BASIC-BEFEHLE IN DEN INTERPRETER
                00004
                00005 ;(C) 14.08.82   PETER WOLLSCHLAEGER, HILDESHEIM
                00006
F000            00007         ORG     0F000H          ;ODER WO SIE WOLLEN
                00008
                00009 ;RST10-VEKTOR VERBIEGEN:
                00010 ;-----------------------
F000 2109F0     00011 START   LD      HL,BEGIN
F003 220440     00012         LD      (4004H),HL
F006 C32D40     00013         JP      402DH           ;!!! 06CCH IN LEVEL 2 !!!
                00014
                00015 ;TESTEN OB EXECUTION-DRIVER RST10 AUFGERUFEN HAT:
                00016 ;-----------------------------------------------
F009 E3         00017 BEGIN   EX      (SP),HL         ;WAS IST AUF DEM STACK?
F00A 7C         00018         LD      A,H
F00B FE1D       00019         CP      1DH
F00D 2003       00020         JR      NZ,EXIT
F00F 7D         00021         LD      A,L
F010 FE5B       00022         CP      5BH
F012 E3         00023 EXIT    EX      (SP),HL
F013 C2781D     00024         JP      NZ,1D78H        ;DRIVER WAR'S NICHT
                00025
                00026 ;TESTEN OB AKTUELLES ZEICHEN EIN '&':
                00027 ;-------------------------------------
F016 23         00028         INC     HL              ;GET NEXT CHR.
F017 7E         00029         LD      A,(HL)
F018 2B         00030         DEC     HL
F019 FE26       00031         CP      '&'
F01B C2781D     00032         JP      NZ,1D78H        ;WENN KEIN '&'
                00033
                00034 ;DEM '&' FOLGENDEN TEXT IN TABELLE SUCHEN:
                00035 ;-----------------------------------------
F01E 23         00036         INC     HL              ;ZEIGT WIEDER AUF &
F01F 23         00037         INC     HL              ;ZEIGT AUF CHR. NACH &
F020 117BF0     00038         LD      DE,TAB          ;BEGIN TABELLE
F023 E5         00039 AGAIN   PUSH    HL              ;PTR AUF SUCHWORT
F024 1A         00040         LD      A,(DE)
F025 FE00       00041         CP      0               ;TABELLEN-ENDE?
F027 C234F0     00042         JP      NZ,SUCH
F02A 218EF0     00043         LD      HL,ERROR
F02D CDA728     00044         CALL    28A7H           ;DISP TEXT 'ERROR'
F030 E1         00045         POP     HL
F031 C39719     00046         JP      1997H           ;JP SN-ERROR
F034 47         00047 SUCH    LD      B,A             ;WORTLAENGE
F035 13         00048         INC     DE              ;AUF WORTANFANG
F036 1A         00049 LOOP    LD      A,(DE)
F037 BE         00050         CP      (HL)
F038 2006       00051         JR      NZ,NOT          ;IF NO MATCH
F03A 23         00052         INC     HL
F03B 13         00053         INC     DE
F03C 10F8       00054         DJNZ    LOOP
F03E 1808       00055         JR      GET             ;WORT GEFUNDEN
F040 13         00056 NOT     INC     DE              ;BUMP REST WORT
F041 10FD       00057         DJNZ    NOT
F043 13         00058         INC     DE              ;BUMP   ADRESSE
F044 13         00059         INC     DE
F045 E1         00060         POP     HL              ;PTR AUF SUCHWORT
F046 18DB       00061         JR      AGAIN           ;TEST NEXT WORD IN TABLE
                00062
                00063 ;ZU DER DEM TEXT ZUGEORDNETEN ADRESSE SPRINGEN:
                00064 ;-----------------------------------------------
F048 F1         00065 GET     POP     AF              ;REPAIR STACK
F049 E5         00066         PUSH    HL
F04A EB         00067         EX      DE,HL           ;PTR AUF ADRESSE
F04B 7E         00068         LD      A,(HL)          ;LD HL,(HL):
F04C 23         00069         INC     HL
F04D 66         00070         LD      H,(HL)
F04E 6F         00071         LD      L,A
F04F E9         00072         JP      (HL)
                00073
                00074 ;AUSFUEHRUNGS-ROUTINEN DER NEUEN BEFEHLE:
                00075 ;=======================================
                00076
                00077 ;DISPCN: DISPLAY VON ZEICHEN C, N MAL
                00078 ;-------------------------------------
F050 E1         00079 DISPCN  POP     HL              ;PTR AUF BASIC-TEXT
F051 CD5A1E     00080         CALL    7770            ;ASCII IN HEX -> DE
F054 7B         00081         LD      A,E             ;GET CHAR.-WERT
F055 329FF0     00082         LD      (CHAR),A        ;WIRD NOCH GEBRAUCHT
F058 23         00083         INC     HL
F059 CD5A1E     00084         CALL    7770            ;ASCII IN HEX -> DE
F05C E5         00085         PUSH    HL
F05D 42         00086         LD      B,D             ;BC=DE
F05E 4B         00087         LD      C,E             ;(CALL 51 USES DE)
F05F CD3300     00088 LLOOP   CALL    51              ;DISP CHAR. IN A
F062 0B         00089         DEC     BC
F063 78         00090         LD      A,B
F064 B1         00091         OR      C
F065 3A9FF0     00092         LD      A,(CHAR)
F068 20F5       00093         JR      NZ,LLOOP        ;BIS BC=0
F06A E1         00094         POP     HL
F06B C9         00095         RET
                00096
                00097 ;WHITE: ZEICHNE SCHIRM WEISS:
                00098 ;-----------------------------
F06C 21003C     00099 WHITE   LD      HL,3C00H        ;BEGIN VIDEO-RAM
F06F 11013C     00100         LD      DE,3C01H
F072 01FF03     00101         LD      BC,1023
F075 36BF       00102         LD      (HL),191        ;ALL PIXELS ON
F077 EDB0       00103         LDIR                    ;DO THE JOB
F079 E1         00104         POP     HL
F07A C9         00105         RET
                00106
                00107 ;TABELLE:
                00108 ;--------
F07B 05         00109 TAB     DEFB    5               ;WORTLAENGE
F07C 57         00110         DEFM    'WHITE'         ;WORT SELBST
F081 6CF0       00111         DEFW    WHITE           ;ADRESSE
                00112
F083 07         00113         DEFB    7
F084 44         00114         DEFM    'DISPCN '
F08B 50F0       00115         DEFW    DISPCN
                00116
F08D 00         00117         DEFB    0               ;TABELLEN-ENDE !!!!
                00118
F08E 0A         00119 ERROR   DEFB    10
F08F 54         00120         DEFM    'TOGETHER WITH &'
F09E 00         00121         DEFB    0
0001            00122 CHAR    DEFS    1
F000            00123         END     START
00000 TOTAL ERRORS
32292  TEXT AREA BYTES LEFT
AGAIN   F023 00039   00061
BEGIN   F009 00017   00011
CHAR    F09F 00122   00082 00092
DISPCN F050 00079   00115
ERROR   F08E 00119   00043
EXIT    F012 00023   00020
GET     F048 00065   00055
LLOOP   F05F 00088   00093
LOOP    F036 00049   00054
NOT     F040 00056   00051 00057
START   F000 00011   00123
SUCH    F034 00047   00042
TAB     F07B 00109   00038
WHITE   F06C 00099   00111
```

Listing »Interpretererweiterung«

Sharp PC-1211

Hilfe für wirtschaftliche Entscheidung

Dieses Programm eignet sich zur Lösung von Produktions- und Verteilungsproblemen. Es werden durch lineare Optimierung zum Beispiel die günstigsten Kosten, die höchsten Gewinne und die günstigste Verteilung berechnet. Das Programm wurde auf einem Sharp Pocket Computer PC-1211 (Grundversion) entwickelt.

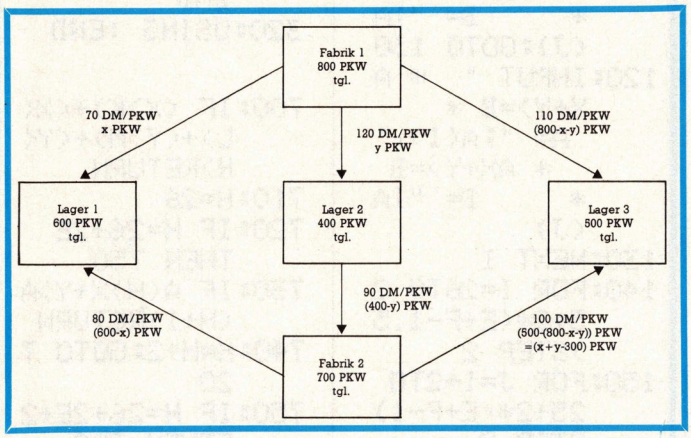
So könnte beispielsweise eine Aufgabe aussehen: Zwei Fabriken einer Autofirma stellen täglich 1500 PKWs her. Diese werden auf drei Lager verteilt.

tägliche Produktion:		
Fabrik 1	800 PKW	
Fabrik 2	700 PKW	
Aufnahmefähigkeit der Lager		
Lager 1	600 PKW	
Lager 2	400 PKW	
Lager 3	500 PKW	
Transportkosten		
von Fabrik 1		Fabrik 2
nach Lager 1	70 DM	80 DM
Lager 2	120 DM	90 DM
Lager 3	110 DM	100 DM

Wie müssen PKWs von den Fabriken 1 und 2 bei den niedrigsten Transportkosten auf die drei Lager verteilt werden?

Lösung:

a) Darstellung der täglichen Transporte zu den Lagern mit Hilfe von Variablen.



Die folgende Tabelle faßt die bisherigen Erkenntnisse zusammen.

	1 von Fabrik zum Lager	1 Anzahl der PKWs	2 anteilige Kosten	3 einschränkende Bedingungen
1	F1 zu L1	x	70x	$x \geqq 0$
2	F1 zu L2	y	120y	$y \geqq 0$
3	F1 zu L3	(800-x-y)	110(800-x-y)	$(800-x-y) \geqq 0$
4	F2 zu L1	(600-x)	80(600-x)	$(600-x) \geqq 0$
5	F2 zu L2	(400-y)	90(400-y)	$(400-y) \geqq 0$
6	F2 zu L3	(x+y-300)	100(x+y-300)	$(x+y-300) \geqq 0$

Da die Liefermengen nicht negativ sein dürfen, konnten die Bedingungen in Spalte 3 aufgestellt werden. Aus Spalte 2 wird die Zielfunktion aufgestellt:

$z = 70x + 120y + 110(800-x-y) + 80(600-x) + 90(400-y) + 100(x+y-300)$

Sie heißt nach Umformung:

$z = -20x + 20y + 142000$

Die Bedingungen aus Spalte 3 werden umgeformt:

$x \geqq 0$ $\quad x \leqq 600$

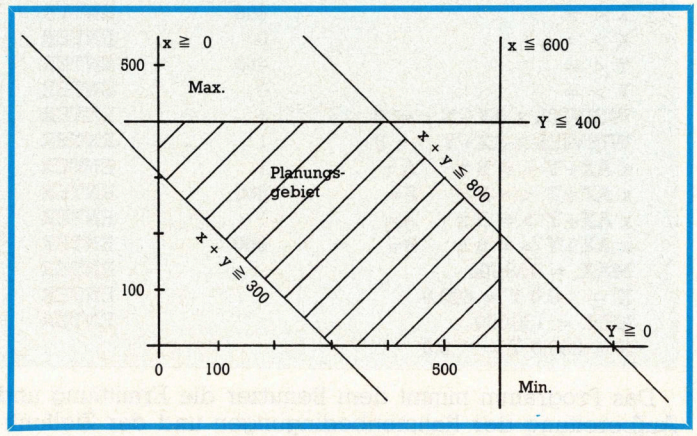
$y \geqq 0$ $\quad y \leqq 400$

$x + y \leqq 800$ $\quad x + y \geqq 300$

Mit diesen Ungleichungen kann der Computer die niedrigsten Transportkosten und die dazugehörigen x- und y-Werte berechnen.

Das Programm wird in der Betriebsart DEF mit SHFT A gestartet. Die Zielfunktion, die Ungleichungen mit einer Unbekannten, die Anzahl der Ungleichungen nach der Form $Ax + y \geqq B$, und die Ungleichungen mit zwei Unbekannten werden eingegeben. Es können höchstens 25 Ungleichungen mit zwei Unbekannten verarbeitet werden.

Die Ungleichungen kann man sich als Geraden in einem Koordinatensystem vorstellen, wie dies die folgende Grafik zeigt:



Die Geraden begrenzen eine bestimmte Fläche (das Planungsgebiet). Alle möglichen x-, y-Werte, die für unsere Bedingungen zutreffen, befinden sich im Planungsgebiet. Die x-, y-Werte, die zu dem größten und kleinsten Wert der Zielfunktion gehören, liegen auf den Schnittpunkten der Geraden, die das Planungsgebiet begrenzen. Der Rechner ermittelt zuerst alle Schnittpunkte der Geraden. Von den Schnittpunkten, die alle Ungleichungen erfüllen würden, sucht er diejenigen heraus, die, in die Zielfunktion eingesetzt, ein Minimum oder Maximum ergeben. Für die lineare Optimierung sind die Minima und Maxima interessant, da nur an diesen Punkten Optimalität vorliegt, alle anderen Punkte im Zielgebiet sind nicht optimal im Sinne der Aufgabenstellung. Wenn der Rechner sein Programm ausgeführt

hat, gibt er den Maximal- und den Minimalwert der Zielfunktion und die dazugehörigen x und y-Werte aus.

In unserem Beispiel ist das Ergebnis des Rechners:

Maximum der Zielfunktion	150000 DM	x=0	y=400
Minimum der Zielfunktion	130000 DM	x=600	y=0

Es interessiert das Minimum der Zielfunktion, da die Kosten so gering wie möglich zu halten sind. Deshalb setze man die entsprechenden Werte in Spalte 1 und 2 unserer Tabelle ein!

1	F1 zu L1	600 PKW	42000 DM	Das ist die Verteilung der PKWs zu den geringsten Transportkosten!
2	F1 zu L2	0 PKW	0 DM	
3	F1 zu L3	200 PKW	22000 DM	
4	F2 zu L1	0 PKW	0 DM	
5	F2 zu L2	400 PKW	36000 DM	
6	F2 zu L3	300 PKW	30000 DM	
			130000 DM	

Damit sind die optimale Verteilung der in den Fabriken produzierten PKWs auf die Lager und die dabei anfallenden Kosten ermittelt. Zum Schluß soll die Bedienung des PC-1211 genau erläutert werden, da dies aus dem Programmlisting nicht unmittelbar hervorgeht. Zur Berechnung unseres Beispiels muß der PC-1211 folgendermaßen »bedient« werden:

Erscheint in der Anzeige des Computers		Wird eingegeben	
ZIELFUNKTION!		SHFT A	ENTER
x Z=AX+BY+C x	A=	—20	ENTER
x Z=AX+BY+C x	B=	20	ENTER
x Z=AX+BY+C x	C=	142000	ENTER
X < =		600	ENTER
X > =		0	ENTER
Y < =		400	ENTER
Y > =		0	ENTER
WIEVIEL x AX+Y < = B		1	ENTER
WIEVIEL x AX+Y > = B		1	ENTER
x AX+Y < = B x	A=	1	ENTER
x AX+Y < = B x	B=	800	ENTER
x AX+Y > = B x	A=	1	ENTER
x AX+Y > = B x	B=	300	ENTER
MAX. = 150000			ENTER
X = 0.0 Y = 400.0			ENTER
MIN. = 130000			ENTER
X = 600.0 Y = 0.0			

Das Programm nimmt dem Benutzer die Ermittlung und Aufbereitung der Rahmenbedingungen und der Zielfunktion also nicht ab, genausowenig die Interpretation des Ergebnisses, führt aber die Berechnungen schnell und zuverlässig durch und eliminiert damit eine der wesentlichen Fehlerquellen.

Das Programm selbst ist recht kurz, wie auch bei einem Taschencomputer-Programm nicht anders zu erwarten, und besteht aus den folgenden Teilen:

Zeile 5 bis 60: Eingabe der Zielfunktion und der einfachen einschränkenden Bedingungen.

Zeile 70 bis 130: Eingabe der Zahl der Ungleichungen und der Ungleichungen selbst.

Zeile 140 bis 290: Ermittlung der Ergebnisse mit Hilfe des Unterprogrammes in Zeile 700 bis 810.

Zeile 300 bis 320: Anzeige der Ergebnisse.

(Michael Scholze)

```
  5:REM "LINEARE
    OPTIMIRUNG"
 10:"A"CLEAR :C=
    -1E99:R=1E99
 20:PRINT "
    ZIELFUNKTION
    !"
 30:INPUT " * Z=
    AX+BY+C *
      A= ";A
 40:INPUT " * Z=
    AX+BY+C *
      B= ";B
 50:INPUT " * Z=
    AX+BY+C *
      C= ";C
 60:INPUT "  X<=
    ";K;"  X>=";
    L;"  Y<=";M;
    "  Y>=";N
 70:INPUT " WIEV
    IEL *  AX+Y<
    =B  ?";E
 80:INPUT " WIEV
    IEL *  AX+Y>
    =B  ?";F
 90:FOR I=26TO 2
    5+2*(E+F-1)
    STEP 2
100:J=I+1
110:IF I<=25+2E
    INPUT "  * A
    X+Y<=B *
     A= ";A(I);"
      * AX+Y<=B
    *      B= ";A
    (J):GOTO 130
120:INPUT "  * A
    X+Y>=B *
     A= ";A(I);"
      * AX+Y>=B
    *      B= ";A
    (J)
130:NEXT I
140:FOR I=26TO 2
    5+2*(E+F-1.5
    )STEP 2
150:FOR J=I+2TO
    25+2*(E+F-1)
    STEP 2
160:IF A(I)=A(J)
    NEXT J:NEXT
    I:GOTO 210
170:X=(A(J+1)-A(
    I+1))/(A(J)-
    A(I))
180:Y=-A(I)*X+A(
    I+1)
190:GOSUB 700
200:NEXT J:NEXT
210:FOR I=26TO 2
    5+2*(E+F-1)
    STEP 2
220:FOR J=11TO 1
    4
230:IF J<13LET X
    =A(J):Y=-XA(
    I)+A(I+1):
    GOTO 250
240:Y=A(J):X=(A(
    I+1)-Y)/A(I)
250:GOSUB 700
260:NEXT J:NEXT
    I
270:FOR I=11TO 1
    2
280:X=A(I):Y=M:
    GOSUB 700
290:Y=N:GOSUB 70
    0:NEXT I:
    BEEP 2
300:"Z"PRINT
    USING ;" MAX
    . = ";Q:
    PRINT USING
    "#####.#";"
    X = ";P;" Y
    = ";Q
310:PRINT USING
    ;" MIN. = ";
    R:PRINT
    USING "#####
    .#";" X = ";
    S;" Y = ";T:
    END
320:USING :END

700:IF (X>K)+(X<
    L)+(Y>M)+(Y<
    N)RETURN
710:H=26
720:IF H=26+2E
    THEN 750
730:IF A(H)X+Y>A
    (H+1)RETURN
740:H=H+2:GOTO 7
    20
750:IF H=26+2E+2
    FTHEN 730
760:IF A(H)X+Y<A
    (H+1)RETURN
770:H=H+2:GOTO 7
    50
780:D=AX+BY+C
790:IF D>OLET O=
    D:P=X:Q=Y
800:IF D<RLET R=
    D:S=X:T=Y
810:RETURN
```

Listing des Programms zur linearen Optimierung

Dieser Drucker druckt zu einem Preis ...
SEIKOSHA GP-100 A (Graphic Printer)
... ausdrücklich auch für Ihren SINCLAIR ZX 81.

Printer, ausführliches Handbuch, Flachbandkabel passend für Ihren ZX 81 und die Centronic-Schnittstelle für nur



Technische Besonderheiten:

- Volle graphische Druckfähigkeit
- Im »graphic mode« kann eine Spalte mit graphischen Daten mit einem einfachen Befehl beliebig oft wiederholt werden
- Ausgabe doppelter Zeilenbreite durch Softwaresteuerung
- Druckposition durch Zeichen oder Punkt adressierbar (Positions-Steuerung)
- Modus für Graphik, einfache und doppelte Zeilenbreite sind innerhalb einer Zeile möglich
- Automatischer Druck.

Allgemeine Spezifikationen

Druck	Druckmethode	Uni-Hammer
	Druckformat	5 x 7-Punkt-Matrix-Druckkopf
	Zeichenvorrat	ASCII, Standard 116 Zeichen
	Druckgeschwindigkeit	30 Zeichen / sec. (180 x 7 Pkte / sec.)
	maximale Druckbreite	80 Spalten (=480 Punkte)
	Zeichen-Code	8-bit-ASCII-Code
	Druckarten	Graphik, Standardzeichen, doppelte Zeichenbreite
	Mehrfach-Kopien	Original plus 2 Kopien
Format	Zeichenabstand	10 Zeichen / Zoll
	Zeilenabstand	6 Zeilen / Zoll, 9 Zeilen / Zoll
	Zeilenvorschub	5 Zeilen / sec., 7,5 Zeilen / sec.
Papier	Papierbreite	verstellbar bis zu 10 Zoll
	Papiervorschub	Stachelradwalzen
Leistungsaufnahme		25 Watt (Drucken von Standardzeichen) 8 Watt (in Wartestellung)
Standard-Schnittstelle		Parallel (Centronics kompatibel)

SEIKOSHA behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne vorherige Bekanntgabe zu ändern.

Bestellcoupon

Hiermit bestelle ich zu sofortiger Lieferung
☐ per Nachnahme ☐ per Vorausscheck (bitte Zutreffendes ankreuzen)

_____ Stück SEIKOSHA Graphik Printer GP-100 A mit Handbuch, Flachbandkabel, Centronics-Schnittstelle
Preis incl. MwSt., Porto und Verpackung DM 998,—

Senden Sie noch heute ihren Bestellcoupon an:
Fa. Jürgen Schumpich
Internationale Industrievertretungen GmbH • Individual Software Service
Postfach 6352 • 8012 Ottobrunn

Name _____

Straße _____

PLZ / Ort _____

Datum _____

Unterschrift _____

cp1

Programmtricks für den ZX 81



Für den Einsteiger, der wenig Geld für seinen ersten Computer ausgeben will, bietet sich der Sinclair ZX 81 an. Denn schon für verhältnismäßig wenig Geld bekommt man ein Gerät, mit dem man eine Menge Erfahrungen sammeln kann, die auch für die Arbeit mit »größeren« Mikros wertvoll sind. Hier nun einige nützliche Tricks für den Sinclair ZX 81.

Manche Möglichkeiten des ZX 81 sind im Handbuch nicht beschrieben, so die Benutzung der beiden unteren Bildschirmzeilen und die eingebaute Stoppuhr.

Benutzung der 23. und 24. Bildschirmzeile

In der Adresse 16418 ist die Anzahl der Leerzeilen im unteren Teil des Bildschirms abgespeichert. Normalerweise ist ihr Inhalt 2. Indem man während des Programms POKE 16418,0 durchführt, kann man darauf auch die untersten beiden Zeilen ansprechen. Sind weniger als zwei Leerzeilen vorhanden, so darf weder SCROLL noch INPUT (was sich sehr oft durch INKEY§ ersetzen läßt) benutzt werden. SCROLL wirkt immer nur für die Zeilen über den Leerzeilen, so daß man mit

POKE 16418, N
SCROLL
POKE 16418, 2

die 24-N oberen Zeilen hochscrollen kann.

Zeitmessung

Das Doppelbyte 16436/16437 zählt die ausgedruckten Einzelbilder (50/s) auf dem Bildschirm. Indem man beide auf 255 setzt, startet man die Uhr. Die Anzahl der Sekunden, die seit dem Start der Uhr vergangen sind, errechnet sich dann folgendermaßen:

ZEIT = INT (65536—256* PEEK 16437-PEEK 16436) /50).

EDIT im Programm

Um innerhalb eines Programms Programmzeilen neu eingeben zu können, wäre es praktisch, EDIT im Programm verwenden zu können. Dies läßt sich durch PRINT USR 1476 verwirklichen. Dabei wird die Programmzeile editiert, in der der Programmcursor steht (die aktuelle Zeilennummer steht im Doppelbyte 16394/16395).

Abfrage mehrerer Tasten gleichzeitig

Im Doppelbyte 16421/16422 ist immer die gerade gedrückte Taste abgespeichert. Dabei werden die einzelnen Tasten nach ihrer Lage auf dem Tastenfeld behandelt. In 16421 ist gespeichert, in welcher Reihe die Taste liegt und ob sie sich auf der rechten oder der linken Seite des Tastenfeldes

```
   1 REM GRAFIK (C) BY JULIAN RESCHKE
  1Ø LET I$="UNPLOT"
  2Ø POKE 16418,1
  3Ø LET I=1
  4Ø LET S$="                "(32 Leerzeichen)
  45 GOSUB 5ØØØ
  5Ø FOR T=Ø TO 21
  6Ø PRINT S$;
  7Ø NEXT T
  8Ø LET Q=1+PEEK 16396+256*PEEK 16397
 1ØØ LET X=31
 11Ø LET Y=21
 2ØØ PLOT X,Y
 21Ø UNPLOT X,Y
 22Ø PLOT X,Y
 23Ø IF INKEY$=CHR$ 116 THEN LET I=4-I
 24Ø IF I=1 THEN UNPLOT X,Y
 25Ø PRINT AT 22,Ø;I$(I TO );"  "
 26Ø IF INKEY$="S" THEN GOSUB 3ØØØ
 27Ø IF INKEY$=CHR$ 118 THEN GOTO 4ØØØ
 3ØØ LET TASTE=PEEK 16421+256*PEEK 16422
 4ØØ IF TASTE=63471 THEN GOSUB 2ØØØ
 41Ø IF TASTE=57327 THEN GOSUB 21ØØ
 42Ø IF TASTE=57335 THEN GOSUB 22ØØ
 43Ø IF TASTE=61423 THEN GOSUB 23ØØ
 44Ø IF TASTE=55279 THEN GOSUB 24ØØ
 45Ø IF TASTE=57319 THEN GOSUB 25ØØ
 46Ø IF TASTE=53223 THEN GOSUB 26ØØ
 47Ø IF TASTE=59375 THEN GOSUB 27ØØ
 6ØØ GOTO 2ØØ
2ØØØ LETX=X+1
2Ø1Ø IF X>63 THEN LET X=Ø
2Ø2Ø RETURN
21ØØ LET Y=Y-1
211Ø IF Y<Ø THEN LET Y=43
212Ø RETURN
22ØØ LET X=X-1
221Ø IF X<Ø THEN LET X=63
222Ø RETURN
23ØØ LET Y=Y+1
231Ø IF Y>43 THEN LET Y=Ø
232Ø RETURN
24ØØ GOSUB 2ØØØ
241Ø GOSUB 21ØØ
242Ø RETURN
25ØØ GOSUB 21ØØ
251Ø GOSUB 22ØØ
252Ø RETURN
26ØØ GOSUB 22ØØ
261Ø GOSUB 23ØØ
262Ø RETURN
27ØØ GOSUB 23ØØ
271Ø GOSUB 2ØØØ
272Ø RETURN
3ØØØ PRINT AT 22,Ø;"ABSPEICHERUNG. BITTE WARTEN."
3ØØ5 LET A$=""
3Ø1Ø FOR A=Ø TO 21
3Ø2Ø FOR B=Ø TO 31
3Ø3Ø LET A$=A$+CHR$ (PEEK (Q+33*A+B))
3Ø4Ø NEXT B
3Ø5Ø NEXT A
3Ø6Ø PRINT AT 22,Ø;S$
3Ø7Ø RETURN
4ØØØ PRINT AT 1Ø,1Ø;"ENDE"
4ØØ5 POKE 16418,2
4Ø1Ø STOP
5ØØØ PRINT AT 4,11;"GRAFIK"
5Ø1Ø PRINT AT 7,Ø;"MIT DIESEM PROGRAMM KOENNEN SIE
                  BILDER ZEICHNEN UND ABSPEICHERN."
5Ø2Ø PRINT AT 11,Ø;"SHIFT+A=PLOT/UNPLOT-UMSCHALTUNG"
5Ø3Ø PRINT"S=SPEICHERN"
5Ø4Ø PRINT "NEWLINE=PROGRAMMABBRUCH"
5Ø6Ø PRINT AT 15,Ø;"STEUERN SIE MIT 5,6,7,8 (AUCH
                  DIAGONALES GEHEN DURCH DRUECKEN
                  VON 2 TASTEN GLEICHZEITIG MOEG-
                  LICH.          (FERTIG=NEWLINE)"
5Ø7Ø IF INKEY$<>CHR$ 118 THEN GOTO 5Ø7Ø
5Ø75 CLS
5Ø8Ø RETURN
```

Listing »Graphik erstellen und abspeichern«

EPSON — Hand-Held-Computer — HX 20

kauft man vernünftigerweise beim größten u. ältesten EPSON-Vertragshändler Deutschlands!

EPSON-Produkte in jeder Stückzahl immer ab Lager lieferbar!

Wir stellen aus: Electronica München v. 9.-13.11., Halle 12 OG, Stand 1314



Alle EPSON-Printer ab sofort mit neuem Betriebssystem:

MX 80 T Typ III
MX 80 FT Typ III
MX 82 FT Typ III
MX 100 FT Typ III

Mit deutschem Handbuch! u. ½ Jahr Vollgarantie!

HX 20: DM 1802,35
Mikrokassette: DM 339, —
inkl. 13 % MwSt.

mirwald electronic

Computer- + Peripherie-Groß- u. Einzelhandel

Pilgersheimerstr. 25
8000 München 90
Telefon 089/669466
Telex 5213476

Ab 1983:
Fasanenstr. 8b
8025 Unterhaching bei München
Telefon 089/6111224

EUROCOMP 2002

Der preiswerte Allround-Computer



Das EUROCOMP 2002 Komplettsystem umfaßt: bis 64 K-Byte Arbeitsspeicher, Z 80-A CPU, S-100 System, 1,2 M-Byte Diskettenkapazität (2mal 630 K-Byte), 4 serielle und 2 parallele Schnittstellen, CP/M-kompatibles Betriebssystem EDOS, Bildschirmterminal (auf Wunsch mit deutscher DIN-Tastatur). Hardware-Erweiterungen: Erweiterungsmöglichkeit für Multi-user, 5,25″- oder 8″-Floppylaufwerke (2mal 800 K-Byte/2mal 1,2 M-Byte/4mal 1,2 M-Byte). Harddisk: bis ca. 160 M-Byte, Tape-Backup, verschiedene Drucker u.v.m.

EUROCOMP 2002 ist ein deutsches Qualitätsprodukt! Auch Händleranfragen erwünscht!

Anwendersoftware: Leistungsfähiges Textsystem mit Adressenverwaltung, Finanzbuchhaltung, Rechnungsfakturierung, Lagerhaltung, Lohn und Gehalt etc. Speziallösungen auf Wunsch!
Compiler- und Programmierhilfen: BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, PL/I, Assembler, ADA.

Deutschland: EUROCOMP, Wolfratshauser Str. 169 D-8000 München 71, Telefon (0 89) 7 91 70 85

Schweiz: PTG-AG Computerware, Rosengartenstr. 5, CH-8000 Zürich, Telefon 01-44 86 86

befindet. Im Byte 16422 ist die horizontale Entfernung zur Tastenfeldmitte abgespeichert.

254 für Z, X, C, V
253 für A, S, D, F, G
251 für Q, W, E, R, T
247 für 1, 2, 3, 4, 5
239 für 6, 7, 8, 9, 0
223 für Y, U, I, O, P
191 für H, J, K, L, Newline
127 für B, N, M, "."
253 für 1, Q, A, 0, P, Newline
251 für 2, W, S, Z, 9, O, L, "."
247 für 3, E, D, X, 8, I, K, M
239 für 4, R, F, C, 7, U, J, N
223 für 5, T, G, V, 6, Y, H, B

So kann man immer die Lage auf dem Tastenfeld bestimmen. Zudem verändert sich der Inhalt, wenn mehrere Tasten zugleich gedrückt werden (SHIFT verringert zum Beispiel 16422 um 1). Wenn man die vier Cursorpfeile zur Steuerung verwenden würde, so könnte man auf diese Art und Weise diagonale Bewegungen durch gleichzeitiges Drükken zweier Tasten erzeugen. Welchen Inhalt der Speicherzellen 16421 und 16422 eine bestimmte Tastenkombination hervorruft, erfährt man am besten durch das folgende kurze Programm:

```
10 SCROLL
20 PRINT PEEK 16421 +
   256*PEEK 16422
30 GOTO 10
```

Programm zur Erstellung und Abspeicherung einer Grafik

Das auf der vorhergehenden Seite abgebildete Programm erlaubt die Erstellung einer Grafik am Bildschirm, wobei zur Bewegung des Cursors die Tasten 5, 6, 7 und 8 benutzt werden. Für diagonales Fortbewegen können auch zwei Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Die Tastenkombination »SHIFT A« dient zur Umschaltung zwischen dem Plot- und Unplot-Modus; durch Drücken der Newline-Taste wird das Programm beendet. Ist die Grafik fertig, so kann sie in den String A$ übernommen (mit dem Kommando »S«) und so mit dem Programm auf Kassette gespeichert und damit festgehalten werden.

(Julian Reschke)

Leitprogramm für Autostart-Disketten

Wer den Rechner Alphatronic P2 besitzt, hat dazu einen Basic-Interpreter bekommen, der die Möglichkeit bietet, sogenannte Autostart-Disketten anzulegen. Damit kann nach dem Laden des Betriebssystems nur das einmal festgelegte und nicht jedes auf der Diskette gespeicherte Programm gestartet werden.

Wünschenswert wäre die Möglichkeit, mittels Menü auf jedes Programm ohne die umständliche Eingabe des »RUN«-Befehls und des Dateinamens zugreifen zu können.

Die Aufgabe besteht also darin, ein Programm zu entwickeln, das
— mittels Autostart eingelesen wird,
— das Inhaltsverzeichnis der Diskette anzeigt,
— die Programme durchnumeriert und
— nach Eingabe der Nummer das gewählte Programm startet.

Problemlösung

Die Organisation der Diskette wird vom Interpreter so vorgenommen, daß das Inhaltsverzeichnis (die Dateinamen) in Spur 20 in den Sektoren 1 bis 10 abgelegt wird. Dabei gilt es einige Besonderheiten zu beachten:



Ein Dateieintrag ist immer 16 Bytes lang. Das Format sieht folgendermaßen aus:

Byte	0 — 8:	Dateiname (9 Zeichen)
	9:	Attribut (ASCII oder andere)
	10:	Zeiger
	11 — 15:	Reserviert

Daraus folgt also, daß der in einem String eingelesene Sektor in Schritten zu 16 Zeichen untersucht werden muß (STEP 16 in Zeile 340), wobei nur die ersten 9 oder 10 Zeichen relevant sind. Deshalb werden in Zeile 350 dem String A2 ab der Position I 10 Zeichen zugewiesen. Wer das Attribut nicht anzeigen will, ersetzt die 10 durch die 9.

```
100 REM       ************************************************
110 REM       *                                              *
120 REM       *      UNIVERSELLES  LEITPROGRAMM  FÜR         *
130 REM       *           AUTOSTARTDISKETTEN                 *
140 REM       *                                              *
150 REM       *      paßt sich automatisch den Programmen    *
160 REM       *      an, wenn sich die Anzahl verändert.     *
170 REM       *                                              *
180 REM       *      (C) by  DIPL.-ING. WALTER ARNDT         *
190 REM       *              RHEINSTRASSE 28                 *
200 REM       *              6400 FULDA                      *
210 REM       *                                              *
220 REM       ************************************************

230 REM              *** INITIALISIERUNG ***

240 DEFINT I,J,K,S
250 DEFSTR A,B,C
260 DIM B(20),C(99)
270 CLR=CHR$(12)+CHR$(27)+CHR$(17):'          Bildschirm löschen u. grundstellen
280 CLH=CHR$(27)+CHR$(25):'                   Rest der Zeile ab Cursor löschen
290 CER=CHR$(13)+CHR$(7):'                    Cursor an den Anfang und piepsen
300 B(0)="":J=0:K=0:LW=1:SP=20

310 REM *** Inhaltsverzeichnis einholen von Spur 20 Sektor 1-10 ***

320 FOR SEK=1 TO 10
330     A1=DSKI$(LW,SP,SEK):'                        einen Sektor lesen
340     FOR I=1 TO 256 STEP 16:'                     ein Eintrag hat 16 Stellen
350           A2=MID$(A1,I,10)
360           IF ASC(A2)=0 THEN 420:'                gelöschte Datei übergehen
370           IF ASC(A2)=255 THEN 450:'              Ende der Einträge
380           K=K+1
390           B(J)=B(J)+RIGHT$(STR$(K),2)+" "+A2+"  "
400           IF INT(K/5)=K/5 THEN J=J+1:B(J)="":'   5 Namen pro Zeile
410           C(K)=A2
420     NEXT
430 NEXT

440 REM       *** Anzeige der Programmnamen mit Nummer ***

450 PRINT CLR CHR$(28);TAB(20)" P R O G R A M M A U S W A H L "TAB(79);CHR$(18)
460 PRINT:PRINT:PRINT " 0 = Diskettenwechsel!":PRINT
470 FOR I=0 TO J
480     PRINT B(I)
490 NEXT:PRINT
500 PRINT"Nummer des Programms (0..."J;"): ";:INPUT;I
510 IF I=0 THEN 550
520 IF I>K THEN PRINT CER;:GOTO 500 ELSE PRINT CLH
530 RUN C(I)'                                      gewähltes Programm starten

540 REM       *** Diskettenwechsel -) Laufwerk ab/anmelden ***

550 REMOVE 1
560 PRINT:PRINT:PRINT"Diskette im LW1 ist abgemeldet und kann entnommen werden!"
570 PRINT:PRINT TAB(10);:INPUT"Neue Diskette eingelegt ";A3:MOUNT 1:RUN
```

Listing »Leitprogramm für Autostart-Disketten«

Wurde eine Datei gelöscht, so steht deren Name nach wie vor im Inhaltsverzeichnis, nur das erste Byte ist auf 0 gesetzt. Dies wird in Zeile 360 geprüft.

Ist das Inhaltsverzeichnis kürzer als der dafür maximal vorhandene Platz, muß das Ende der Einträge erkannt werden. Auch dies ist einfach, da die unbelegten Bereiche mit dem Code FF = 255 dezimal gefüllt sind. Die Abfrage steht in Zeile 370.

In Zeile 390 und 400 werden maximal fünf Dateinamen zu einer Ausgabezeile zusammengesetzt. Dadurch wird die Ausgabe schneller als bei einer Ausgabe jedes einzelnen Namens. Der Zeitgewinn bei der Ausgabe ist größer als der Zeitverlust bei der Zeilenbildung.

Schließlich erfolgt ab Zeile 440 die Anzeige des Diskketteninhaltes und die Abfrage der gewünschten Programmnummer. Das so gewählte Programm wird dann in Zeile 530 gestartet.

Das Programm läßt sich durch Beseitigung sämtlicher Kommentare auf einen Cluster verkürzen. Ein Cluster ist die kleinste adressierbare Einheit auf der Diskette und normalerweise vier Sektoren lang. Keine der Kommentarzeilen dient als Sprungziel.

(Dipl. Ing. Walter Arndt)

Monitor zum Disassembler

Wie in Computer persönlich 20/82 versprochen, wird hier ein Monitorprogramm zum Disassembler aus Heft 3/82 für den Sharp MZ-80 K veröffentlicht.

Sharp MZ-80 K

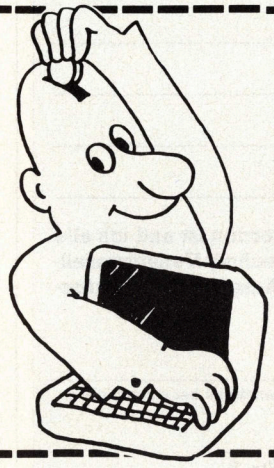
Der Aufruf des Monitors erfolgt mit GOTO $6E21. Die Bildschirmausgabe kann mit »SHIFT BREAK« unterbrochen werden. Die Texttabelle (ab 6F70 hexadezimal) und die Quellenprogrammänderungen können aus Computer persönlich 18/82, Seite 59, entnommen werden. Das Programm selbst belegt den Speicherbereich hexadezimal 6E21 bis 6E79.

(Peter Stubenrauch)

```
Zusatzprogramm zum Computer-Persönlich-Disassembler:

6E21    CDo6oo      CALL    ooo6H           ; CR
6E24    11Co6F      LD      DE,6F7CoH       ; Zeiger Texttabelle
6E27    CD15oo      CALL    oo15H           ; Text ausgeben
6E2A    CDo6oo      CALL    ooo6H           ; CR
6E2D    CDo6oo      CALL    ooo6H           ; CR
6E3o    11AA6F      LD      DE,6F7AAH       ; Zeiger nächster Text
6E33    CD15oo      CALL    oo15H           ; Text ausgeben
6E36    117F6F      LD      DE,6F7FH        ; Zeiger Eingabepuffer
6E39    CDo3oo      CALL    ooo3H           ; von Tastatur einlesen
6E3C    11936F      LD      DE,6F93H        ; Zeiger "Startadresse"
6E3F    CD1oo4      CALL    o41oH           ; ASCII in HEX umwandeln
6E42    38EC        JR      C,$-2o  =6E3o   ; zurück bei Nicht-HEX-Zeichen
6E44    E5          PUSH    HL              ; Zeiger "Startadresse" für
6E45    C1          POP     BC              ;  Hauptprogramm vorbereiten
6E46    217F6F      LD      HL,6F7FH        ; Zeiger Textpuffer
6E49    CD7C67      CALL    6F7CH           ; Aufruf "Disassembler"
6E4C    117F6F      LD      DE,6F7FH        ; Zeiger Textpuffer
6E4F    CD15oo      CALL    oo15H           ; Text ausgeben
6E52    CDo6oo      CALL    ooo6H           ; CR
6E55    1688        LD      D,88H           ; Verzögerungsschleife
6E57    3EFF        LD      A,FFH           ;
6E59    3D          DEC     A               ;
6E5A    2oFD        JR      NZ,$-3  =6E59   ;
6E5C    15          DEC     D               ;
6E5D    2oF8        JR      NZ,$-8  =6E57   ;
6E5F    CD1Eoo      CALL    oo1EH           ; "SHIFT-BREAK" gedrückt?
6E62    2oE2        JR      NZ,$-3o  =6E46  ; nächsten Code disassemblieren
6E64    117o6F      LD      DE,6F7oH        ; Zeiger Texttabelle
6E67    CD15oo      CALL    oo15H           ; Text ausgeben
6E6A    117F6F      LD      DE,6F7FH        ; Zeiger Eingabepuffer
6E6D    CDo3oo      CALL    ooo3H           ; von Tastatur einlesen
6E7o    3A8C6F      LD      A,(6F8CH)       ; ASCII "J"?
6E73    D64A        SUB     4AH             ;
6E75    28CF        JR      Z ,$-49  =6E46  ; nächsten Code disassemblieren
6E77    c3oooo      JP      ooooH           ; zurück zum Monitor
```

Kommentiertes Assemblerlisting des Monitorprogramms zum Disassembler



micro Computer-Zentrum

Information ist die beste Investition.

Epson gibt's bei micro

micro-Computer-Zentrum
Dreieichstr. 59
6000 Frankfurt/Main 70
Telefon (0611) 62 50 48

micro-Computer-Zentrum
Alsfelder Straße 7
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32

ZX 81-Software-Wettbewerb

Komplettes Sinclair-System zu gewinnen

Mit über 30000 in Deutschland verkauften Exemplaren ist der ZX 81 einer der meistverkauften Mikrocomputer und für viele der erste eigene Rechner.

Die CP-Redaktion veranstaltet jetzt in Zusammenarbeit mit Sinclair Research den ersten Software-Wettbewerb für den ZX 81. Dieser Wettbewerb bietet jedermann die Möglichkeit, mit seinem Programm die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des ZX 81 aufzuzeigen.

Für die besten Programme sind folgende Preise ausgesetzt:

1. Preis: Ein Sinclair ZX 81 mit 16 KByte RAM, Drucker und drei Programmkassetten nach Wahl
2. Preis: Ein Sinclair ZX 81 mit 16 KByte RAM
3. Preis: Ein Sinclair ZX 81
4. bis 10. Preis: Ein Jahresabonnement von Computer persönlich.

Darüber hinaus werden alle nicht prämierten, aber in Computer persönlich veröffentlichten Programme mit mindestens 50 Mark honoriert.

Hardware

Die Programme müssen auf einem Sinclair ZX 81 mit maximal 16 KByte RAM entwickelt werden und auf einem Sinclair ZX 81 mit 16 KByte RAM oder der Grundversion (1 KByte RAM) laufen, wobei folgende Periepheriegeräte zugelassen sind: ZX 81-Drucker und Kassettenrecorder. Zusätzlich ist es erlaubt, weiteres Zubehör (außer zusätzliche Speichererweiterungen) anzuschließen, wenn dadurch die Lauffähigkeit des Programms auf der zulässigen Konfiguration nicht beeinträchtigt wird. Weiteres Zubehör ist ja zum Beispiel dann notwendig, wenn der ZX 81 Steuerungs- oder Regelungsaufgaben übernehmen soll.



Der erste Preis: ein ZX 81 mit 16 KByte RAM und Drucker

Einsendevorschriften

Die Programme müssen auf handelsüblichen Kompakt-Kassetten eingesandt werden. Zusätzlich ist eine schriftliche Bedienungsanleitung und Dokumentation erforderlich.

Prämierung

Die von Computer persönlich zusammengestellte Jury ist in ihrer Entscheidung unabhängig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Veröffentlichungsrechte an den prämierten Programmen gehen an die Markt&-Technik Verlagsgesellschaft mbH über. Computer Persönlich behält sich vor, auch nicht prämierte Programme zu veröffentlichen; das Honorar dafür beträgt mindestens 50 Mark.

Einsendeschluß

Einsendeschluß ist der 31. Januar 1983 (Datum des Poststempels).

Teilnahmeberechtigung

Nicht teilnahmeberechtigt sind Mitarbeiter des Verlages Markt&Technik und der Sinclair Research Deutschland sowie deren Angehörige. Teilnehmer unter 18 Jahren (am Tage des Einsendeschlusses) benötigen das Einverständnis (Unterschrift) ihres gesetzlichen Vertreters.

Teilnahme-Coupon ZX 81-Software-Wettbewerb

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

Wohnort: _____

Alter: _____

Programmbezeichnung: _____

Hiermit bestätige ich, daß das eingesandte Programm von mir entwickelt worden ist und ich alle Urheberrechte daran besitze. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt&Technik Verlagsgesellschaft mbH im Falle der Nichtprämierung die Abdruckrechte zu den in der Ausschreibung aufgeführten Bedingungen erwirbt.

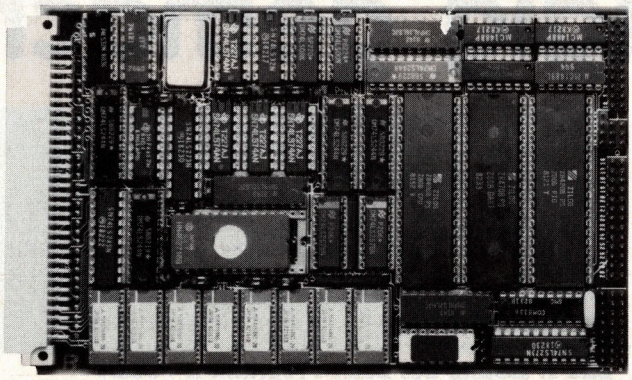
_____ (Unterschrift Teilnehmer)

_____ (Unterschrift des Erziehungsberechtigten bei jugendlichen Teilnehmern)

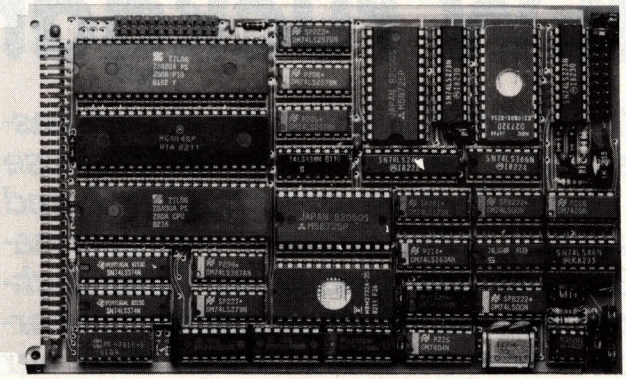
Bitte einsenden an:
Redaktion Computer persönlich, ZX 81-Software-Wettbewerb, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Nicht vergessen: Programmkassette sowie Bedienungsanleitung und Dokumentation beilegen!

Innovative Rechnertechnologie



info-s cpu



info-s video 5

info-s

info-s cpu	Z80 A/B CPU — ECB-BUS — 64 K dyn. RAM bis 1 MB erweiterbar — Bank Adr. Generator — Standard u. dynamischer Bank-Betrieb — 16 KB EPROM — 2 V.24-Schnittstellen — Dual Baud Rate Generator — 2 Byte Parallelschnittstelle — Real Time Clock — usw.
info-s fdc	4 Laufwerke auch gemischt 5" und 8" — einfache und doppelte Schreibdichte — einseitig und doppelseitig — DMA-Controller — Bank-Logik bis 1 MB — usw.
info-s video 5	Superschnelles Videosubsystem mit eigener Z80-A-CPU — ASCII, Deutsch u. Grafik — 80 x 24 u. Statuszeile — eigene Real Time Clock — komfortable Cursoradressierung — usw.
info-s software	CP/M od. ZDOS Betriebssystem — Basic — Pascal — Fortran — Cobol — Assembler — Wordstar — T/Maker — Datenbanksysteme — Utilities — usw.

Computer-Elektronik Georg Krause · Zum Römergrund 19 · 6501 Wörrstadt · Tel. 06732/4178

VIDEO GENIE ... I, II, III UND COLOR

Das Werkzeug mit dem erstaunlich guten Preis-/Leistungs-Verhältnis

Das Werkzeug zum Rechnen - Kalkulieren - Schreiben und Verwalten

Software für Buchführung - Adress- und Lagerverwaltung - Textverarbeitung

Zubehör wie Drucker, Floppys, Monitore, Disketten ... natürlich auch bei uns.

COMPUTER UND PERIPHERIEGERÄTE

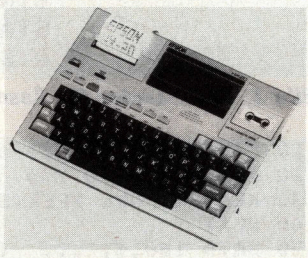
cup

Gerd Gölsdorf
Volkssiedlung 32
8900 Augsburg 1
Tel. 0821/592582

Ihr Systempartner im Münchner Raum

EPSON HX 20 ab DM 1.798,—

mit deutscher Schreibmaschinentastatur, Drucker, Kassettenrecorder



Professionelle Software-Pakete

- **Finanzprogramme, Abschreibungen**
- **Teilzahlungskredite, Leasing**
- **Hausfinanzierung, Hypothekenberechnung**
- **Versicherungen, Handelsvertreter, Außendienst**
- **Textverarbeitung**
- **Telefon-Modem**

Fordern Sie die komplette Systempreisliste an

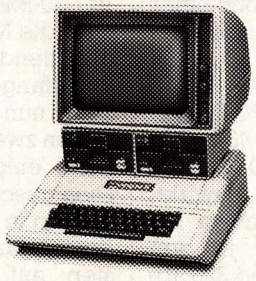
Microdex GmbH

Mühlfelderstraße 2, 8036 Herrsching, Tel. 08152/ 1091, Tlx. 5270200

KUNDEN-BETREUUNG

maßgeschneidert!

Für alle kommerziellen Problemstellungen auf Apple II, Apple III



Kontaktieren Sie:

Ingenieurbüro Günter Heim

Grundstr. 12, 7313 Reichenbach/Fils

Telefon: 07153/58802

NEW rückgängig gemacht

Ist es Ihnen auch schon einmal passiert, daß Sie nach einer Kaffeepause zu Ihrem Rechner zurückgekehrt sind und fast schon reflexiv, gewissermaßen aus dem Gefühl der Gründlichkeit heraus, NEW eingaben? Sicherlich schon. Meistens waren dann nur noch Basic-Leichen im Rechner. Wie ist es Ihnen aber ergangen, wenn Sie sich dann nach der NEW-Eingabe erinnerten, daß Sie vorher ein Programm eingegeben hatten, welches Sie noch nicht auf Kassette oder Diskette gespeichert hatten?

Es werden nachfolgend zwei Methoden vorgestellt, welche die Funktion OLD (NEW rückgängig machen) realisieren. Natürlich ist das keine Hexerei. Es wird hierbei nur die Tatsache ausgenutzt, daß das Betriebssystem des VC 20 bei NEW das Basic-Programm in keinster Weise anrührt, sondern nur den Variablenbeziehungsweise Feld-Anfangs-Zeiger zurücksetzt. Mit Hilfe der nachfolgenden Programme werden diese Zeiger einfach wieder auf ihren ursprünglichen Wert gesetzt, so daß das — nach wie vor vorhandene — Programm wieder benutzt, das heißt gelistet und abgespeichert werden kann.

Methode 1

Sie besteht darin, daß Sie zuerst im Direkt-Modus — also ohne Zeilennummer voran — hintereinander eintippen:

POKE 0, PEEK (44): POKE 320, PEEK (43): POKE 44, PEEK (56)-1: POKE 43,1: POKE PEEK (44)*256,0: NEW

Diese Eingabe bewirkt, daß der gegenwärtige Basic-Anfangs-Zeiger in den Speicherzellen 0 und 320 abgespeichert und danach auf den Anfang der für Basic vorgesehenen obersten Speicherpage gesetzt wird. Dies ist notwendig, weil sonst bei Eingabe des OLD-Programms das zu rettende Programm überschrieben würde.

Dann muß das OLD-Programm (Bild 1) entweder eingetippt oder, falls vorhanden, von Kassette beziehungsweise Diskette geladen werden.

In Zeile 10 werden die zwei Variablen A und I initialisiert. A erhält die um 1 verminderte Adresse des ursprünglichen Basic-Anfangs und I den Wert A + 5. In Zeile 20 wird I so lange hochgezählt, bis eine 0 entdeckt wird. Diese 0 ist im VC 20-Basic-Programmspeicher die Markierung für das Zeilenende. Der so ermittelte Anfang der zweiten Zeile kann nun als Zeiger in die ersten zwei Bytes der ersten Zeile eingetragen werden. Dies geschieht im Unterprogramm in Zeile 90. Der Verbindungszeiger von der ersten auf die zweite Programmzeile ist nun wieder hergestellt; alle weiteren Verbindungszeiger sind auch durch NEW unverändert geblieben; es muß also nur noch das Ende des

```
10 A=PEEK(0)*256+PEEK(320)-1:I=A+5
20 IF PEEK(I) THEN I=I+1:GOTO 20
30 I=I-1:GOSUB 90:A=0:I=I+2
40 IF PEEK(I) OR PEEK(I+1) THEN
   I=PEEK(I)+PEEK(I+1)*256:GOTO 40
50 GOSUB 90:POKE 46,PEEK(2):POKE 45,PEEK(1):
   POKE 44,PEEK(0):POKE 43,PEEK(320):CLR:END
90 POKE A+2,INT((I+2)/256):
   POKE A+1,I+2-PEEK(A+2)*256:RETURN
```

Bild 1. Listing des Basic-Programms »OLD«

		Assembler-listing		Dezimal-dump	
(1)	A:	LDY	#$03	160	3
	MARK1:	INY		200	
		LDA	($2B),Y	177	43
		BNE	MARK1	208	251
(2)		INY		200	
		TYA		152	
		CLC		24	
		ADC	$2B	101	43
		LDY	#$00	160	0
		STA	($2B),Y	145	43
		STA	$00	133	0
		TYA		152	
		ADC	$2C	101	44
		INY		200	
		STA	($2B),Y	145	43
		STA	$01	133	1
(3)	MARK2:	DEY		136	
		LDA	($00),Y	177	0
		TAX		170	
		INY		200	
		ORA	($00),Y	17	0
		BEQ	MARK3	240	8
		LDA	($00),Y	177	0
		STA	$01	133	1
		STX	$00	134	0
		BCC	MARK2	144	239
(4)	MARK3:	INY		200	
		TYA		152	
		ADC	$00	101	0
		STA	$2D	133	45
		STA	$2F	133	47
		LDA	#$00	169	0
		ADC	$01	101	1
		STA	$2E	133	46
		STA	$30	133	48
		RTS		96	

Bild 2. Basic-Lader für Assembler-»OLD«

```
10 POKE 56,PEEK(56)-1:POKE 55,196
20 FOR I=196 TO 255
30 READ A:POKE PEEK(56)*256+I,A
40 NEXT
50 DATA 160,3, ...  (siehe Dezimal-Dump)
```

Bild 3. Listing und Dezimal-Dump des Assemblerprogramms für »OLD«

Basic-Programmes gefunden werden.

Das Ende bei einem VC 20-Basic-Programm wird dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungszeiger zur nächsten erwarteten Basic-Zeile einfach aus zwei Null-Bytes besteht. Nach diesen zwei Nullen wird in Zeile 40 gesucht, indem ein Verbindungszeiger nach dem anderen daraufhin untersucht wird. Nach erfolgreicher Suche wird in Zeile 50 unter Zuhilfenahme des Unterprogramms in Zeile 90 der Zeiger auf die Variablen-Bereich-Anfangsadresse, also die Basic-Programmende-Adresse, in die dafür vorgesehenen Zellen 45, 46 (dezimal) eingetragen. Dieses Doppelbyte ist der Speicherplatz für den Zeiger auf den Anfang des Variablenbereichs. Die Zellen 43, 44 (Zeiger auf den Anfang des Basic-Speicherbereichs, also auf den Programmbeginn) werden anschließend mit den anfangs in die Zellen 0 und 320 geretteten Werten besetzt, damit steht der Programmzeiger wieder auf dem Beginn des aus Versehen mit NEW »gelöschten« Programms. Die Speicherzellen 47 und 48 (Zeiger auf den Beginn des Speichers für Felder) erhalten durch das nachfolgende CLR ihren ursprünglichen Wert zurück.

Nach dem Starten des OLD-Programms wird man somit mit LIST das gelöschte Programm unverändert vorfinden, das OLD-Programm dagegen ist verschwunden.

Methode 2

Für diejenigen, die eine OLD-Funktion permanent oder quasi-permanent in einem ROM- oder RAM-Bereich als eingebaute Funktion festgehalten haben wollen, wird das folgende Maschinenprogramm (Bild 2) vorgestellt.

Es nimmt nur 60 Bytes Platz ein, im Gegensatz zu den 236 Bytes (inklusive Variablen) beim Basic-Programm.

Die Startadresse A ist innerhalb der bekannten Grenzen wählbar, weil das Maschinenprogramm frei verschiebbar ist. Demzufolge wird OLD mit SYS (Wert von A) aufgerufen. Die Assemblerroutine arbeitet wie das Basic-Programm. Im ersten Teil (Teile sind durch Trennstriche angedeutet) wird ebenfalls nach dem Ende der ersten Zeile gesucht. Sobald dies gefunden ist, wird im Teil 2 der Verbindungszeiger zur zweiten Zeile wiederhergestellt. Außerdem wird er in den Speicherzellen 0 und 1 abgelegt, die danach in Teil 3 mit den folgenden Verbindungszeigern der Programmzeilen so lange überschrieben werden, bis zwei Nullen (Programmende-Marke) entdeckt werden. In Teil 4 wird der Variablen-Anfangs- (Speicherzellen 45, 46) und der Feld-Anfangs-Zeiger (Speicherzellen 47, 48) korrekt gesetzt. Der Zeiger auf den Anfang des Basic-Speicherbereiches (Speicherzellen 43 und 44) wird vom Maschinenprogramm ja nicht verändert und steht so immer noch richtig auf dem Beginn des zu restaurierenden Programms.

In Bild 3 wird noch ein kurzes Programm gezeigt, welches das beschriebene Maschinenprogramm in den obersten für Basic-Programme vorgesehenen Speicherbereich ablegt und diesen Bereich gegen Überschreiben schützt.

OLD läßt sich sehr vorteilhaft in Verbindung mit der in Computer persönlich 18/82, Seite 92, von Hagen Völzke beschriebenen RESET-Methode einsetzen. Passiert jetzt ein Programm-Absturz, so ist einfach die RESET-Taste zu betätigen, OLD mit SYS PEEK (56)* 256+196 aufzurufen und OLD mittels POKE 56, PEEK (56)-1:POKE 55, 196 vor dem Überschreiben zu schützen.

(Michael Hegenbarth)

Die Qualität steckt im Detail

Äußerlichkeiten
Tresorhülle, temperaturresistent und antistatisch – damit Scheibe und Daten geschützt sind.



Zum Kern der Wahrheit
Datensafe mit Elastic-Resistant-Beschichtung – für Informationszuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

Intolerant bei Toleranzen
Präzisionsgenaue Abmessungen, Diskette für Diskette – dadurch störungsfreier, spurgetreuer Lauf.

Sauber bleiben
Kissen-Vlies mit Depot-Waben – damit kein Stäubchen auf die Scheibe kommt.

Die Summe der Details
Sie heißen „Die Zuverlässigen", weil jedes Detail stimmt – fragen Sie Ihren EDV-Experten.

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 040/6305067 · (PLZ 4 und 5) **KOMP**, Heinrich-Späth-Str. 12–14, 4019 Monheim, Tel.: 02173/52071/2 · (PLZ 6 und 35) **ART 2000**, Hospitalstr. 2, 6450 Hanau, Tel.: 06181/24786-7 · (PLZ 7) **DSB**, Danziger Str. 20, 7406 Mössingen, Tel.: 07473/1924 · (PLZ 8) **SYNELEC** Datensysteme GmbH, Lindwurmstr. 117, 8000 München 2, Tel.: 089/7253081.

maxell® Datenträger die Zuverlässigen

Aachen

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

GWK
GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ELEKTRONIK mbH
HARDWARE SOFTWARE SYSTEMENTWICKLUNG
FÜR 6502 UND 6809 COMPUTER SYSTEM
D 5120 Herzogenrath Asternstr. 2
Tel.: 02406 / 62394 Telex: 832109 gwk d

RMI
Nachrichtentechnik
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
Rosstraße 7, Tel. 0241/21144, Telex 832521 rmi d

Amberg

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

Augsburg

commodore COMPUTER
K|G
BÜROZENTRUM
8900 Augsburg · Siegfriedstraße 25
Telefon (0821) 3103-0

RADIO LUKAS DATENTECHNIK
Rufen Sie Tel. (08230) 9555
8906 Gersthofen Schmutterstraße 2

Bad Aibling

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Wir beraten Sie:
ASS oHG, Hieble u. Kunze, Harthäuser Str. 69, 8202 Bad Aibling, Tel. 08061/7510

Bad Honnef

ABC 80
Der professionelle Klein-Computer
Software – Zubehör
industrie design
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

Bad Nauheim

CompuSoftpak
S. Münch und Partner
die Problemlöser —
lösen Ihre Probleme
Ernst-Ludwig-Ring 8
6350 Bad Nauheim 1
Telefon 06032/5112
Geschäftszeiten:
Mo.—Fr.: 9.00—12.00
und 13.00—17.00

Berlin

commodore COMPUTER
EHRIG ☎ 3417021
Computer + Bürotechnik in 4 Etagen
Techn. Kundendienst + Software Abt.
Berlin 12 · Bismarckstr. 45/46

MICRO 80 Computer
GENIE CENTER
Schlüterstraße 16, 1000 Berlin 12
Telefon 030/3125913

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

Praxisorientierte Rechner- und Computersysteme für Handel, Technik, Ausbildung und Forschung.
RUNOW Büroelektronik
Berlins Vertragshändler führender Hersteller
sirius COMPUTER
HEWLETT PACKARD
commodore
TEXAS INSTRUMENTS
CENTRONICS
apple computer
Keithstr. 26 · D-1000 Berlin 30 ☎ 030/26 111 26

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

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(030) 878685

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

MicroConsult
SOFTWARE GMBH
- CP/M-Standard-Software
- Kommerzielle Software (z.B. FIBU, LOHN, ABF)
- Textverarbeitungssoftware
- Branchenlösungen
- Komplettsysteme
- Beratung
- Schulung
- Service
- Programmierung
- Lieferung ab Lager
- Intersoft-Vertretung Berlin
- Autorisierter Händler von MicroPro u.a.

Intersoft MicroPro
Micro Consult Software GmbH
Hohenzollerndamm 58
1000 Berlin 33
Telefon: (030) 823 10 80

KOMO ELEKTRONIK GMBH
Atari, Osborne, Panasonic, Sharp, Sorcerer, Epson, C.ITOH, Sanyo u.a.
Rechner, Computer, Peripherie, Software, Zubehör ...
Berkaer Straße 39
1000 Berlin 33
Btx*1473#
am Rath. Schmargendorf
Telefon: 826 16 10

alpha computers g.m.b.h.
u. a. alphatronic, atari, commodore, dai, epson, sord mit pips, nec hard-/software nach maß — servicetechnik
tempelhofer damm 121, 1000 berlin 42, tel. (030) 7 52 50 99

Ihre Computerei
Tandy Radio Shack
Beratung
Software
Hardware
Literatur
ATARI
1000 Berlin 47 · Johannisthaler Ch. 297
im Einkaufszentrum Gropiusstadt · Tel. (030) 603 70 77

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
CSM Computer Shop Minhoff & Co. GmbH,
Bundesallee 160, 1000 Berlin 31,
Tel. 030/8555055, Tx 181832 csmb

GERB ELEKTRONIK BERLIN
Computer, Peripherie und Programme für jeden Anwendungsbereich!
Fachhändler für GENIE, ZENITH, ALTOS.
Spezialist für Sprachausgabe und Datenfernübertragung.
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon: 030-41 10 61 · Telex: 18 2708 gerbf d

TA Micro Computer-Laden
Rund um den Computer
HORN & GÖRWITZ
Keithstraße 18
1000 Berlin 30
Tel.: 21 0 91
ATARI
EPSON
alphatronic
Hardware
Software
Programmier-Schule

Bielefeld

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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Hermann Scholpp, Brandenburger Str. 42
4800 Bielefeld, Tel. 0521/62044/48,
Tx 0932779

BCS Brockmann Computer GmbH
Hoher Kamp 22, 4830 Gütersloh 1,
Tel. 05241-47450

Bonn

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u. a.: Apple, Altos, IBM, Mannesmann, North Star.
Wir bieten: Beratung und Service
Das Fachgeschäft in Bonn:
ComputerLand®
Hohe Str. 73, 5300 Bonn/Tannenbusch,
Tel. 0228/665652

Braunschweig

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
H.K. Ribbon, Varrentrappstr. 3
3300 Braunschweig, Tel. 0531/54175-76,
Tx 952805

Bremen

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

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

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

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

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

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Hanseatische Industrieberatung u. Handelsges., Contrescarpe 121
2800 Bremen 1, Tel. 0421-315181

MBC GmbH Modulare Bürocomputer
K.H. Patzelt, Woltmershauser Str. 161/163
2800 Bremen 14, Tel. 0421/541294

Klaus Koch Nachrichtentechnik
Wienbergen 52, 2812 Hilgermessen,
Tel. 04256/382

M & W Informationsdienst G. Müller,
K. Weber, Bakenhusweg 36, 2900 Oldenburg
Tel. 0441/43306

Multidata Wedemann, Arno Wedemann
Jägerstr. 64-66, 2900 Oldenburg,
Tel. 0441/73024, Tx. 25786 mdwed d

Burghausen

THIESEN · UNTERNEHMENSBERATUNG
VDI RKW REFA
Brucknerstr. 43 · Tel. (08677) 2437
8263 Burghausen
Ihr Partner für COMMODORE-Hard- und Software in Süd-Ost-Bayern
— Spezialprogramme für Auftragsbearbeitung und Fertigungssteuerung —

Celle

commodore COMPUTER

L. Haupt jun.
3100 Celle-Westercelle,
Gerhard-Kamm-Str.
(a.d. B3), T. 83045

Darmstadt



Information ist die beste Investition.

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

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

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

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

Dillenburg

commodore COMPUTER

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

Dortmund

TA Micro Computer-Laden
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

Ihr zuverlässiger Partner für Tandy u. Eaca
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

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

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

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. 02311/312085 · 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
apple
KAISERSWERTHER STR. 43 · 4030 RATINGEN 1
TELEFON (02102) 22021

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Energotec GmbH Energietechnik
Grafenburger Allee 130 A, 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/683330

Bürotechnik Friedrich, Cecilienallee 66
4000 Düsseldorf 30, Tel. 0211/433902

SC Software Consulting GmbH
Schumannstr. 76, 4000 Düsseldorf 1
Tel., 02150/4842

O.K. Computer System Service GmbH
Schimmelbuschstr. 25, 4006 Erkrath 2-Hochdahl, Tel. 02104/31611, Tx 8581257 oko d



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. (02 01) 71 39 04

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



commodore
IBM
HEWLETT PACKARD

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

commodore COMPUTER

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

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Lutronik, Dipl.-Ing. W. Luce,
Pelmannstr. 59
4300 Essen,
Tel. 0201-780301, Tx 8571303 luce d

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

reese büro complett datentechnik
Weste Allee 152
2390 Flensburg
Tel. 0461/51035

Frankfurt



Information ist die beste Investition.

micro Computer-Zentrum
Dreieichstr. 59,
Am Lokalbahnhof,
6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48

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

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

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) 30 70 91*
Hechtsheimer Str. 121, 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85 09 1*
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) 30 70 91*
Hechtsheimer Str. 121, 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85 09 1*
Zeil 127 (Hauptwache), 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

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) 30 70 91*
Hechtsheimer Str. 121, 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85 09 1*
Zeil 127 (Hauptwache), 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

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

FRITSCHES Computer GmbH
Ihr Partner für
commodore Computer
im Großraum Frankfurt
Hard- und Software, Beratung, Verkauf, Service
Großausstellung
Frankfurter Allee 45-47, 6236 Eschborn
Tel. 06196/48698

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

printec dtv
Ihr Partner, wenn es um Drucker geht,
Gebietsvertretung der **Binder Datentechnik** und **C. ITOH für Hessen, Rhld.-Pfalz und Saarland.**
Der Druckerspezialist
Printec DTV GmbH, Edisonstraße, 6452 Hainburg,
Tel. 06182/4053

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

ComputerLand® Frankfurt
Buchrainstraße 34
Telefon 0611 - 654343, 654333
Verkauf · Service · Beratung · Software

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Aller Industrievertretung, Humboldstr. 60
6000 Frankfurt/Main, Tel. 0611/550973,
Tx 4189444 aivf

Delta Elektronik Sigmar Ahlering GmbH
Münchner Str. 47, 6000 Frankfurt/Main
Tel. 0611/232142

RCA GmbH, Pfingstweidstr. 11,
6000 Frankfurt/Main, Tel. 0611/430276

Freiburg

aaa electronic gmbh
Telex: 0772642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (0761) 276864
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

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Haid Büroorganisation, Weilerstr. 10,
7801 Stegen b. Freiburg, Tel. 07661/6071

Friedberg

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

Freudenstadt

commodore COMPUTER

FÖRSTER
Computer-Systeme
7293 Pfalzgrafenweiler
Lindenweg 6, Telefon 07445/2819

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).

Gelsenkirchen

STEFAN STOLZE KG
Gelsenkirchen
Kirchstraße 17
☎ 0209/15495

Microcomputer
Mehrplatzsysteme
Softwareprodukte
Peripherie
Zubehör
Beratung

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

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

● 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

BCA
Barnbeck-Computer-Agentur
Tel. 040/7390545
CENTRONICS einfach besser · Datarent · LOMAC · DeTeWe · OSBORNE

BOS
Branchen Software Systeme GmbH
Heimfelderstr. 69, 2100 Hamburg 90
Tel.: 040/7 92 40 21
Lassen Sie sich von Software-Spezialisten in Sachen EDV beraten — nur die können Ihr Problem analysieren und die richtige Hardware für Sie auswählen.

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

RUNOW Büroelektronik
Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel.(040) 2 20 60 45
Hardware, Software, Service-passgenau aus einer Hand.
Für Profis: CBM Serie 8000 mit vielen Branchenlösungen.
Für Ausbildung: CBM Serie 4000
Für Hobby: VC-20-Preis wie ein Kleiner-Möglichkeiten wie ein Großer
Ihr autorisierter Vertragshändler commodore

RUNOW Büroelektronik
Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel.(040) 2 20 60 45
Spezialist für die praxis-und zukunftsorientierten Rechner-und Computer-Systeme von HEWLETT-PACKARD.
Geeignet für Handel, Technik Ausbildung und Forschung.
Ihr autorisierter Vertragshändler HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD · HEWLETT PACKARD
Reinhard Falk
BüroElectronic
Überseering 23, 2000 Hamburg 60,
Telefon 0 40/631 55 56

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

commodore COMPUTER
Büro Org.
Hillebrandt
Grader Weg 63
2990 Papenburg, Tel. 04961/73366

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Digitec GmbH EDV-Beratung, Schubertstr. 9
2000 Hamburg 76, Tel. 040/275077 + 487056
Micro-Systeme GmbH, Betram Organisation, Grindelallee 43, 2000 Hamburg 13
Tel. 040/442872 + 455404
Sven Computer, Nordkanal Str. 48
2000 Hamburg 1, Tel. 040/243358-59,
Tx 2164961 sven d
T & C. Teletex + Computer Vertriebs GmbH
Möllner Landstr. 61, 2000 Hamburg 74
Tel. 040/7331727, Tx 402043 tchmb
Textcom Microcomputer Vertrieb GmbH
Glockengießer Wall 26, 2000 Hamburg 1
Tel. 040/335281, Tx 214768 textc d

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. (05 11) 79 11 11
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

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

VECOS-WARNECKE
Vertrieb · Computer · Organisation · Software
commodore · NEC · COMPUTER · VC-20 · ATARI
Ernst-Bähre-Str. 21, 3 Hannover 91, T. (0511) 480868

- 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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
BBS Ben Büro Systeme GmbH, Vahrenwalder Str. 190 a, 3000 Hannover 1
Tel. 0511/634161, Tx 923443
Micro Sell GmbH, Vor dem Hann. Tor 27
3167 Burgdorf, Tel. 05134/3033

Heide

COMPUTER-ZENTRUM-WESTKÜSTE
IHR PARTNER FÜR ANWENDUNG IM SCHULBEREICH
— Experimentier-Interface für fast alle Möglichkeiten der Steuerungstechnik
— Modelle aus Fischertechnik z.B. Fahrstuhl, Containerkran, Schleusen
— Interface und Modelle laufen am MZ 80K AB
Computer-Zentrum-Westküste
Süderstr. 15, 2240 Heide, Tel. 0481/63996

Heidelberg

Tandy TRS-80 HARDWARE SOFTWARE und BETREUUNG
erwin krauser
Kurpfalzring 114, 6900 Heidelberg
Telefon 0 62 21 - 7 30 71

HEWLETT PACKARD
HEIDELBERGER
COMPUTER CENTER
micro-data GmbH, Tel. 06221/27132
Bahnhofstr. 1, 6900 Heidelberg

Heidenheim

commodore COMPUTER

BÜRO TECHNIK GmbH
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 728273 Lukas

Heppenheim

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Solveco Computer GmbH, Darmstädter Str. 9
6148 Heppenheim, Tel. 06252/4055-56,
Tx 468522 sol

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 Munchen 2 · Schillerstraße 23 a · Tel. 0 89/59 21 28
8500 Nurnberg · Leonhardstraße 3 · Tel. 09 11 26 32 80

Ingolstadt

DCS
Ihr Partner für moderne Bürocomputer-Systeme
Wir bieten Ihnen umfassenden Service.
8070 Ingolstadt, Goethestr. 40, Tel. (0841) 72018

BAVICO
Vertrieb ★ Computer ★ Hardware ★ Software ★ Zubehör ★
SHARP ATARI
Ingolstädter Straße 19
8071 Großmehring · ☎ (08407) 8598

Itzehoe

commodore COMPUTER

reese büro complett datentechnik
Edendorfer Str. 173
2210 Itzehoe
Tel. 04821/74096

Kaiserslautern

BEB electronic
Gesellschaft für Entwicklung von Hard- und Software mikroprozessorgesteuerter Systeme mbH
BEB
Schubertstr. 35 · 6750 Kaiserslautern · Tel.: (0631) 65640
apple · ATARI · FACIT

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 (04 31) 9 63 76
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

commodore COMPUTER

reese büro complett datentechnik
Rendsburger Landstr. 196-198
Holstenstr. 65, 2300 Kiel 23
Tel. 0431/6891277

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Schlüter Elektronik, Eckernförder Str. 280
2300 Kiel-Kronshagen, Tel. 0431-54546

Köln

Ihr Fachhändler in Köln:

Rudolph Computer
- Beratung und Verkauf
- Hard- und Software
- Fertigung und Service

Lindenstraße 77 · 5000 Köln 1
Telefon (02 21) 21 57 36
Telex 8 885 365 ruco

apple Computer
BASIS Systeme
ITT -Systempartner

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

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

Büroelektronik
Jürgen Hamann
5000 Köln 40 (Weiden), Aachener
Straße 184d, Tel. 02234/76362

EDV GITH
SYSTEMHAUS
Beratung, Programmerstellung, Service
Microcomputersysteme + Peripherie
Commodore, Centronics, Olympia, OPE u.a.
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81

commodore COMPUTER

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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Hanns Jochen Bollig, Micro + Mini Computer, Remigiusstr. 21, 5000 Köln 41
Tel. 0221/425277

CTW Wilhelm GmbH Computer Technik
Luxemburger Str. 195, 5000 Köln 41
Tel. 0221/410332

Ing.-Büro Daubach, Unter Ölbach 1
5090 Leverkusen 3, Tel. 02171-30290

Schüngel Datentechnik, Königstr. 89
5300 Bonn 1, Tel. 0228/211049

Koblenz

commodore COMPUTER

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

Krefeld

commodore COMPUTER

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

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
SVI Computer Centrale
Carl-Wilhelm-Str. 27
4150 Krefeld
Tel. 02151/64285

Kronach

commodore COMPUTER
Fabry KG
Datentechnik
Hammersteig 1
8640 Kronach, ☎ 09261/2595

Lahr

FOLLOW THE STAR
NorthStar™
SC-DATENTECHNIK GMBH
Langenwinkler Hauptstr. 5
D-7630 LAHR
Tel. 07821—4990 Telex 754848

Landau

DATA-SERVICE
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

Landsberg

commodore COMPUTER
OBSER
Büro-Organisation
8910 Landsberg a. Lech · Telefon 08191/39599

OBSER
Büro-Organisation
Robert-Bosch-Straße 1
8910 Landsberg a. Lech
Telefon 08191/39599
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

Limburg

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

Lohne

Münch Datensysteme
Brinkstr. 43
2842 Lohne (Oldb)
Telefon 04442/2516

Lüdenscheid

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert
Wir beraten Sie:
Helmut Lärtz GmbH, Text- u. Datenverarbeitung, Parkstr. 157, 5880 Lüdenscheid, Tel. 02351/3768, Tx 826678
Humpert u. Koch Datentechnik, Wiebelsheidestr. 21, 5760 Arnsberg 1, Tel. 02932/4491-2

Ludwigshafen

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

Lübeck

commodore COMPUTER
Moebius Ingenieurbüro
Resselweg 8, 2400 Lübeck,
Tel. 0451/594206

Jessen & Lenz
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (0451) 70503070 51 51

commodore COMPUTER
reese büro complett datentechnik
Brockesstr. 69,
2400 Lübeck, Tel. 0451/43861

Lüchow

commodore COMPUTER
büro complett
stefan groneberg
Ausstellung · Verkauf · Service
Seerauer Str. 40 · 3130 Lüchow
☎ 05841-3595

Mainz

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

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
A. Frank Datensysteme, Long Champ Platz 1
6500 Mainz 43, Tel. 06131/87800 + 881185
Datacom GmbH, Altenwoogstr. 31,
6750 Kaiserslautern, Tel. 0631/40806
Bellem Computer, Tullastr. 7,
6800 Mannheim, Tel. 0621/14146

Mannheim

schappach computer
6800 mannheim
s6 37—38 tel. 0621/12662
WIR FÜHREN
APPLE ATARI SHARP ITT VC20 MINICOMPUTER
EPSON AXIOM PAPER TIGER DRUCKER
WIR BIETEN
★BESTPREISE★SERVICE★BERATUNG★SOFTWARE★LIEFERFÄHIGKEIT★ERFAHRUNG..!

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

Sonder-Preise: Gültig ab 1.11.82 zzgl. MwSt.	8 u. 5,25" einf. Aufz. **einseitig**	8 u. 5,25" dop. Aufz. **2-D**	8 u. 5,25" dop. Aufz. **1-D**
50 Stück á	DM 5,95	8,70	6,70
100 Stück á	DM 5,75	8,10	6,50
200 Stück á	DM 5,60	7,90	6,30
500 Stück á	DM 5,40	7,80	6,10
1000 Stück á	DM 4,95	7,70	5,95

Händleranfragen erwünscht — Disketten-Depot kostenlos!
Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette — Phönix-Platte per Stück ab DM 320,—
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 82,—	DM 118,—
5,25 Zoll p. St.	DM 55,—	DM 82,—

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

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

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

Markdorf

MSB
MICROCOMPUTER
7778 Markdorf - Marienstr. 12
☎ 07544 - 3058 / Telex 734628
VERLAG R. Nedela

Mühlacker

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

Mühlheim/Ruhr

commodore COMPUTER
ICS, Rolf Schüngel
Individuelle Computer-Software
Commodore Systemhändler
Mellinghofer Str. 282-284
4330 Mühlheim/Ruhr, Tel. 0208/755566

München

Ihr Einkaufs-Partner
wenn es um Microcomputer geht
APPLE-II- u. -III-Systeme
COMMODORE — VC = 20
ATARI 400/800
BASIS 108 — TI 99/4 A
EPSON MX 82 F/T — ITOH-NEC
Beratung — Verkauf — Service
in unserem Computer-Zentrum
MICRODEX GmbH
Tel. 08152/1091 · Telex 5270200
8036 Herrsching, Mühlfelderstr. 2

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

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

hp 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

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

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphatronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Kaut-Bullinger & Co.
Nockherstr. 2, 8000 München 90
Tel.: 089/6226-276

commodore COMPUTER
Computerland
Briennerstr. 44
8000 München
Tel. 089/526205

MMOS UNTERNEHMENSBERATUNG COMPUTER-$HOP TRAINING----------SERVICE
Marketing And Management Operation Service
Lagerverwaltung ● Buchhaltung
Adressenverwaltung ● Textverarbeitung
— Schlüsselfertig —
Apple, Basis, Altos, CP/M, OASIS
Organisationsberatung — Branchenlösungen
Hr. Schmidt, Putzbrunnerstr. 36
8012 Ottobrunn, Tel. (089) 6015705

Komplett-Computer
LE 80 if800
● kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen
● erprobte Software, Beratung, Schulung
● Text ● Farbe ● Grafik ● CAD
LE·BMC Computersysteme
Beratungszentrum München, Nymphenburger Str. 1, 8000 München 2, Telefon (089) 59 36 21
Langer Elektronik Vertriebs GmbH, Fürholzener Straße 1, 8057 Eching, Telefon (089) 319 2023, Telex 5215557 le d

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

Moers

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



M 20 Personal Computer von Olivetti bei:
BBL-GmbH
8110 Hofheim b. Murnau, Tel. 08847/6611
komplett mit Drucker ab DM 11.900,— inkl. MwSt.
Miete: monatlich ab 279,— inkl. MwSt.
olivetti

Bürozentrum Oberland
der Personal-Profi: olivetti M20
Verkauf · Programmierung
Techn. Kundendienst
Bürozentrum Oberland
Krumpperstr. 12
8120 Weilheim, Tel. 0881/4222

Münster

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

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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer ITT 3030 auf Wachstum programmiert
Wir beraten Sie:
Bacomp Electronic, Ingolstädter Str. 62 K, 8000 München 45, Tel. 089/3115489 + 316595 + 3510968
Franke Softwarepartner, Sörgelstr. 1, 8000 München 71, Tel. 089/798904
Industriehansa GmbH, Weinstr. 4, 8000 München 2, Tel. 089/223371
K.H. Priller, Varnhagenstr. 13, 8000 München 60, Tel. 089/8346365
Singhammer Datentechnik GmbH, Stäblistr. 6, 8000 München 71, Tel. 089/789081, Tx 5216967
Winkler Datentechnik GmbH, Marschnerstr. 59, 8000 München 60, Tel. 089/838027

Neumünster

commodore COMPUTER
Moebius Ingenieurbüro
Würen 38, 2350 Neumünster, Tel. 04321/71623

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

Nordhorn

commodore COMPUTER

Büro Averes
Bentheimer Str. 176
4460 Nordhorn, Tel. 05921/6836

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.

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

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

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
ORGA PLUS
DATENVERARBEITUNG **G. Gailer KG**
Fürther Straße 54-56, 8500 Nürnberg 80,
Tel. (0911) 268646, Werftstraße 6,
8400 Regensburg, Tel. (0941) 55431

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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
A & D. Datensysteme GmbH, Bergstr. 15, 8500 Nürnberg 1, Tel. 0911/204643
BKS GmbH Beratung u. Software, Pirckheimer Str. 50, 8500 Nürnberg 10, Tel. 0911/362939
EDV Kunz GmbH, Nördliche Ringstr. 1, 8540 Schwabach, Tel. 09122/14689

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

Osnabrück

Heinicke-electronic
BASIS · Apple · Commodore · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (05 41) 8 27 99

infokom studio GmbH
Dielingerstr. 30
4500 Osnabrück
Tel. (0541)29864
EPSON Centronics commodore apple computer ATARI®
Zeitschriften, Fachbücher
Beratung und Service

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Infokom Studio GmbH, Bischofstr. 8, 4500 Osnabrück, Tel. 0541/29696

Overath

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

Paderborn

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
BCB Bussmann Computerbase GmbH
Hathumar Str. 16, 4790 Paderborn
Tel. 05251/23135, Tx 936931 bcb d

Pforzheim

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Kinateder GmbH u. Co., Zerrenerstr. 51 A,
7530 Pforzheim, Tel. 07231/12384

Bürozentrum Klaus Seubert GmbH,
Stuttgarter Str. 4, 7530 Pforzheim,
Tel. 07231/32061-62

Jürgen Ziegler Unternehmensberatung,
Kurt-Schumacher-Str. 4, 7530 Pforzheim,
Tel. 07231/66930

Recklinghausen

commodore COMPUTER

Computer Centrale
Commodore, Peripherie, Software,
EDV-Zubehör
4350 Recklinghausen
Douaistr. 1, Dortmunder Str.
Tel. (02361) 45708

Rendsburg

commodore COMPUTER

Beratung · Service · Information
Bürotechnik Favier
Rendsburger Str. 47
2374 Fockbeck/Rendsburg
Tel. 04331-62846/62857

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

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

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

Saarbrücken

commodore COMPUTER

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

Schwandorf

commodore COMPUTER

BDS
Büro + Datensysteme GmbH
Fronbergstr. 4, 8460 Schwandorf
Tel. 09431/20478

Siegen

Mikrocomputer-Systeme
ITT 3030 commodore COMPUTER
auf Wachstum programmiert
Ihr Hard- u. Software-Partner —
SRZ **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

Soltau

commodore COMPUTER

Hinrichs
büro-systeme
Verdener Straße 15a,
3043 Schneverdingen, Tel. (05193) 7193

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

---

apple® Computer Tandy Radio Shack
MICRO-COMPUTER-STUDIO
Ludwigstr. 87 A · 7 Stuttgart 1 · Tel. 0711-612252

---

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 0711/715 67 75

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

---

apple® computer
TEACH Hard- + Software
Vertrieb GmbH + Co · Tel. 07156-5071
Siemensstr.22, 7257 Dietzingen bei Stuttgart
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.

---

commodore COMPUTER

SCHREIBER Elektronik GmbH
vormals Theodor Krafft
7 Stuttgart 1, Alte Poststr. 2
T. 0711/227099

Denken Sie weiter!

Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Bierbrauer & Nagel, Abt. M + K,
Breitwiesenstr. 5, 7000 Stuttgart 80,
Tel. 0711/7862-1, Tx 7255641 bukg

Fritz Computer GmbH, Schulze-Delitzsch-Str. 22, 7000 Stuttgart 80,
Tel. 0711/780238-39

VKS GmbH Stuttgart/Karlsruhe
Kapfenburgstr. 40 A, 7000 Stuttgart 30,
Tel. 0711/815287

GCA GmbH, Friedenstr. 72, 7140 Ludwigsburg, Tel. 07141/44747

Softhard Sander u. Huss, Altdorfer Str. 35, 7441 Großbettlingen, Tel. 07022/42606 + 41748

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

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)

---

commodore COMPUTER

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

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (07071) 35555

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

Ihr Partner für sirius COMPUTER
Computer Bauknecht · Rottweilerstr. 10 · 7230 Schramberg · Tel. 07422/6012 ·
Harald Maier · Text und Datensysteme · Gnädlingstr. 5 · Tel. 07721/70322/(07720) 35739

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

commodore COMPUTER
H. Maier, Ing. grad. Datensyst. GmbH
Gnädlingstr. 5, 7730 Villingen-Weilersbach, Tel. 07721/70322
Computer Bauknecht
Rottweilerstr. 10, 7230 Schramberg,
Tel. 07422/6012

Waldshut

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Günter Kretschmer, Baselerstr. 56,
7880 Bad Säckingen, Tel. 07764/359
Hettler Data Service GmbH, Lenzburger Str. 4
7890 Waldshut-Tiengen 1, Tel. 07751/3094

Wiesbaden

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
ITT 3030
OSBORNE
EPSON
NATIC
NATIC + EDV
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

» COMPUTERHAUS «

Hardware · Software · Beratung-Service
Vertragshändler von:
apple II/III ATARI Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-Boss
6200 Wiesbaden · Tel. (06121) 373636 · Rheinstr. 106

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
Natic + EDV Vertrieb Michael Gediga
Nerotal 73, 6200 Wiesbaden,
Tel. 06121/
51745 + 51334

Wilhelmshaven

Renken Computer Systeme
Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör
Tandy TRS-80
SHARP
CASIO
OSBORNE
ATARI u.a.
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

Denken Sie weiter!
Der neue Microcomputer
ITT 3030
auf Wachstum programmiert

Wir beraten Sie:
B + K Brosius & Köhler, Unter Dörnen 71
5600 Wuppertal 2,
Tel. 0202/554055-56 + 598197
Günter Hammes, Org. Datentechnik,
Erbschlöer Str. 24, 5600 Wuppertal,
Tel. 0202/465982 + 665500

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

Linz

Ihr Partner für sirius COMPUTER
Pero-Computer
Schubertstr. 46, 4020 Linz, Tel. 0732/662635, Tx. 021743

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.

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.

VC 20

commodore

DM 665,— inkl. MwSt.

Helmut Rennen
GmbH
Büro-Organisation + Datenverarbeitung

Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1 · ☎ (02 11) 30 60 90
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ (02 01) 23 71 39

APPLE II, 48 KB	2.688,—
DISK II, m. Controller	1.396,—
DISK II, o. Controller	1.210,—
MONITOR, 12", grün	280,—
DRUCKER 80 Z/Sek. Endlos-/Einzelblatt DIN A4, 5 Zeichensätze incl. Interface + Kabel	1.498,—

Preise incl. MwSt., 1 Jahr Gewährl.

Lieferung u. Versand ab Lager

MicroComp
Computer Vertriebsges. mbH
Adolfstr. 5 · 6200 Wiesbaden

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

NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU · NEU

2000 Zeichen-Bildschirm-Umbau für MZ-80 A	**DM 288,—**
CP/M 2.2 Disk-Version für MZ-80 A (48 KB)	**DM 498,—**
Für MZ-80 K und A: Gigant-Basic 24 KB, Kass.-Version, mit Using, doppelte Rechengenauigkeit, ca. 120 Befehle	DM 198,—
Tiny-Fortran-Compiler Kass.-Version	DM 90,—
IBAS-Compiler 1.2, Kass.-Version	DM 120,—
Sargon-Schach 2.5 Kass.-Version	DM 60,—
Für MZ-80 B: Super-Basic Kass.-Version	DM 260,—
Für MZ-80 K: Dyn. RAM-Speicher 16 KB mit Einbauanleitung	DM 45,—
Textverarbeitung auch für 80-Zeichen	auf Anfrage

Alle Preise inkl. MwSt. Versand gegen Vorauskasse oder NN, plus Versandkosten.

Rauch-Computervertrieb, Erlenstr. 30, Postfach 1842,
7460 Balingen-Erzingen, Tel. 07433/4995, Telex 763514



Selber machen macht Spaß!

alles für
APPLE

newcomer oder oldies

	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
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			1750,00
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. 02203/14327

GALAXY 1

Der phantastische CP/M-Rechner auf Basis des **80-Bus.**
– Unser bestes Stück! –

Technische Daten:

Hardware
- 2 x Z80A-CPU (4 MHz)
- 25 x 80 intell. Videointerface
- 2 Floppydisk-Laufwerke je 400 KBytes form.
- ansprechendes Desktop-Gehäuse
- 64K-RAM (erweiterbar)
- RS 232-Interface
- Centronics-Parallel-Interface
- solide abges. ASCII-Tastatur mit Edit-Tasten

Software
- CP/M 2.2 Betriebssystem
- GEMZAP Z80 Assembler
- GEMPEN Bildschirmorientierter Texteditor
- deutsches Handbuch
- CP/M-Utilities
- GEMDEBUG Z80 Debugger
- COMAL-80 strukturiertes BASIC (Voll rekursiv) in zwei Versionen (40K und 24K Overlay)

Und das alles gibt es für **DM 7.898,--** inkl. Mwst.
Ein passender Videomonitor (PRINCE)
mit hochauflösender grüner Röhre (24 MHz) kostet DM 560,--

Also – steigen Sie ein auf den 80-Bus!

Händleranfragen willkommen.

Die komplette Dokumentation können Sie für DM 300,-- beziehen (wird beim Kauf des Systems angerechnet).



Distributor für Österreich:
Beco Vertriebs Ges. mbH
Gablenzgasse 52
A-1160 Wien
Tel. 02 22/95 91 45
Telex 134 606

COUPON

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen

○ über das GALAXY 1-System

○ über unser umfangreiches CP/M-Software-Angebot

Name

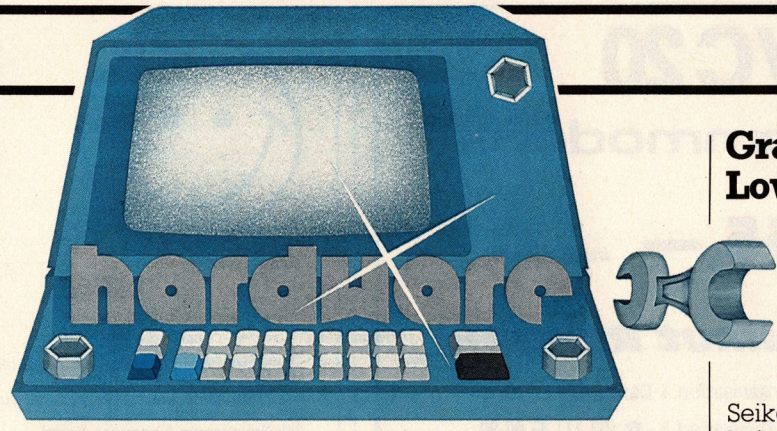
Straße

PLZ/Ort

Gemini Microcomputer
80 Vertriebs GmbH, Schluderstraße 10, 8000 München 19,
Telefon 0 89/16 85 95, Telex 5 22 061 nasco d

Gemini Microcomputer, Vertriebs GmbH,
Schluderstraße 10, 8000 München 19,
Telefon 089/168595, Telex 522061 nasco d

Neue Produkte



Festplattenspeicher für Apple II

3 bis 40 MByte formatierte Daten speichert das Apple II-kompatible Winchester-Speichersystem von Technitron. Der Speicher ist in Bereiche von 256 KByte eingeteilt, die jeweils wie ein Diskettenlaufwerk angesprochen werden. Dadurch sei das System für den Apple II-Anwender voll transparent. Je nach Speicherkapazität wird eine Ausführung mit Einfach- oder Doppellaufwerk (5¼ Zoll) geliefert. Außerdem ist eine Ausführung mit je einem Winchester- und Diskettenlaufwerk erhältlich. Das System wird komplett mit Flachbandkabel und Interfacekarte geliefert und könne vom Anwender selbst angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Ein Bootprogramm wird mitgeliefert (sowohl auf Platte als auch auf Back-up-Diskette). Die Lieferung erfolgt zu Einzelstückpreisen, die je nach Speicherkapazität zwischen 7000 und 15000 Mark liegen.

Info: Technitron, Charles-de-Gaulle-Str. 4, 8000 München 83, Tel. (089) 6373090

Etikettendrucker mit V.24-Interface

OCR-A, Barcodes und Klartext in vier verschiedenen Größen druckt der Etikettendrucker Zebra von dsi. Das von O.E.M.-Elektronik angebotene Gerät arbeitet mit einem Nadeldruckkopf (neun Nadeln), die Druckfeldgröße wird mit 58 mm x 94 mm angegeben. Längs- und Querdruck sei möglich. Der Anschluß erfolgt über eine V.24-Schnittstelle (auf Wunsch 20 mA).

Info: O.E.M.-Elektronik, Postfach 200126, 7022 Leinfelden-Echterdingen 2

Elektrosensitives Druckerpapier

Zum Einsatz in schnellen Druckerterminals bietet Fey elektrosensitives Papier an, das in Rollen, zickzackgefaltet oder in Paketform (9,5 mm bis 1016 mm) lieferbar ist.

Info: Fey, Horemansstr. 28, 8 München 19, Tel. (089) 184041

Floppy-Disk-Controller für TRS-80 und Video-Genie

Mit dem Floppy-Controller von Lederer Microcomputertechnik lassen sich am Modell 1 des TRS-80 sowie dem Video Genie System und dem LNW80 alle Typen von Floppy-Disk-Laufwerken anschließen, so der Hersteller. Dabei könne gemischt auf Mini- und auf 8-Zoll-Floppys in einfacher und doppelter Schreibdichte gearbeitet werden. Es sei jede Kombination der 5- und der 8-Zoll-Laufwerke sowie der Schreibdichten möglich. Bis zu 1 MByte je Diskette stehen zur Verfügung. Es bestehe die Möglichkeit, die Disketten aller drei Tandy-Modelle zu lesen. Der Controller sei vom Anwender selbst in das Expansions-Interface beziehungsweise in den Expander einzubauen.

Info: T. Lederer Microcomputertechnik, Brahmstr. 6, 7053 Kernen, Tel. (07151) 41296

124 Zeichen auf einem Typenrad

Der Typenraddrucker RP 1600 von Ricoh druckt zweifarbig (rot/schwarz) in zehn verschiedenen Schriftarten, hat Druckwegoptimierung und plottet nach acht verschiedenen Richtungen. Das Gerät ist 45 Zeichen/Sekunde schnell und arbeitet mit einem Doppeltypenrad, auf dem 124 Zeichen Platz finden. Lieferbare Schnittstellen sind Qume-, Diablo-, Centronics- sowie V.24-kompatibel. Der RP 1600 kostet 7990 Mark.

Info: RDE-Technische Vertriebsgesellschaft, Kirchbornstr. 2, Postfach 4804, 6200 Wiesbaden/Bierstadt, Tel. (06121) 503181 oder 507252

Einzelblatteinzug integriert

Um das Modell GMD 110A erweitert Gardena Präzisionstechnik ihre modulare Druckerfamilie GMD. Merkmale dieses Matrixdruckers sind unter anderem: positionsgenauer automatischer Einzelblatteinzug (im Grundgerät bereits integriert), automatischer Papierabschneider, Durchlaß für DIN-A4-Querformat-Einzelblatt, Schönschrift in 18 x 18-Matrix sowie abnehmbares Programmierfeld.

Info: Gardena Präzisionstechnik, Bahnhofstr. 50, 7908 Niederstotzingen, Tel. (0731) 490473

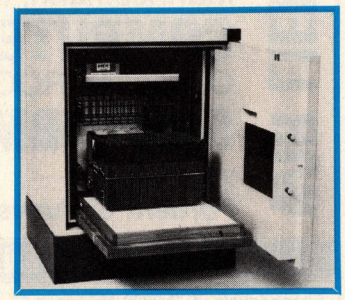
Grafikfähiger Low-Cost-Drucker

Zu einem Preis von 1120 Mark (inklusive Mehrwertsteuer) bietet der Matrixdrucker GP 100 VC von Seikosha volle Grafikfähigkeit, so Anbieter C. Itoh. Er besitzt eine Traktorführung und erlaubt verschiedene Schriftbreiten. Die Papierbreite kann bis 250 mm betragen. Der Beginn der Druckposition sei bei Text und Grafik frei wählbar.

Info: C. Itoh, Königsallee 21-23, 4000 Düsseldorf 1, Tel. (0211) 8898-1

Disketten-Safe für 720 Minifloppys

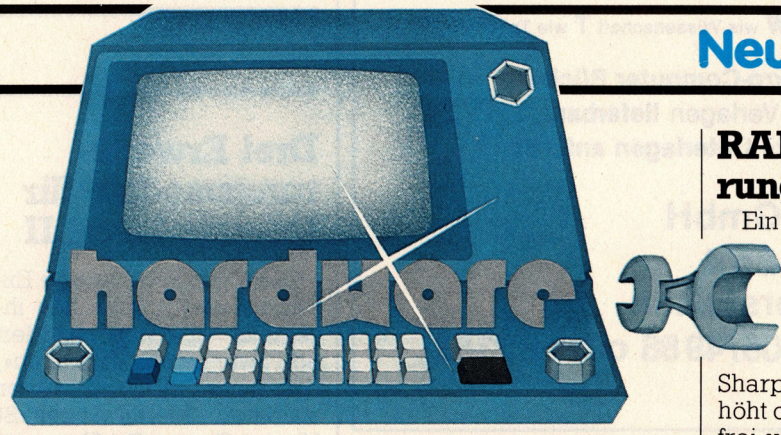
Einen Mini-Datensafe für Disketten hat die zum Bertelsmann-Industriebereich gehörende Firma Jöllenbeck + Kasten unter dem Namen MCC 300 auf den Markt gebracht. Der Safe (165 kg schwer) ermögliche die feuersichere Aufbewahrung von bis zu 300 Standarddisketten (8 Zoll) oder bis zu 720 Mini-Disketten



(5¼ Zoll). Er wurde von der staatlichen schwedischen Prüfanstalt für die feuersichere Aufbewahrung von Datenträgern und Filmen auf die Feuerklasse A 120 getestet.

Info: Jöllenbeck + Kasten, Forellstr. 120, 4690 Herne, Tel. (02323) 204223

Weniger Routinearbeit, weniger Streß, weniger Zeitaufwand, weniger Kopfzerbrechen, weniger Kosten,
weniger Verwaltungsaufwand, mehr Effektivität, mehr Produktivität, mehr Übersicht, mehr Kontrolle,
mehr Wettbewerbsfähigkeit, mehr Kapazität, mehr Information, mehr Freizeit . . .
SIHBIS®



S-100-Bus-Rechner

Mit einem 8086, 512 KByte Arbeitsspeicher und zwei 8-Zoll-Disketten-Laufwerken ist das S-100-Bus-Mikrorechnersystem CS-2500 von Computershop ausgestattet. Die Ein-/Ausgabe wird von einem Z80 durchgeführt, der alternativ CP/M 2.2-Programme ausführen kann (zusätzlich sind 64 KByte RAM vorhanden). In diesem Falle kann der Z80 den Arbeitsspeicher des 8086 als zusätzliches Diskettenlaufwerk benutzen. Gegen Aufpreis enthält der CS-2500 (Preis: 13980 Mark) anstelle des zweiten Laufwerks eine Winchesterplatte mit 5 MByte Speicherkapazität (der Preis beträgt dann zirka 18500 Mark). Eine Sparversion nur mit Z80 und 64 KByte RAM kostet zirka 8800 Mark; sie ist später aufrüstbar.

Info: Computershop, Mangoldstr. 10, 7778 Markdorf, Tel. (07544) 3058

Magnetspeicher für PSI 80/ECB-Systeme

Erweiterungsbaugruppen für das Magnetblasenspeicher-System ECB/BM von Kontron sind ab sofort unter der Bezeichnung ECB/BM2 (256 KByte Speicher in Form von zwei Speicherelementen BPK70 sowie die dazugehörigen Peripheriebausteine) und ECB/BM1 (128 KByte) lieferbar. Der Anschluß wie auch die Stromversorgung erfolgen über ein separates Flachbandkabel, das zum Controllerboard ECB/BM führt. Damit läßt sich mit einer Controllerbaugruppe ECB/BM, einer Erweiterungsbaugruppe ECB/BM1 und drei Baugruppen ECB/BM2 ein Magnetblasenspeicher-System mit maximal 1 MByte Speicherkapazität aufbauen. Der im Lieferumfang enggehaltene Treiber für den Kompaktcomputer PSI80 überprüft bei der Initialisierung automatisch die Anzahl der im System vorhandenen Speicherelemente.

Info: Kontron Mikrocomputer, Breslauer Str. 2, 8057 Eching b. München, Tel. (089) 31901-1

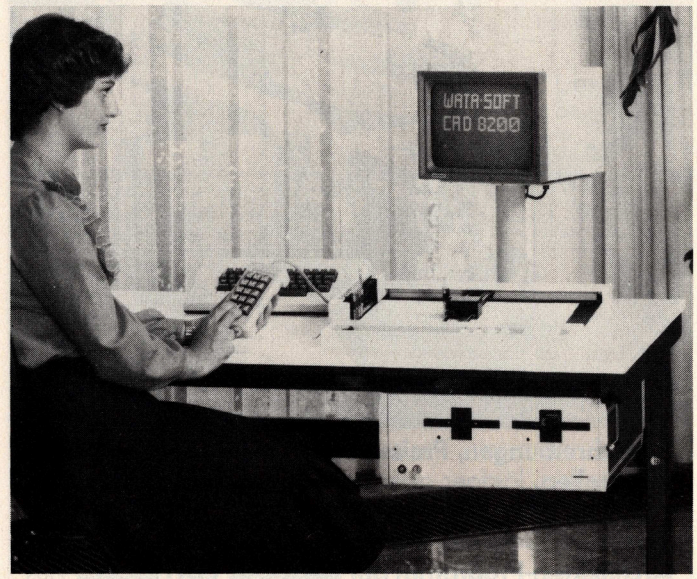
RAM-Erweiterung für Sharp

Ein von Micropoint angebotenes, in Low Power CMOS Technologie aufgebautes Speichererweiterungsmodul für den Sharp-Rechner PC-1500, erhöht die auf diesem Rechner frei verfügbare Speicherkapazität auf 28474 Bytes. Dabei wird der Stromverbrauch im Standby-Mode auf ein Minimum reduziert. Im aktiven Zustand beträgt die Leistungsaufnahme maximal 25 mW. Dadurch konnte man auf den Einbau von zusätzlichen Spannungsquellen verzichten. Diese Extension Box ist direkt anschließbar an PC-1500 oder an den Drucker/Plotter CE 150. Für die Inbetriebnahme werden keine Hilfsprogramme benötigt. Der Preis beträgt 495 Mark inklusive Mehrwertsteuer.

Info: Micropoint electronic, Werderstr. 18a, 8500 Nürnberg 20, Tel. (0911) 537440

Schlüsselfertiges CAD-System für 22000 Mark

Zur Entwicklung und Herstellung von ein- oder doppelseitigen Platinenlayouts im Europakartenformat bietet Watanabe das CAD-System CAL 8200 (Preis ab 20000 Mark) an. Das auf einem 6502 basierende System arbeitet nach dem Prinzip der visuellen Entflechtung: Nach Eingabe aller Bauteile und Anzahl der Anschlüsse je Bauteil in eine Stückliste werden beispielsweise alle ICs in der Reihenfolge der Eingabe aufgerufen und können dann vom Bediener auf der am Bildschirm dargestellten Platine frei plaziert und in 90-Grad-Schritten gedreht werden. Es können Vorder- und Rückseite der Platine einzeln oder beide Seiten gleichzeitig auf dem Bildschirm abgebildet werden. Durch Eingabe eines Start- und Endpunktes einer Verbindung wird zwischen diesen spezifizierten Punkten eine Linie gezogen. Diese Verbindung verhält sich wie ein Gummiband, das der Bediener des Systems mit Hilfe des Cursors beliebig dehnen kann (Gummibandtechnik). Die einzelnen Leiterbahnabschnitte werden visuell durch Cursorsteuerung via Tastatur solange verlegt, bis die Verbindung die entsprechende Lage auf der Platine hat (visuelle Entflechtung). Eine schematische Darstellung (beide Platinenseiten zusammen oder getrennt) ist in verschiedenen Farben auf dem Watanabe-Plotter möglich. Es bestehe die Möglichkeit, während der Arbeit eine grafische Darstellung des Entwurfs auf einem



Drucker auszugeben, um eine Weiterentwicklung zu erleichtern. Ein weiteres Plottprogramm liefert eine Darstellung des fertigen Layouts im Format 2:1, das dann für Reproduktionszwecke zur Verfügung steht.

Info: Watanabe, Postfach 1155, 8036 Herrsching, Tel. (08152) 3021

Die Antwort: SM IBIS. Das integrierte kaufmännische Programmpaket für Commodore- und Sirius-Computer
mit höchstem Bedienungskomfort durch optimale Abstimmung von Hardware und Software. Ein Muster-
beispiel für praktizierte Software-Ergonomie. Problemloser Einsatz auch für den EDV-Laien.



Näheres erfahren Sie bei Ihrem Commodore- oder Sirius-Fachhändler oder direkt bei
SM SOFTWAREVERBUND MICROCOMPUTER GMBH, Scherbaumstraße 33, 8000 München 83.

...I wie Information W wie Wissenschaft T wie Technologie...

Mehr als **300 Mikro-Computer Bücher**
von mehr als 20 Verlagen **lieferbar.**
Sie sollten unsere **Unterlagen anfordern!**

IWT Verlag GmbH
Dahlienstraße 4
D-8011 Vaterstetten
Telefon 08106/4986 oder 32368

Wir holen Sie heraus aus der Tretmühle



Ausschreibungen, Preisspiegel, Terminplanungen und -kontrollen, lästiger aber notwendiger Verwaltungskram blockieren auch bei Ihnen viel Kreativitäts- und Akquisitions-Spielraum. Das muß nicht sein! Deshalb haben wir ein **Architekten-Programm auf apple computer** aus der Praxis für die Praxis entwickelt.
Es bietet Ihnen: Eine fast völlige Entlastung von Routinearbeiten bei enormer Zeitersparnis und mehr Effektivität. Der Computer übernimmt die Ausschreibung, Kalkulation, Preisspiegelerstellung, Nutzflächenberechnung und auf Wunsch die Netzplantechnik, Finanzbuchhaltung, Terminplanung und -überwachung sowie Aufgaben der Textverarbeitung. Schnelle, problemlose Einarbeitung ohne EDV-Vorkenntnisse.

Teach Hard- und Software Vertrieb GmbH + Co.
Siemensstr. 22, 7257 Ditzingen 1
bei Stuttgart, Tel. (07156) 5071

TEACH hilft rationalisieren
Computer

Neue Produkte

Drei Erweiterungsmodule für Exbasic Level II

Die Basic-Erweiterung Exbasic Level II kann nun ihrerseits erweitert werden und zwar mit »Softmodulen«, die vom gleichen Autor stammen. Modul I umfaßt Viertel-Cursor-Grafik mit dreizehn Befehlen, zum Zeichnen von Funktionen; dreizehn Befehle zur Definition und Manipulation von Bildschirmfenster, wie Zeile/Spalte/Fenster invertieren, Fensterbereich rollen oder Abspeichern auf Diskette; Scrollen von Programmlistings; blockweises Umnumerieren von Programmteilen; Ersetzen beliebiger Programmteile durch andere; Verschlüsseln von Programmen (wer das Codewort nicht kennt, kann das Programm nicht benutzen oder listen); Spooling; Unnew (macht versehentliches NEW wieder rückgängig). Modul II erlaubt mehrfach genaue Arithmetik mit bis zu 255 Stellen Genauigkeit, Matrizenberechnung, Sortieren ein- oder zweidimensionaler Variablenfelder, Suchen von Minimum beziehungsweise Maximum aus einem Variablenfeld beliebiger Dimension und platzsparendes Speichern von Zahlen (»gepackt«). Modul III enthält unter anderem folgende Funktionen: Formatierung von Strings und Zahlen mit Zuweisungsmöglichkeit an Variable; Einsetzen eines Strings in einen anderen an beliebiger Stelle ohne die herkömmlichen umständlicheren Befehle; Erstellen von Hardcopys; um Faktor fünf schnellere Kassettenoperationen; Sicherungsfunktionen, zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Löschen oder Überschreiben von Disketten oder zum Schutz von Programmen gegen Listen und Ändern. Jedes Modul kostet 88 Mark (Handbuch mit gedrucktem Programmlisting), der Preis einer Kassette oder Diskette beträgt 56 Mark.

Info: Interface Age Vohburgerstr. 1, 8000 München 21, Tel.

Katalog für 99/4-Software

Einen 70seitigen Software-Katalog für den 99/4A hat Texas Instruments veröffentlicht. Neben den von TI selbst in Deutschland angebotenen Programmen enthält er Software, die von deutschen Autoren bezogen werden kann sowie — allerdings nur in Form einer Tabelle — die aus amerikanischen Quellen verfügbaren Programme. Außerdem sind die Adresse der deutschen und ausländischen Benutzerclubs angegeben.

Bezugsquelle: Texas Instruments Deutschland, Haggertystr. 1, 8050 Freising

SCREEN erleichtert Maskenprogrammierung

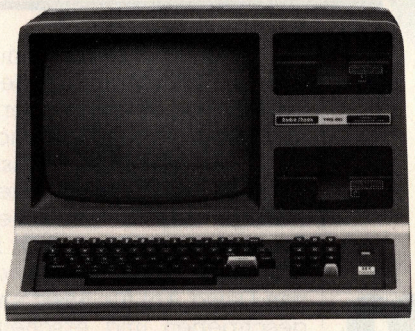
Das Tool »Screen« von der ISE-ADV/Orga für alle gängigen Mikrocomputer-Betriebssysteme ermöglicht nicht nur die einfache Erzeugung von Bildschirmmasken, sondern generiert auch Befehle zur Maskenausgabe, Dateneingabe und Eingabeprüfung. Diese Befehle können beliebig in Anwendungsprogrammen verwendet werden. Screen kann mit dem Datenbanksystem MDBS III gekoppelt werden.

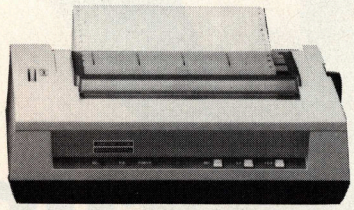
Info: IEO-ADV/Orga Software, Lothstr. 19, 8000 München, Tel. (089) 192071-74

Kostenrechnung für S 6000

Für alle Olivetti S 6000-Systeme gibt es jetzt das in die Fibu integrierte Standardpaket »Kostenstellen/Kostenträgerrechnung«. Außer der Kostenrechnung ist auch eine Budget-Rechnung mit Jahresplanvorgabe bis hin zur Stufe Kostenstellen/Kostenarten oder Kostenträger/Kostenarten möglich. Vergleiche mit dem Budget oder den Vorjahreswerten und ein Kostenstellen-Journal können erstellt werden. Der Preis beträgt 2300 Mark, die Wartung kostet 276 Mark jährlich.

Info: Deutsche Olivetti, Lyoner Str. 34, 6000 Frankfurt 71, Tel. (0611) 6692-372



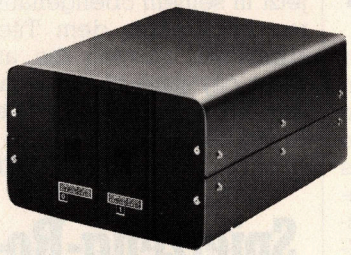


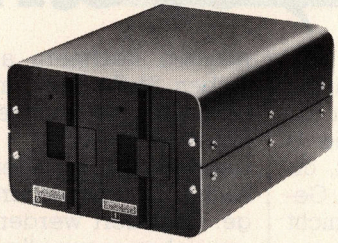
Tandy TRS 80 Textverarbeitungssystem

nur 7200,– DM incl. Mwst.

enthält: Original Tandy TRS 80 Modell 3, 2 Disklaufwerke 360K 1 Drucker ITOH 8510A, Textverarbeitungsprogramm mit deutschem Zeichensatz, Druckerpapier – sofort einsatzbereit.

Auch lieferbar mit:
Grüner Bildröhre
RS 232 C (V24)
IEC Bus
Hochauflösende Grafik
Disklaufwerke (eingebaut) bis 1440K
Laufwerke (incl. externe) bis 2880K
Festplatte 5 MByte





TRS 80 Modell 1

Sonderpreis (solange Vorrat reicht)
16 K ab 1398.–

Fordern Sie unsere 56-seitige TRS 80/Video Genie Information an!

Alle Preise incl. Mwst.
Versand gegen Vorauskasse (Scheck) oder Nachnahme
Versandkostenanteil (pauschal) 8.– DM

BASF Diskstation

für TRS 80 u. Video Genie

Einzelstation anschlußfertig	850.– DM
Doppelstation anschlußfertig	1390.– DM
Einzellaufwerk	550.– DM

SHUGART Diskstation

für TRS 80, Video Genie, Apple, Basis u. a.

40 Spur Einzelstation anschlußfertig	960,— DM	40 Spur Laufwerk einseitig	680,— DM
40 Spur Doppelstation anschlußfertig	1550,— DM	40 Spur Laufwerk doppelseitig	1030,— DM
Apple/Basis kompatibler Controller	345,— DM	80 Spur Laufwerk einseitig	1120,— DM
Auch DOS für 40/80 Spurbetrieb m. Apple u. Basis möglich.		80 Spur Laufwerk doppelseitig	1390,— DM

COMPUTER STUDIO

Computer-Studio GmbH · Rebenring 49 – 50 · 3300 Branschweig · Telefon (05 31) 33 32 77/78

BRAUNSCHWEIG

Der Weltmeister im Entfernungsmessen

NEU

Länge x Breite x Höhe: Auf Knopfdruck in cm

ANWENDUNGS-GEBIETE:
Ladeneinrichter
Teppichverleger
Zimmerleute
Möbelhauser
Installateure
Makler
Glaser
Maurer
Schreiner
Elektriker
Lageristen
Tapezierer
Parkettleger
Estrichleger
Architekten
Dekorateure
Heimwerker
Kellerausbau
Fensterbauer
Bauhandwerker
Messeausstatter
Raumausstatter
Antennenbauer
Plattenverleger
Holzdeckenbauer
Altbaurenovierer
Buromöbelhäuser
Dachbodenausbauer
Gartenarchitekten
Heizungsinstallateure

Überall, wo es was zu messen gibt: Maßnehmen in Sekundenbruchteilen!



Elektronische Entfernungsmessung nach dem Ultraschall-Prinzip und Taschenformat: das hat es bisher noch nirgendwo gegeben. Das schafft bisher nur das Zollimeter.

Ein Gerät so klein und so raffiniert wie ein Taschenrechner. Ein Druck auf die Taste genügt – und schon zeichnet das Zollimeter die Entfernung elektronisch schnell auf. Bereich von ca. 0,5 bis ca. 8 m.

Sonderposten solange Vorrat reicht: Discount-Preis: 149,99 DM incl. Versandkosten + incl. 13% MwSt. (Empfohlener Preis 323,18 DM) Discount-Preis gilt nur bei Bestelleingang vom 1. 11. 82 bis 31. 12. 82 (Poststempel!) Versand erfolgt per Nachnahme/Vorkasse von DS-Computer, 61 Darmstadt, Lusenplatz 4, Tel. 0 61 51 / 26 987 • 26 988 • 20 302.



EPSON HX-20 1.595,— DM + MwSt.

HX-20 einschl. Zubehör ab Lager lieferbar
EPSON-Drucker
MX-80 F/T · MX-82 F/T · MX-100 F/T
Händleranfragen im Raum D'dorf-Essen erwünscht
Ihr autorisierter EPSON-Fachhändler

Helmut Rennen
GmbH
Büro-Organisation + Datenverarbeitung

Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf 1 · ☎ (0211) 306090
Kleiststr. 2 · 4300 Essen 1 · ☎ (0201) 237139



Interpolation zu grob

In CP 8/82 zeigte W. E. Müller eine Möglichkeit der Interpolation auf. Diese Methode ist für viele Anwendungen (zum Beispiel Plotten) zu grob. Abhilfe schafft ein Programm zur Spline-Interpolation (erprobt in APL auf einer IBM 5100 mit Drukker-Plotter zum Zeichnen von Auto-Entwürfen)

Stefan Ott

Welches DOS für Video-Genie?

Mit welchem Befehl ist es möglich, beim Video-Genie II die Tastaturabfrage abbeziehungsweise wieder einzuschalten? Außerdem möchte ich mir eine Diskettenstation zulegen. Bestehen irgendwelche Einschränkungen bezüglich der Kompatibilität zu Computer oder Software (die ich noch nicht habe) oder kann man jedes beliebige Laufwerk nehmen? Welches DOS ist empfehlenswert?

Dr. Hubert Wurm

Innerhalb eines Programmes wird die Tastatur durch POKE 16405,0 lahmgelegt und durch POKE 16405,1 wieder aktiviert. Wird die letzte Anweisung vergessen, hilft nur die »Notbremse« (RESET). Zum Genie sollte unbedingt das (preiswerte) Expansion-Board EG 3014 erworben werden, das bereits Druckerschnittstelle und Floppy-Controller enthält. Von Mahler in Stuttgart soll es dazu einen Doubler geben, der auch 8-Zoll-Laufwerke unterstützt (die amerikanischen Siemens-Laufwerke sind unverwüstlich). NEWDOS 80/2 ist wohl am empfehlenswertesten, obwohl auch andere DOS's (DOSPLUS, LDOS...) Vorzüge durch spezielle Leistungen aufweisen. NEWDOS 80/2 wurde jedoch auch an den Genie III angepaßt und bildet die Grundlage zum GDOS (Genie III), das deutschen Dialog gestattet und erheblich erweitert wurde. Tip: Vor dem Kauf von Erweiterungen des Genie II sollte erwogen werden, ob die Anschaffung eines Genie III unter dem Strich nicht mehr Vorzüge bietet.

M. Schürmann

Konvertierung 3032/-8032?

Seit zwei Jahren besitze ich einen cbm 3032 mit Drucker und habe dafür eine Reihe von Programmen geschrieben. Ich würde nun gern auf ein anderes Gerät, beispielsweise den 8032 mit Diskettenstation umsteigen, befürchte aber, daß ich dann alle Programme erneut eintippen muß. Daher meine Frage: Gibt es eine Möglichkeit, meine Programme und Daten vom Kassettenrecorder des cbm 3032 auf den Nachfolgecomputer zu übertragen?

Herbert Kiesel

Da der Programmspeicher bei den beiden genannten Rechnern an der selben Stelle liegt, müßten sich die Programme vom Kassettenrecorder laden lassen — ob sie allerdings laufen, ist eine andere Frage. Geändert werden müssen sicher eventuelle PEEK- und POKE-Befehle. Außerdem können bei der Bildschirmdarstellung (3032: 40 Zeichen pro Zeile, 8032: 80 Zeichen pro Zeile) Änderungen nötig sein.

Ein altes Spiel

in CP 17/82 wurde ein »Spiel für Bauern und Kaufleute« veröffentlicht. Gegen die Veröffentlichung des obengenannten Spiels durch Herrn Volker Everts ist an sich nichts einzuwenden, nur hätte er fairerweise die Quelle dieses Programms angeben sollen. Es stammt aus David Ahls Buch »101 Basic Computer Games«, und David Ahl sagt darin, daß dieses Spiel seit etwa neun Jahren bei Digital Equipment für die Focal-Sprache bekannt ist. Das Original habe ich 1968 für die damals neu erschienene Focal-Sprache (zunächst nur für PDP-8-Minicomputer) verfaßt. Es erschien zuerst im ersten Focal-Handbuch 1970 in Maynard, Mass. dann in der 3. erweiterten Auflage des 1. deutschen Focal-Handbuches 1973 in München. 1973 wurde es von David Ahl für Basic umgeschrieben und erscheint jetzt in seinem obengenannten Buch unter dem Titel: »HMRABI, Govern the ancient city-state of Sumeria«; der deutsche Titel war »Der König der Sumerer«.

Wolfgang Stange

Spielzeug-Roboter für Versuche?

Eine interessante Beschäftigung im Zusammenhang mit einem Heimcomputer stellt sicherlich das Experimentieren und Arbeiten mit Robotern dar. Leider sind derartige Geräte schwer zu bekommen und vor allem recht teuer. Auf dem Spielzeugmarkt wird jetzt ein Roboterarm von der Firma Tomy für 164 Mark angeboten. Der Arm verfügt über sechs Achsen und ist über zwei Steuerknüppel mit je sechs Funktionen steuerbar. Wer besitzt dieses »Spielzeug« und hat eventuell schon herausgefunden, wie die Steuerung durch einen Mikrocomputer erfolgen könnte?

Jürgen Bebensee

Wo gibts den neuen Basic-Standard?

In CP 18/82 berichteten Sie, daß es bald einen neuen Basic-Standard geben werde. Auf welchen Mikro- oder Minicomputern ist Basic soweit implementiert, so daß der Standard schon überwiegend erreicht ist (mit optionalen Modulen)? Wo kann man diese Computer kaufen und ungefähr zu welchem Preis?

Dr.-Ing. Manfred Zindel

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.



Leserforum

Es gibt zur Zeit noch keinen Mikro- oder Minicomputer, auf dem das geschilderte Basic läuft; es wird auch erst ab Ende 1983/Anfang 1984 mit Interpretern beziehungsweise Compilern zu rechnen sein, die den vorgeschlagenen Standard erfüllen. Ein Basic, das einige Teile des Standards beinhaltet, ist auf dem Micro-Mainframe (MMF9000) der Firma Commodore unter dem Namen Waterloo micro-Basic implementiert (vergleiche Testbericht in CP 5/82)

Günter Jürgensmeier

Wo gibt's Fernschreiber?

Könnn Sie mir bitte sagen, wo ausrangierte Fernschreiber zu haben sind? Anfragen bei der Post waren bis jetzt ohne Erfolg.

Jürgen Schmitt

Wer darf kopieren?

Bitte teilen Sie mir mit, ob die Veräußerung (von privater Hand vervielfältigter Software (Apple; Copyright) und Handbuchkopien rechtmäßig ist. Es handelt sich hierbei um diverse Programme (Visidex, Visicalc, Cashier, Database und anderes mehr) und vom privaten Verkäufer wurde der Anschein erweckt, daß es sich um Original-Software handelt. Nun sind die Disketten mangelhaft, mit Fehlern kopiert und die Handbuchkopien unleserlich. Da mir Rechtsanwälte aus Unkenntnis bisher keine Antwort auf meine Fragen geben konnten, bitte ich Sie hiermit, falls möglich, eine Auskunft zu geben.

Hans-Joachim Witt

Grundsätzlich liegen die Vervielfältigungsrechte entweder beim Autor oder bei der Firma (Computerhersteller, Vertriebsfirma oder Verlag), der die Rechte erworben hat. Ein Kopieren, Duplizieren oder sonstiges Vervielfältigen zum Zwecke des Wiederverkaufes ist in der Regel verboten, zumindest aber von einer ausdrücklichen Genehmigung abhängig. Wer fehlerhafte Kopien auf den Markt bringt, dürfte kaum über eine solche Genehmigung verfügen.

TRS-80 I: Disketten-Inhalt zerstört

Ich habe einen TRS-80 Modell I. Beim Ausschalten der gesamten Anlage beziehungsweise des Keyboards gibt es einen unkontrollierten Diskettenzugriff, der den Inhalt der Diskette zerstört, wenn sie nicht vorher aus dem Laufwerk entnommen wurde. Welche hardwaremäßige Abhilfe ist möglich? Beim Modell III kommt diese Erscheinung nicht vor. **Lutz Kornau**

Wenn ein Benutzer sich nicht an die Bedienungsanleitung hält, können natürlich Fehler auftreten. Wir weisen in allen Anleitungsbüchern eindeutig darauf hin, beim Ein- und/oder Ausschalten der Anlage die Diskettentüre zu öffnen. Eine hardwaremäßige Änderung ist nicht vorgesehen. Beim Modell III haben wir das Handling verbessert, so daß dieser Fehler ohne Folgen bleibt.

Georg Michielin (Tandy Corporation)

Information über Sirius I fehlt

In CP 20/82 wurde ein Bericht über den Sirius 1 veröffentlicht. Ihr Tester, Herr Jürgensmeier, scheint ein Glückspilz zu sein. Hat er doch eine ganze Menge interessanter Informationen über den Sirius 1 erhalten können. So blieb ihm sicher verborgen, daß es mir und einigen Beraterkollegen bei mehreren Sirius-Vertragshändlern nicht möglich war, mehr als den Preis zu erfahren. Es gibt angeblich keinerlei ausführliche Information.

Auch zu der von Ihrem Tester gepriesenen Beraterfreundlichkeit ist ein Wort zu sagen. Ich habe bereits zweimal mit der Frankfurter Zentrale telefoniert. Erst hieß es, technische Informationen liegen dem Gerät beim Kauf bei. Auf meinen Einwand, daß ein ernsthafter Berater so kein System empfehlen und sich zu einer perfekten Software-Lösung verpflichten kann, notierte man sich zweimal genauestens meine Adresse. Dabei blieb es auch. Ernsthaft zu empfehlende Systeme setzen aber nicht nur guten Willen, sondern auch eine effektive Unterstützung des Herstellers voraus. Gerade dann, wenn sein Konzept noch in der Entwicklung ist, wäre Information lebenswichtig. Solange selbst Software-Profis noch im Bereich der Sterne umherirren, sollte man ein noch so gutes System nicht ohne diese Einschränkung empfehlen. Es sei denn für Amateure, die sich gerne als Programmierungsforscher betätigen.

E. Mair

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.

Laufbandanzeige für Funker?

In CP 16/82 wurde ein Programm »Laufbandanzeige« veröffentlicht. Ich bin Funkamateur und möchte das obengenannte Programm als Rufzeichenanzeige in ATV benutzen. Das Programm beziehungsweise die Programme bekomme ich auf dem VC 20 zwar zum Laufen, jedoch steigt er beim Aufruf des Maschinenprogramms (für 40 Zeichen/Zeile) aus.

Karl-Georg Hardy

Drucker für HP-87?

Ich suche für den HP-87 einen Drucker (Typenrad/-Tintenstrahl), der auch möglichst komfortabel vom Rechner aus angesteuert werden soll (minimal: Proportionalschrift, Plotting). Außerdem suche ich Kontakt zu Stundenplanerstellern. **Gerhard Schuster**



Wer kennt TI 99/4A-Pascal?

Ich möchte mir einen preiswerten Pascal-Rechner zulegen. Wie beurteilen Sie die Leistungsfähigkeit der Sprache Pascal auf dem Mikrocomputer TI99/4A? Welcher Leser hat damit Erfahrungen? Lutz Liewert

TRS-80 II reicht nicht mehr

Ich verfüge derzeit über einen TRS-80 Modell II mit 64 KByte Arbeitsspeicher und drei 8-Zoll-Diskettenlaufwerken. Die Anlage wird zur Erstellung von Gebührenrechnungen verwendet, ferner zur Adreßverwaltung, Gehaltsabrechnung und der Steuerung eines DIN-A0-Flachbettplotters. Ich will das Gebührenrechnungsprogramm zu einem komplexen Abrechnungs-, Personaleinsatz-, Überwachungs- und Kostenanalyseprogramm ausbauen. Ich suche eine dafür geeignete Hardware mit zirka 200 KByte Arbeitsspeicher, einer 5 bis 10 MByte Platte, Microsoft-Basic und MDOS. Dieter Exius

Ende dieses Jahres soll es bei Tandy in Deutschland den in den USA schon erhältlichen Ausbau-Kit geben, mit dessen Hilfe der TRS-80 II zum 16-Bit-Rechner hochgerüstet werden kann. Nach dieser Aufrüstung müßte auch die gewünschte Vergrößerung des Arbeitsspeichers möglich sein. Die Aufrüstung hätte den Vorzug, daß Sie Ihr bisheriges System und die bisherigen Programme weiterverwenden und neue Programme dann für das 16-Bit-System schreiben können. Plattenlaufwerke für den TRS-80 II sind unseres Wissens verfügbar. Als Alternative kämen unter anderem der Sirius 1, über den wir kürzlich einen Testbericht veröffentlichten, oder der »Professional« von DEC, der Ende dieses/Anfang nächsten Jahres auf dem deutschen Markt eingeführt wird oder das Fortune-System in Frage.

Auf die Textware kommt es an

»Wer soll da noch beraten?«, wurde in CP 20/82 gefragt. Der tiefere Grund für das Dilemma liegt beim Anwender und dessen unzureichender Ausbildung, was ihm der verkaufsorientierte Computerfachmann taktvollerweise nicht klarmacht oder mit dem Hinweis auf eine »gründliche Einweisung« übergeht. Die Probleme, die sich dann später in der Praxis auf der Anwenderseite ergeben, sind die Keimzelle für eine neue Welle der Computerfeindlichkeit, die von einer Mitarbeiterschicht auf uns zukommt, die sich überfordert und frustriert fühlt. Wer mit seinem neuen Werkzeug Computer nicht zurechtkommt und jetzt Stunden damit verbringen muß, durch einen Fehler verlorene Daten wieder mühsam zusammenzutragen und weder im Handbuch noch durch einen Anruf beim Händler die gewünschte Aufklärung findet, wie er den Fehler beim nächsten Mal vermeiden kann, dem kann man nicht verdenken, daß er spätestens beim dritten Fall den Netzstecker herauszieht und auf seinen Computer schimpft.

Nur wenige sprechen das Übel so klar an, wie Sie es in Ihrem »Leidartikel« taten. Allen Beteiligten sollte man immer wieder vor Augen halten, daß sicherlich 90 Prozent des vom Hersteller oder Händler bereitgehaltenen Pakets zur Lösung der Kundenaufgabe gut und voll geeignet ist und daß nur die letzten 10 Prozent Probleme bereiten, weil hier aus unerfindlichen Motiven geschludert wurde. Hard- und Software stimmen, nur eine vernünftige Textware fehlt. Sie ist in der Tat das schwächste Glied in der Kette vom Hersteller bis zur Problemlösung. Viele Leute meinen nämlich, daß ein Anwenderhandbuch nur vom Erfinder geschrieben werden kann. Das stimmt nicht. Der kann es meist am allerschlechtesten, zumindest wenn er sich gegenüber wenig vorgebildeten Anwendern verständlich machen soll. Seine Rechtsprobleme überläßt man seinem Rechtsanwalt, seine Steuerprobleme seinem Steuerberater und seine Zahnprobleme seinem Zahnarzt. Seine Textprobleme aber versucht man mit der linken Hand selbst zu lösen, anstatt auch hier einen Spezialisten einzuschalten, der es letztlich nicht nur besser sondern auch preisgünstiger macht.
Gerhard H. Fukking, Ingenieurbüro für Dokumentation

Bytes gibt's billiger

In CP 19/82 berichteten Sie unter der Überschrift »Ein Fünftel Pfennig pro Byte« über den Televideo TS 802H. Mikrocomputer mit der Ausstattung und in der Preisklasse wie das vorgestellte Televideosystem gibt es schon des längeren (zum Beispiel Boss von Olympia), und damit ist das von Ihnen ausgerechnete Verhältnis von 0,21 Pfennig pro Byte nichts besonderes mehr. Ich habe mir aber dann mal die Mühe gemacht und Ihr Rechenexempel auf eine vergleichbar konfigurierte Anlage der Firma Proteus angewandt. Diese hat CP/M oder UCSD-Pascal, Z80A, 64-KByte RAM, Terminal, zwei 8-Zoll-Diskettenlaufwerke mit je 1,2 MByte und eine Harddisk mit 21,6 MByte (Kapazitäten jeweils Netto). Das ergibt zusammen 24 MByte und bei einem Preis von 25500 Mark 0,106 Pfennig pro Byte, also halb so teuer. Außerdem hat aber ein Benutzer die Möglichkeit, die Harddisk in 10 Minuten zur Datensicherung auf 20 großen Disketten unterzubringen — beim Televideo bräuchte man für die 1/3 so große Harddisk genausoviele kleine Disketten, und ich möchte nicht wissen, wieviel Geduld. Karl Junk

Mond-Formel

In CP 20/82 fragte Reiner Schubert nach einer Mond-Formel. Zur Ermittlung der Daten von Voll- und Neumond läßt sich folgendes sagen: Zwischen dem Eintreten derselben Mondphase vergeht ein sogenannter Synodischer Monat. Dieser hat eine Dauer von $29_d\ 12_h\ 44_m\ 3_s = 29\ 191/360_d$. Das heißt, daß sich jede Mondphase nach diesem Zeitraum wiederholt. Weiß man nun den genauen Zeitpunkt eines Eintretens einer Mondphase (hierüber geben die Sternwarten bestimmt gerne Auskunft) an einem Referenzdatum, können die zukünftigen Daten folgendermaßen ermittelt werden: T = INT (R ± N*(29 + 191/360)

Hierbei bedeuten: T = Anzahl der Tage bis zu einer Wiederholung der Phase, R = Zeitpunkt des Eintretens einer Mondphase am Referenzdatum in Bruchteilen eines Tages, + = zukünftige Mondphasen, — = vergangene Mondphasen, N = beliebige ganzzahlige Zahl.

Das Ganze soll im folgenden anhand eines Beispiels dargestellt werden. Angenommen, am 3. September sei der Vollmond um 23.15 Uhr (willkürlich angenommene Zeit). Damit bestimmt sich R zu: R = 23/24 + 15/24x60 = 31/32. Für den übernächsten Vollmond gilt dann: T = INT (31/32+2*(29+191/360)) = 60, das heißt, der übernächste Vollmond ist 60 Tage später. Innerhalb eines Kalenderprogramms gibt es dann sicherlich eine Routine, die dann berechnet, welcher Kalendertag das ist. Zur Warnung sei gesagt, daß sich bei Rechnung in großen Zeiträumen die bei der Formel vernachlässigten Sekunden zu Minuten summieren (10 Jahre ≈ 6 Minuten) und bei Zeiten um Mitternacht der falsche Tag angegeben werden kann.

Michael Ebinger

Chemische Reinigung rationalisiert

Ihr Artikel »Chemische Reinigung rationalisiert« in CP 12/82 müßte korrekt heißen: Finanzbuchhaltung mit Tischcomputern in einem Handwerksbetrieb am Beispiel einer chemischen Reinigung.

Natürlich hat eine chemische Reinigung auch Probleme mit der Lohnbuchhaltung. Von dem Effekt der später eingesetzten Fibu — darf ich das eigentlich noch schreiben, nachdem sich die Datev das Wort hat schützen lassen? — hört man schon nichts mehr. Aber mit dem TRS-80 Modell I würde ich kaum einem meiner Klienten raten, eine Fibu zu fahren.

Aber der Kern einer Reinigung ist doch sicher die Produktion. Ein »heißer Laden« lohnt sich nur bei einer gewissen Anzahl von Teilen pro Monat. Das ist sicher in den Zentren von Städten und Gemeinden gegeben. Vor der Welle der heißen Läden war es üblich, die Reinigungsteile in Annahmestellen einzusammeln, zentral zu reinigen und dann wieder auszufahren.

In der Zentrale werden die Teile angeliefert, in einer großen Maschine gereinigt, danach gebügelt etc. Sie müssen dann, nach Annahmestellen sortiert, für die Auslieferung bereitgestellt werden. Das geschieht mit Nummernzetteln, die man immer Last hat wieder abzubekommen.

So könnte ein Programm ablaufen: Tagsüber wird jedes Teil mit Nummer der Annahmestelle und einer Identnummer eingetastet. Es erscheint aufgrund der Teileart-Kurzbezeichnung der Teilename und der Preis, der nach Annahmestellen-Art unterschiedlich sein kann.

Kommt dann der Lieferwagen von seiner rechtsrheinischen Tour zurück, werden schnell die Lieferscheine für die oberbergische Tour ausgedruckt. Beachtenswerterweise nimmt man hier einfach Telex-Rollenpapier und spart teure Formulare. Später werden Wochen- oder Monatsabrechnungen gedruckt.

Das, meine ich, ist ein Tischcomputereinsatz in dem eigentlichen Kern einer chemischen Reinigung.

Ratbod v. Wangenheim, BCS GmbH

Preispalte : 7 Landbezirk 3

1	HO	HOSE CHEM.	5.00	16	H	HOSE EINF.	3.50
2	JA	JACKE CHEM.	5.80	17	J	JACKE EINF.	4.80
3	AN	ANZUG CHEM.	10.50	18	A	ANZUG EINF.	7.00
4	KL	KLEID CHEM.	6.50	19	K	KLEID EINF.	4.50
5	BL	BLUSE CHEM.	4.00	20	B	BLUSE EINF.	3.00
6	PU	PULLI CHEM.	3.00	21	P	PULLI EINF.	2.50
7	RO	ROCK CHEM.	5.00	22	R	ROCK EINF.	3.50
8	MA	MANTEL CHEM.	10.50	23	M	MANTEL EINF.	7.00
9	PO	POP.MANTEL CHEM	0.00	24	O	POP.MANTEL EINF	0.00
10	FR	FALTENR. CHEM.	7.00	25	F	FALTENR. EINF.	5.00
11	WJ	WETTERJACKE CHE	0.00	26	W	WETTERJ. EINF.	0.00
12	Te	Teppich normal	0.00	27			0.00
13			0.00	28			0.00
14			0.00	29			0.00
15	58	Vorhänge	7.00	30	16	Polstergarnitur	0.00

Auszug aus der gespeicherten Preisliste

Logitec

Hand-Held-Computer HX-20
Der Computer mit Zukunft

Der erste Vollcomputer mit deutscher Schreibmaschinentastatur, Flachbildschirm, Drucker und Kassettenrecorder, der ohne Steckdose auskommt. Trotzdem paßt er in jede Aktentasche.



ACHTUNG!

Hauptverwaltung:
Einsteinstr. 111
8000 München 80
Tel. 472069

Preis inkl. MwSt.
noch DM 1.800,—
ab 1.12.82 DM 1.850,—
(ohne Kassettenrecorder)

Spezifikation

CPU:	CMOS, 8 Bit Doppel-Prozessor
ROM:	CMOS, 32 KByte, intern um 8 KByte erweiterbar
RAM:	CMOS, 16 KByte, bis 32 KByte erweiterbar
Anzeige:	LCD 6x8 Punktmatrix, 4 Zeilen je 20 Zeichen 120x32 Punktgraphik
Miniprinter:	Nadeldrucker 5x7 Punktmatrix, 24 Zeichen/Zeile
Tastatur:	Deutsche DIN, 10 Funktionstasten (5 Festfunktionen)
Interface:	RS-232C, High Speed Serial, Audio Kassette Lesestift, Telefonmodem

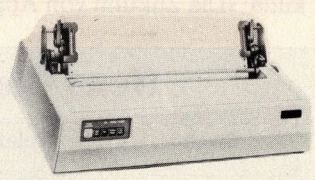
L O G I T E C Telefon (089) 596864
Gesellschaft m. b. H Sonnenstr. 25 · D-8000 München 2

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



Es gibt Computer, die lassen Sie spätestens dann im Stich, wenn Sie auf Reisen gehen. Oder einfach nur Ihr Büro verlassen. Weil sie nicht halb so mobil sind wie Sie selbst. Und deshalb zu Hause bleiben müssen: »Communication Break Down« nennt man das. Um das in Zukunft auszuschalten, hat EPSON den HX-20 entwickelt. Der HX-20 ist der einzige Hand-Held-Computer der Welt im DIN A4-Format. Der in jeden Aktenkoffer paßt und trotzdem soviel kann wie ein großer. Dessen Anwendung keine Grenzen gesetzt sind. Ob Sie nun im Besprechungsraum sind. Oder im Lager. Oder fern von zu Hause. Der HX-20 ist netzunabhängig unddeshalb so unabhängig wie Sie selbst. Seine deutsche Schreibmaschinentastatur macht ihn leicht und sicher bedienbar. Arbeitsabläufe können Sie auf dem LCD-Display verfolgen. Der integrierte Minidrucker mit Grafikfähigkeit macht's möglich. Der HX-20 ist ausbaufähig: Für ein Gespräch von Computer zu Computer. Damit Sie niemals und nirgendwo den Anschluß verpassen.

DATA-SERVICE GmbH
Computer-Systeme · Software-Entwicklung · Zubehör



OKI Microline 84A
schneller Schönschreibdrucker
- 200 Zeichen/sek
- Einzelblatt + Traktor
- Vollgrafik, ladbare Zeichens.
- Schön- und Fettschrift
- Hoch- und Tiefstellen
- 6 Schriftgrößen
- bis 231 Zeichen/Zeile

Disketten		DM
BASF 5,25"	10er-Pack	64,-
BASF 8"	10er-Pack	64,-
Maxell MD1 5,25"	10er-Pack	79,-
Maxell FD1 8"	10er-Pack	84,-

Preis nur	DM 3748,-
ITOH 8510	DM 1848,-
OKI Microline 80	DM 1088,-

Alle Preise inkl. MwSt.

Vertrieb NORD
SOCOMP
Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH · Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (02105) 73765

Vertrieb Süd
COMPARE
Datentechnik GmbH
Corneliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (06181) 16565

Ein Käfer-Cabrio für ein VC 20-Musikprogramm

Vor einiger Zeit rief Commodore zu einem VC 20-Programmierwettbewerb auf — Hauptgewinn war ein VW Käfer-Cabrio, das nun seinen Besitzer gefunden hat. Insgesamt wurden 823 Programme von 531 Teilnehmern im Alter zwischen 10 und 70 Jahren eingeschickt.

Die Programme stammten größtenteils aus dem Bereich Spiel und Unterhaltung.

Nachdem 82 Programme ausgeschieden waren, weil sie nicht auf der vorgeschriebenen Konfiguration liefen, suchte ein VC 20-Spezialist die 68 interessantesten Programme aus, die schließlich einer sechsköpfigen Jury zur Begutachtung vorgelegt wurden. Den ersten Preis bekam Werner Kracht, der fünf »Programme für den kreativen Musiker« eingeschickt hatte. Das Programm »Vielsaitig« sucht und bestimmt Griffe für alle Saiteninstrumente mit bis zu sechs Saiten, wie Gitarre, Banjo und so weiter.

Vom gleichen Autor kamen außerdem Programme, die die Verwendung des VC 20 als Synthesizer ermöglichen, der Melodien mit gleichzeitiger Schlagzeugbegleitung über maximal 24 Takte bei 10 Einheiten spielt. Interessant erschien der Jury bei dieser Software, daß hier gleichermaßen die arithmetisch-logischen Funktionen des Rechners, die Möglichkeiten der Farbgrafik und der akustischen Ausgabe konsequent genutzt wurden.

Den zweiten Preis in Form einer cbm-4000-Anlage holte sich Ehler Friedrichs aus Wilhelmshaven. Der 25jährige hat ein Programm für das klassische Spiel Gobang eingesandt, ein dem japanischen Go ähnliches Spiel. Bewertet wurde hier nicht die Neuheit der Spielidee, sondern die Implementierung auf einem so kleinen Rechner und die Spielstärke des Programms. Der dritte Preis, ein Vespa-Motorroller, fiel an den 18jährigen Tobias Geiler aus Kassel für das Programm Diff 9. Das Programm beherrscht alle konventionellen Regeln des Differenzierens; es differenziert eingegebene Terme nach X. Mit einem Fahrrad-Trelo kann Dr. Julius Kuhl künftig fahren: Der 34jährige Diplom-Psychologe aus Oberhausen erhielt den vierten Preis für sein Programm »Such den Zwillingsbruder« — eine Software, die Beobachtungsgabe und Konzentration bei Vorschulkindern fördern soll. Das Kind muß dabei unter Anleitung der Eltern erkennen, welche von fünf am Bildschirm dargestellten Figuren gleich sind.

Von den drei Sonderpreisen (jeweils 5000 Mark) wurde nur einer vergeben, nämlich an den 17jährigen Michael Block aus Minden. Er erhielt den Sonderpreis »Jugendförderung« für sein Programm Funktionsgraphen, das es erlaubt am Bildschirm frei definierbare Funktionen in hochauflösender Grafik darzustellen. Außer der Funktion ist auch die Einteilung der Achsen und der Ursprung des Koordinatensystems variabel.

Apple bald mit »Lisa« und »Macintosh«

»Mehr als drei neue Produkte« will Apple im nächsten Jahr ankündigen, wie President A. C. Markkula in Cupertino, Kalifornien, mitteilte. So soll im Januar der Personal Computer »Lisa« auf den Markt kommen und einige Zeit später der etwas billigere »Macintosh«. Ebenso wird die lang erwartete Apple-II-Version »Super II« ab dem ersten Quartal 1983 verfügbar sein. Darüber hinaus arbeite man auch an einer erweiterten Version des Apple III und an neuen Peripheriegeräten — einem »Niedrig-Preis-Massenspeicher« und einem Drucker. Auf »Lisa« und »Macintosh« angesprochen, meinte Markkula: »Die Zukunft von Apple liegt in diesen beiden Geräten«, und fügte hinzu: »Sie werden für die nächsten 12 Monate für uns entscheidend sein.«

Alle oben angegebenen Termine beziehen sich auf die USA — wann die erwähnten Modelle in Deutschland angekündigt beziehungsweise verfügbar sein werden, bleibt abzuwarten. (sc)

Termine

Euromicro — The european association for microprocessing and microprogramming — mußte den für den 5. bis 8. September 1982 in Haifa geplanten Weltkongreß wegen des Libanon-Krieges absetzen. Statt dessen soll nun am 9. und 10. Dezember 1982 in Antwerpen eine Konferenz stattfinden.

Info: Euromicro-Zentralbüro TH Twente, Dept. INF. room A312, P.O.Box 217, NL-7500 AE Enschede

★

»Zukunftsmedien nutzen — Der Markt für den Bürofachhandel!?« Dies ist das Thema einer Tagung, die die BFL-Akademie der Gesellschaft für Training und Beratung in der Bürowirtschaft mbH (Postfach 4016, 6078 Neu-Isenburg/Zeppelinheim) am 17. Dezember in Frankfurt veranstaltet. Ziel der Tagung ist es, Chancen und Risiken aufzuzeigen, die für den Fachhandel beispielsweise in Bildschirmtext, Teletext oder den Mikrocomputern stecken sowie den Erfahrungsaustausch zu fördern.

★

Das Control Data Institut veranstaltet in Zusammenarbeit mit Szamok, Budapest, vom 6. bis 8. Dezember in Frankfurt ein Seminar zum Thema »Concurrent Programming«. Anmeldungen sind bis zum 25. 11. 1982 beim Control Data Institut, Frau Irmgard Kunold, Burgstr. 106, 6000 Frankfurt 60, Tel. (0611) 4606-110 möglich.

Neue Computershops

Name	Stadt	Straße	Telefon	Produkte	Geschäftsführer	geöffnet seit
Computer-Shop	Schwabach	Albrecht-Achilles-Str. 5	09122/14920	TA; Video Genie, Commodore	Hr. Herzog	1.10.82
Helmut Rennen GmbH & Co. KG	Essen	Kleiststr. 1	0201/237139	Commodore, IBM, Olivetti, HP, Epson, TI	Hr. Rennen Hr. Betker	1.10.82
Microdata	Neu-Beckum	Hauptstr. 37	02525/4313	Atari	Hr. Nordhues Hr. Nübel Hr. Plote	1.10.82
Computer-Laden Horn + Görwitz	Berlin	Keithstr. 18	030/2109257	TA, Atari, Epson	Hr. Stern	2.11.82

Das Baukasten-System macht Ihren Micro groß

DIE LOGI-PRODUKT-REIHE VON SPI micro-software

LOGICALC
KALKULATION
ANALYSE
PLANUNG

LOGITEXT
DAS TEXTSYSTEM

LOGIQUEST
DATEIVERWALTUNG
INDIVIDUALLÖSUNGEN
OHNE PROGRAMMIERUNG
DIE RELATIONALE DATENBANK
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.

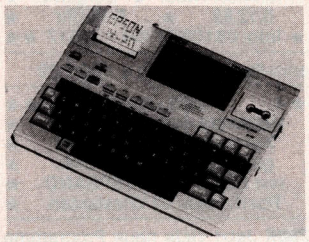
EPSON

Der mobile Computer HX-20
Ein Profi für alle!

Der HX-20 ist der einzige Hand-Held-Computer der Welt im DIN A4-Format, der in jeden Aktenkoffer paßt und trotzdem soviel kann wie ein großer.

- Microsoft-Basic
- max. RAM 32 KB, ROM 40 KB
- Deutsche Schreibmaschinentastatur
- netzunabhängig

Fragen Sie nach unserem Angebot



Electronic— Büromaschinen Halstenbach GmbH
Beratung Software Wartung
Computer Textsysteme Copiersysteme

Am Bismarckplatz
Rathaustreppe
5270 Gummersbach 1

☎ (02261) 26433/67454

MMOS

UNTERNEHMENSBERATUNG
COMPUTER-$HOP
TRAINING----------SERVICE
Marketing And Management Operation Service

EPSON

der mobile Computer HX-20



Schlüsselfertige Systeme inkl. Betreuung z. B. auf Apple.
Jetzt auch mit HX-20.
Pakete für: Handel, Ärzte, Tonstudio, Kunststoffspritz, Adressen, Lager, Text, Kfz

Händleranfragen erwünscht

MMOS Computer Shop, Putzbrunner Str. 36, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6015705

HX-20 Systeme

NEU

maximale Leistung
minimales Format
optimaler Preis



Handwerk
Datenerfassung, Angebotskalkulation, Ausschreibungen, Kassenterminal.

Handel — Handelsvertreter
Kassenterminal, Außendienst, Datenerfassung, Schriftverkehr.

Universität, Schulen
Datenerfassung, Unterrichtsvorbereitung, Versuchssteuerung und Auswertung, Lernsysteme.

Labor
Meßwerterfassung, Meßwertverarbeitung, Versuchssteuerung, Versuchsüberwachung, Versuchsauswertung.

Ing. Büro
Datenerfassung, Kalkulation, Meßwerterfassung, Statik, Statistik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Heizungskalkulation.

Industrie
mobile Datenerfassung, Arbeitsplatzcomputer, Meßwerterfassung, Störungsanalyse, NC-Programmierplatz, NC-Konfigurierplatz.

Vom HX-20 bis zum kompletten anschlußfertigen Computersystem liefern wir die umfassendste Palette an HX-20 Applikationen.

Wir bieten den HX-20, dazu die Beratung, die Software, die Zusatzhardware, Peripherie, Reparaturservice und die Applikationsunterstützung nach dem Kauf.

Kurzinfo
Vertrieb
Service

BAEHR **Computer Systeme**
D-6486 Brachttal
Tel. 06053/9766

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!

computer persönlich Markt

Suche: Software

★★ 1. Hessischer Computer-Tag ★★
★ Frankfurt-Nied. ★ Bürgerhs. ★
★ 5.12.82 ★ 9-18 Uhr ★
★★ Info: 06103/27354 + 22517 ★★

Softw. jeder Art für **MZ80K** von Sharp auf Kassette gesucht. R. Streit, Otting 75, 8221 Waging a. See

■■ !!! 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 ■

Ärzteprogramm für APPLE II von privat gesucht. Chiffre CP 23-187 an Computer Persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

● EXORset 30 ● Software gesucht, Lauchner, Luisenstr. 37, 8905 Mering

cbm 8032/8050 suche schnelles Fakturaprogramm und Elektrosoftware = Kauf oder Tausch, E. Peter, Tel. 06181-61619

Ich suche Mini-Autocon von Datagraphix und Fugi Micle 1200 und Simplex-Kamera Buic SF 320. Zivojinovic, Winkelstr. 24 a, 5810 Witten

Biete an: Software

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 ★ cbm 3000

○○○ **Alles für den Apple II** ○○○
○ Hardware, Software, Bücher. ○
○ Gratiskatalog von **Pandasoft,** ○
○ Schlüterstr. 70, 1000 Berlin 12 ○
○ Tel. 030/3139812 ○
○○○○○○○○○○○○○○

Macro-Basic für cbm s. Seite 39

★ AlphaTronik-CompuTer-Club ★
Tel. (02508) 1095

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★★DAI★★DAI★★DAI★★
★ DAI PC + inkl. Softwarepaket, ★
★ 1 J. Mitgl. i. User-Club, deut. ★
★ Handbuch, Weihnachtsangebot: ★
★ DM 2880,00. DAInashop ★
★ R. Hahn, 02676/1577 ★

★★ TRS-80-Modell 3 — Software ★★
Große Auswahl an kommerzieller Software wie Text, Adreß, Lager, FiBu, Rechnung und viele Spiele. Kostenlose Infos anfordern von:
★★ W. Wirtz, Pf. 1372, 8013 Haar ★★

Baufinanz, Allzweckprogramm. Tel. 04443/1865.

CBM-Softwarebüro bietet umfassendes Progr.-Angebot. helffenstein & Partner, Frankfurt, Tel. 0611/745272

Kommerzielle Software für Facit · cbm · Panasonic · Sharp, auch Änderungen, Tel. 06031/12091.

★★ 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

● ★★★ 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 ★★★ ●

+ + + CCS — Lohn & Gehalt + + +
auf TRS-80 u. Video Genie, 70 Arbeitnehmer, Lohnsteuer, Kostenstellenrechnung, Beitragsnachweise, Buchungsanweisung, Überweisungen usw. Kurzinfo: 02191/83160.

★★ 1. Hessischer Computer-Tag ★★
★ Frankfurt-Nied. ★ Bürgerhs. ★
★ 5.12.82 ★ 9-18 Uhr ★
★★ Info: 06103/27354 + 22517 ★★

Macro-Basic für cbm s. Seite 39

★★★ VIDEO GENIE ★★★
★ Hardware-Software-Bücher ★
★ Katalog + kostenl. Spiel ★
★ gegen DM 1,— in Briefm. ★
★ von COMPUTER-VERSAND ★
★ Postf. 4066, 62 Wiesbaden ★

MZ80K Jetzt viele neue Programme und Sprachversionen. Sofort Informationen anfordern. Bitte Briefmarke beilegen!
E★L★E, Pf.: 1313, 3170 Gifhorn

BASIS 108 & WORDSTAR 3.0
2fache Funkt.-Tastenbeleg.
volle Cursorkontr./Invertierte
Statusanzeigen/schneller
Supertext II Manual (deutsch)
Info: R. Cepin; Tel. 02157/5445
Freiumschlag an: Gartenstr. 13
4054 Kaldenkirchen

■■ **VC 20 u. andere Computer!** ■■
■ Jeden Monat neu ca. 10 Prg. ■
■ auf Kass. Info g. 2 DM in Brf. ■
■ von J + B-Soft, Tel. 05337/7172 ■
■ 3344 Ohrum, Gartenstr. 2 ■

Statik Programme für HP85/87, Durchlaufträger mit Stahlbetonmessung, elastisch gebetteter Balken, Sparrenprogramme etc. Information: Dipl.-Ing. (FH) Peter Kraus, 7590 Achern 17, Turnhallenstr. 5 a, Tel. 07841/7895

► **TRS-80/VIDEO GENIE Software** ◄
► für kommerz. Bedarf u. Hobby ◄
► z. B. Textsystem — **PROTEX80/E** ◄
► od. Adressensyst. — **UNIDAT80** ◄
► über 50 Prog. im Gratis-Info ◄
► C + G Gabriel, Zum Kellerbach 3 ◄
► 5840 Schwerte, (02304) 40589 ◄

★★★★ **VC 20 Software** ★★★★
Textverarb. 28,—; FiBu 98,—; Lohn + Geh. 48,—; Adreßverw. 28,—; Lagerh. 98,—; Statistikpak. 48,—; Faktur (Rechn., Mahn, usw.) 248,—; Spiele ab 4,—; Über 300 Pgm.; Info: L. Himer, Postfach 466, 6308 Butzbach

VC 20 Spiele mit hochaufl. Grafik, über 600 4000/8000 Spiele. Liste gegen 1,— DM in Briefmarken: Klaus Büdenbender, Grippekovener Str. 72, 5030 Hürth-Gleuel

PETSPEED, MAE-Assembler, Textverarbeitung u. viele gute Spiele wegen Systemwechsel komplett od. einzeln abzugeben, Tel.: 02507/2434

— — — — — NOWARE — — — — —
das ist Hardware ohne anwenderspezifische Software. Individualprogramme, logisch-linear aufgebaut, auf jedes System übertragbar, mit hohem Bedienungskomfort, zum Preis guter Standardware, Info gegen Freiumschlag, liefert REINHARD ADRIAN, 7181 KRESSBERG 2

216 x 240 HGR für VC 20 (+ Erw.) Pgm. 20,— DM (18,— Fr) R. Niederer, Eichenstr. 2, CH-6015 Reussbühl

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

★ **Lohn- u. Einkommensteuer 1982** ★ Apple II + Pgm. erfaßt alle Eink. berechn. autom. d. Abzüge, St.-Rück-/N.-Zahlg., Speichern u. Ändern, »elektron. Steuerberatg.«, druckt Übers., Disk 109 DM geg. V-Scheck/Nachn.; Dipl.-Hdl. E. Koller, Gartenfeld 1, 5560 Flußbach; Tel. 06571/8245

Das deutsche MicroPro-Spar-Paket
WordStar + MailMerge dtsch.
NN-Aktionspreis **1410,—** inkl. MwSt.
Nur solange Vorrat in 8" sssd
MicroConsult Software GmbH
Hohenzollerndamm 58 ● 1 Berlin 33
Tel.: (030) 8231080

★★★★★★ TI-99/4 A ★★★★★★
★ Original deutsches Handbuch zum
★ Extended Basic-Modul direkt von
★ den Autoren! Preis: DM 40,— bei
★ V.-Scheck oder gegen Nachnahme
★ (+ NN-Gebühr). K. Meier, Kalva-
★ rienbergstr. 2, 5180 Eschweiler

★★★ VC 20 Textverarbeitung: 50 DM Vielfältige Möglichkeiten, für Seikosha GP-100 VC oder VC 1515, leicht auf andere Drucker änderbar, +8 K notw., Info gegen Freiumschlag. Udo Krauth, Mainzer Str. 385, 6530 Bingen 14

■■■■■■■■■■■■■
■ **cbm-Software** ■
■ **Assembler-Kurs** in direktem ■
■ Rechner-Dialog, **Forth-Compiler** ■
■ (FIG-FORTH mit vielen Extras!) ■
■ **6502-Assembler** (2 Pass), **Adres-** ■
■ **sen-Verwaltung** mit vielen Mög- ■
■ lichkeiten, **Baustatik: Finite-** ■
■ **Elemente** für Scheiben (Extras). ■
■ Infos anfordern! ■
■ **Ingenieurüro für Daten-** ■
■ **verarbeitung, Wilhelmstr. 72,** ■
■ **5100 Aachen, Tel.: 0241/30681** ■
■■■■■■■■■■■■■

Geschäftsprogramme für VC 20
Geprüfte Programme für kleinere Firmen u. Selbständige fordern Sie kostenlos unsere Service-Unterlagen an. Computer-SERVICE [D + B], Pommernstr. 6, Tel.: 04193/6928, 2359 Kisdorf

cbm ★ cbm ★ cbm ★ cbm ★ cbm COMGRAPH-8000 High-speed-Grafik mit Soft-Pen, 130000 Bildp. **999,— ROM-KARTEN** erweit. auf 2x6 Pl. **282,—** auf 1x3 Pl. **151,—** auf 1x2 Pl. **128,—. ITOH-DRUCKER** Preise auf Anfrage. **EXBASIC/L.2** Super-Utilitys in 2 EPROMs **380,—. 80/40-EPROM** 3000-Ba. + 4000-Ba. u. Ma.Prg. laufen auf jedem cbm-8000 **211,—. PET-SPEED** Optimierender Basic-Compiler. Bis 40x schneller. (!!!) **1.243,—. UNICALC-8000** Kontoführung, Kalkulationen, Textverarb., Adressen, Berechnungen. Ein first class Prg.-Paket **1.875,—. DATEX-2000** Für sehr anspruchsvolle Textverarbeitung! **954,—. AUTO-RUN** Jedes gel. Prg. wird sofort gestartet! **80,—. MASKEN-GENERATOR** Erstellt beliebige Bildsch.-Masken **395,50. cbm-LEITFADEN/LEHRGANG** 1000 Tips + Tricks ca. 320 Seiten, **299,—. FACHBÜCHER** Fast alle, Titel-Nachfrage erbeten. Porto + Verp. je Lieferung 8,—/10,—/Im Versand nur Nachn. o. Vorkasse! Preise **INKL.** 13% MwSt. ★ Fordern Sie unsere INFO an!
WEMPER COMPSOFT ★ LOHERSTR. 57 ★ 2 HAMBURG 73 ★ TEL.: 040/6726536

■ 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 ■

Apple II 64 KB mit 2 Floppy + Contr. + 80 Zeichencard + Z80 Card + Monitor + Software (Wordstar, Datastar, Faktu + FiBu, Lohn + Gehalt) umständehalb. für DM 7500,00 abzugeben. EILT. Telefon 02171/45755 (nach 20 Uhr)

★★★ ZX81/16K EDV-Lexikon ★★★
★ 250 Begriffe engl.-deutsch ★
★ Kass. M. Doku DM 20,— Soft- ★
★ Service, Pf. 4025, 6200 Wies- ★
★ baden ★

Softwarekassetten C5 DM 1,40; C10 DM 1,60; C15 DM 1,80; C20 DM 1,99. Mind. 10 Stk. Per NN oder Scheck, SCHALIMAR, Spliedtring 8, 2000 Hamburg 74

Suche: Hardware

★★ 1. Hessischer Computer-Tag ★★
★ Frankfurt-Nied. ★ Bürgerhs. ★
★ 5.12.82 ★ 9-18 Uhr ★
★★ Info: 06103/27354 + 22517 ★★

Kaufe cbm-Rechner, Floppy und Drucker. Tel.: 0241/30681

Suche billigen, gebrauchten Sinclair ZX-81 oder VC 20. Zuschriften unter Chiffre CP 23-189 an Computer Persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Suche für TRS-80 Mod. I folgendes Expansionsinterface, Drucker, Floppy, alles gebraucht, aber in gutem Zustand. Angebote an: Fillbach, 1000 Berlin 51, Postfach 510612

Elektron. Schreibmaschine mit Interface für VC 20 gesucht! Gebr./neu, Danzer, Holnisstr. 17, 2392 Glücksburg

Suche gebr. grünen Bildschirm von Tandy. Ang. an Helmut Fahrenholz, Im Dorfe 10, 3405 Rosdorf-11

VC 20: Suche 16 K Erweiterung, Telefon 0211-713512

WIEN, suche PET 2001, 6439193

ZX81 + 16K, 280 DM, 004174/73843

Biete an: Hardware

ATARI 400 — 995,—; COLOR GENIE — 987,—. Tel. 07321/23294

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **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 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Disketten 5¼"

Abnahme	10	100
Verbatim	7,23	6,93 DM
Maxell	7,53	7,03 DM

Osborne 1 4850,— DM
Individuelle Software auf Anfrage. B + B, Pf. 732, 66 Saarbrücken, Tel. 0681/61916.
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Macro-Basic für cbm s. Seite 39

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EURO-SOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

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.**

Todesfall! Genie Expander 32 K, Neu! DM 1100, Tel. 02162/20011

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

Preisgünstig SHARP MZ-80A und -B. Tel. 030/3236029.

Pearcom Comp. System 32K nur DM 4249,00, 96K nur DM 4749,00; auch Leasing auf Anfrage. Liste mit weiteren günstigen Angeboten kostenlos. Siegfried Lang, Postf. 1406, 7150 Backnang, Tel. 07191/61581.

★★ 1. Hessischer Computer-Tag ★★
★ Frankfurt-Nied. ★ Bürgerhs. ★
★ 5.12.82 ★ 9-18 Uhr ★
★★ Info: 06103/27354 + 22517 ★★

ZX81; ZX-Printer zu verkaufen, 500,— DM VB. Tel. Witten/54266

Preiswerte Hardware und EDV-Zubehör, Info anfordern. IBS-Baumgart, Postfach 202, 7530 Pforzheim 1

●● Superbrain ●● Superbrain ●●
2x5"-Laufwerke, grüner Bildschirm, Umlaute, 2 x Parallel, 2 x V.24, CPM 2.2, MBasic, VB 5700,— DM, 0531-504530

cbm 4040 (3040) 2500,— DM, cbm 8030 (neuwertig) 3100,— DM, Tel. 06102/6476

!!! TEXTSYSTEM !!!
SORCERER-COMPUTER, Video-Disk-Unit mit 2x600 KB, QUME Typenraddr. SPRINT 5/55 mit automatischem Einzelblatteinzug und 3 Textprg. (Word processor m. Adr.-Verwaltg. T/MAKER II u. Spell-Binder) komplett DM 10.000,— ev. in Einzelstücken. SW-Liste f. SORCERER gegen Freiumschlag. A. Räder, Kleinestr. 64, 5300 Bonn 1, 0228-660625

VC 20, 2 Mon. alt, Datas. 3 K + Grafik, 16 KRAM, Progr.Hilfe-Modul mit Stecker für ein zus. Modul, Drucker VC 1515, Joystick, 5 Spiele, 8 Programme, z. B. Brief, Englisch-Vok., Rechnung, Finanz, etc. wegen Systemwechsel für 2460,— DM zu verkaufen. Ziessnitz, Tel. bis 16 Uhr, Tel. 07142/6847

Farbmonitore ab 1250,— DM, B. Vollrath Computer, Luitpoldstr. 17, 465 Gelsenkirchen, 0209/209291

●●●●● PARA MBAS ●●●●●
● Bildschirmmasken- und Para- ●
● meterübergabeprogramm in ●
● MBASIC. Info anfordern bei ●
● S. Barthauer, Blasiusstr. 7 ●
● 3300 Braunschweig, 0531-504530 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Zubehör ZX81: 16 KB-RAM, EP 80 DM; Drucker + 5 Roll. Papier, EP 200 DM; Soundboard SB 300, EP 75 DM; Tastatur mech. EP 75 DM. Bei Gesamtabnahme: 400 DM, Tel. 030/7923497

● Achtung! VC 20 + 3K + 16K + ●
● Fernschreiber + VC 1530 + ●
● TI 51/3 + Schachcomp. + ca. ●
● 400 Pgm + s. v. Literatur + ●
● divers. Mat. zu verk. wegen ●
● Studium VHB 2500 DM ●
● Tel. 05251/49240 ●

PC-1211 + CE-121 + Zubehör 300,— DM; Mephisto-Schachcomp. 1 Jahr alt, 400,— DM; beides zusammen 600,— DM. Sven Mainzer, Schönfelderstr., 2359 Henstedt-Ulzbg., Tel. 04193/2423

Genie II, 4 Monate alt mit umfangr. Software, 1400,— DM. Nascom 1, SYS3, 64 KRAM, Tape-Basic, Assembler usw. 1100,—. Tel. 06193/32955

Gelegenheit: Sinclair 2x80 8 KROM, 16 KRAM, Rec., Handbücher, Programmbücher, Tel.: 030/6634527, 400 DM!

Heathkit-Micro-Trainer ET 3400 für Einsteiger orig. verpackt, Telefon 09131/991597

Preisgünstig: Belegleser (Bell + Howell), Lochstreifenleser, -stanzer (Siemens), Fernschreiber, Datenschreiber, Bildschirm + Tastatur (Siemens), Tel.: 07231/32758

OSBORNE-1, der tragbare Super-Computer, jetzt zum tragbaren Super-Preis: 4400 DM inkl. MwSt. bei: COMPY-SHOP, Bergstr. 18, 5433 Siershahn, Tel. 02623-6676 und: Kunkel-Computer, Zweibr.Str. 8, 7 Stuttgart 31, Tel. 0711-884711.

ZX81 + 16 KB + Softw. + Pgm-Buch für 350 DM, Tel. (040) 6012022

TRS-80/1 16 K Tastatur und Monitor nur 750,— DM, Tel. 030-6253625

ELCON Computersysteme
Vorführgeräte 20% unter Listenpreis
ZENITH Z89 (48 KB, 102 KB Floppy)
EPSON MX 30 F/T (inkl. V.24)
nur solange Vorrat reicht.
ELCON, Speyererstr. 32, 6833 Waghäusel 2 (Wiesental), Tel. 07254/72556

VC 20 + Datas. + Joystick + 5 Topspiele + 4 Lernbücher = VB 800 DM, alles 2 Monate alt: Telefon (0421) 470763

APPLE-Zub.: ser. (380) + par. (300) Schnittst.; Ferner: APS-3500 Hochgeschwindigk.-Par.-Drucker (136 Sp./Zeil.; 180 Zeichen je Sek.) Preis: 2800 (Neupreis: 4000,—, neuw. mit Transportsch.) H. Dreßen: Tel. 0241-49092 (ab 19.00 Uhr)

16 KRAM Erw. für Colour-Genie, steckbare Platine 115 DM inkl. Versand. DRAHT, Marktstr. 29, 3153 Lahstedt

Apple II Europlus, 48 K 2000,—; Laufwerk 900,—; Disk-Controller 250,—; 16 K-Karte 250,—; Z80-Karte 290,—; 80 Zeichen Karte 450,—. verkauft Tel. 0221/415669

cbm 4032 mit Recorder für 2100,— DM zu verkaufen. Tel. 02101/82980

Video Genie I, Mod. 82, Softw., z.B.: Schach, Flugsim., 900 DM, Telefon 030/3018141

★★★ VIDEO GENIE ★★★
★ Hardware-Software-Bücher ★
★ COLOR-GENIE DM 945,— ★
★ GENIE 1 DM 1.345,— ★
★ GENIE 2 DM 1.445,— ★
★ COMPUTER-VERSAND ★
★ Pf. 4066, 6200 Wiesbaden ★

VC 20, Rec., Joys., Bücher u. Spiele, neu, Garantie, VB 850,—, Telefon 02152/1751

ZX81 neuw. DM 200,—. N. Albantis, Tel. 030/3631210

VC 20 inkl. Hres + 3KB-Modul. VB 600,— DM, Tel. (0661) 601864

Org. ZX81 + 16 KRAM nur 299,— DM bar. Org. ZX81 + 64 KRAM nur 479,— DM bar. 64 KRAM für ZX81 nur 239,— DM bar. Lieferung per NN od. VZ durch Thoj; Postf. 1721, 7850 Lörrach 1

TI 99/4 (A) — Thermodrucker (32 Z.) zu verkaufen. VB: 750 DM. Tel.: 02402-5447

HX 20 von EPSON
der Computer im DIN-A4-Format
sofort lieferbar. Preis mit
Minirecorder u. Minidrucker
unter 2000,— DM !!!!
MS-Computer, Rainer Manthe
Fuhlsbüttlerstr. 599, 2 Hamburg
63, Tel. 040/6306914 + 5000721

Video-Genie I 82, Lit. 1000 DM, Casio FX702P Basicrechner 300 DM, Arnold Ude, Tel. 040/8803825 n. 18 h

● **TI 99/4 A** ● **Notverkauf** ● **TI 99/4 A** ●
● mit Zubehör und viel Software ●
● einzeln/gesamt günstig zu verk. ●
● -Thermodrucker/Kassettenkabel ●
● -Speichererweiterung 32 K ●
● -Floppy Disk Laufw./Steuerung ●
● -Extented Basic/Diskmanager ●
● -Videospiele 2/Hunt the Wumpus ●
● Preis VB. Tel. 06196/46604 ●

Apple III 128 KB inkl. Systemsoftw. + Visicalc III + Applewriter III 8000 DM, Tel. 02365/83111

cbm 4016 + Cass. + Pgme. + Lit. + Zubehör. VB 2100 DM, Tel. 06152/55676 Blustein

CP-M-FORTH COMPILER DISK, Info DM 5,—. D. Harpers, Bövinghauserstr. 51B, 4600 Dortmund 72

+ + + + + + + + + + + + + + + + + +
Preise wie noch nie! Commodore
cbm Neugeräte, Made in Germany
Wir SENKEN die Preise! Der Hersteller hat zum 01.10.82 erhöht!

Pos	Type:	Beschreibung	PREIS: DM
VC	20	5KB Grundgerät	649.00
	1530	Kassettenlaufw.	189.00
03	1515	Drucker 80z/s	978.00
04	1540	Modulbox kpl.	425.00
05	1210	3k RAM/Modul	109.00
06	1110	8k RAM/Modul	165.00
07	1111	16k RAM/Modul	265.00
08	1212	Progr.-Modul	135.00
09	1211	Super Modul 1	109.00
10	1211A	Super Modul 2	165.00
11	1112	IEEE-Bus/Modul	265.00
12	1213	Masch. Monitor	109.00
13	1011A	V.24/Modul	165.00
14	1011B	RS232 TTY/Mod.	165.00
15	1311	Joystick	43.00
16	1312	Drehregler Paar	53.00
17		Spiele auf Kassette	22.00
18		Spiele auf Modul	69.00
cbm	4016	GR 40 Zeichen	2575.00
	4032	GR 40 Zeichen	2875.00
21	8032	GE 80 Z. 32k	3255.00
21a	8032	NEUES Gehäuse	3675.00*
22	8096	GE 80 Z. 96k	4495.00
22a	8096	NEUES Gehäuse	+ 300.00*
23	MMF9000	GE 80 Z. 96k	5395.00
23a	MMF9000	Neues Geh.	+ 300.00*
24	4031	170k 1x5"	1555.00
25	4040	340k 2x5"	3155.00
26	8050	1MB 2x5"	3755.00
27	8250	2MB 2x5"	4455.00
28	9060	5MB 5"	8155.00
29	9090	7.5MB 5"	9999.00
30	4022	Drucker 80Z/Z	1299.00
31	8024	Druck. 132Z/Z	4395.00
32	8026B	Typenr. 17Z/s	3898.00
33	8026	Einzelbl.Zufü.	2475.00
34	8026/27	Traktor	475.00
35	8027	Typenr. 17Z/s	3355.00
36	8028	Typenr. 40Z/s	4099.00
cbm	8075	Plotter 8Farb	5775.00
	8010	Akustik-Kopp.	948.00
39		Add on 64k Board	1475.00
40	MBS	100 Mehrplatz	555.00
41	MBS	150 Tochter 1,5m	330.00
42		3,0m	350.00
43		7,5m	390.00
44	S/P	Kabel 2,0m	135.00
45	P/P	Kabel 2,0m	140.00

Wir beliefern auch die EUROPA-
Nachbarländer + Österr.
* + Schweiz!*

Lieferbar: Ab Lager (Eine Woche)
Preise: Inkl. 13% MwSt. + Versko.
Lieferung: Per Nachnahme/Vorkass.
DS COMPUTER, 61 DARMSTADT, Postfach 111011, Tel.: 06151/20302 + 26987

Interface für VC 20 Recordereingang. Jeder Kassettenrekorder kann somit an den VC 20 angeschlossen werden. Interface ohne Rekorder 45,— DM, mit Kassettenrekorder 98,— DM. Computer-Service D + B, Pommernstr. 6, 2359 Kisdorf, Tel. 04193-6928

Für Computer- und Elektronik-Amateure: Lochstreifenstationen aus Texterfassungsanlage, Stück 150 DM, 1 IBM-Kugelkopfmaschine mit Computerport, 200 DM, Lochstreifenkorrekturmaschine, 100 DM, Linotype Lichtsatzcomputer, 500 DM, alles zum Basteln, Anpassen oder Ausschlachten der Profielektronik, Anfragen unter Telefon 23726/185.

Apple II 64 KB mit 2 Floppy + Contr. + 80 Zeichencard + Z80 Card + Monitor + Software (Wordstar, Datastar, Faktu + FiBu, Lohn + Gehalt) umständehalb. für DM 7500,00 abzugeben. EILT. Telefon 02171/45755 (nach 20 Uhr)

Olivetti M20, 160 KB 16 Bit-schnell mit kpl. Software u. allen Tools, abs. neuwertig, Tel. 07043/6156

VC 20, 3 Woch. alt m. Garantie für 600,— DM abzug. + weiteres Zubehör, Tel. ab 17 Uhr, 0201/234876

— Honeywell-Bull Questar/M 1013 —
— 5 MB-Platte VB 18000.— Sharp —
— MZ80K, Floppy, Drucker, Soft- —
— ware VB 5500.—, Tel.: 0221- —
— 329168, 02242-7267 ab 19 h —

cbm 8032 + 8050 + Drucker neu — umständehalber für 6.900,— DM abzugeben, Tel. 02962 (1499 od. 3685)

Orange 2 Computer-Bausatz voll Apple kompatibel, m. Netzteil und Tastatur BS 1388.—; Fertiggerät 1688.—; Textverarbeitungstastatur (96 Tasten) 690.—. Preise inkl. 13%. Arhelger electronic, 3544 Waldeck, Pf. 22, Tel. 05634-1724

Verschiedenes

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

EDV-Lehrgänge, Info erteilt PFI, Nürnberg, Tel. 0911/227286

★★ 1. Hessischer Computer-Tag ★★
★ Frankfurt-Nied. ★ Bürgerhs. ★
★ 5.12.82 ★ 9-18 Uhr ★
★★ Info: 06103/27354 + 22517 ★★

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

Für jede schreibende Maschine Mehr als 1.000 versch. Farbbänder Angebote von Jos. Fischer, 6800 Mannheim 1, Pf. 5306, Telex 463402 HV2

Geld verdienen mit dem Mikrocomputer
wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP3 anfordern.
Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

BASIC per Video lernen!
Videolehrfilm »BASIC — für Beruf + Hobby«, ca. 60 min., Farbe, inkl. Begleit- u. Übungsmaterial, 198,— DM. Bestellen Sie bei: W. Block, Lotharstr. 3, 5000 Köln 41

★★★ Roulette-Spieler ★★★ Original-Permanenzen aus Bad Wiessee (dop. geprüft). Auf Datenträger für cbm. Info kostenlos gegen Rückumschlag bei H.L. Schneider, Friedenspromenade 116, 8000 München 82

● **BASIC-Fernkurs,** 145 DM + MwSt. Horst Brandenstein Software, 3501 Guxhagen 2, 05665/2107, siehe Anzeige CP Nr. 21, S. 91 ●

Software-Probleme? Übernehme Entwicklungs- und Programmieraufträge. Raum E, BO, DO. Chiffre CP 23-188 an Computer Persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Achtung + + + TIP-Provision + + + für Kundenvermittlung von EDV- u. Feuerschutzschränke f. Disketten, Bänder, Platte, Mikrofilm u. Papierlisten. Holter-Einr., Tel. 06194-22863

Machen Sie aus Ihrem Hobby ein gutes Geschäft. Nebenberuflich bis zu 1500 DM monatl.! Selbständige Tätigkeit, Alter egal — auch für Computer — Newcomer. Komplettinfo DM 20.- + NN u. Porto. H. Heigl, Postf. 245, A-4041 Linz

Tausch

Biete: ITT-Fachlehrgg. Digitalel. (ungebraucht). **Suche:** PC 1211 oder PC 1500 (Wertausgl.) od. TI/HP KFM Huber, Gotenstr. 25, 5840 Schwerte

■ **ATARI**-USA-Software! Liste gegen
■ Freiumschlag. T. Hillmann, Unt.
■ Laubberg 13, 8701 Röttingen

Geschäftsverbindungen

★★ 1. Hessischer Computer-Tag ★★
★ Frankfurt-Nied. ★ Bürgerhs. ★
★ 5.12.82 ★ 9-18 Uhr ★
★★ Info: 06103/27354 + 22517 ★★

SOFTWARETEAM löst Ihre EDV-Probleme
+ Beratung
+ Analyse
+ Programmierung (alle gängigen Sprachen) für Groß- und Kleinrechner
CST/COMPASS- 6000 Frankfurt 50, Oswaltstr. 3

Verkäufer Microcomputer
(u. a. α-tronic)

flexibel, belastungsfähig, sucht neuen Wirkungskreis zum 1.1.1983.

Angebote unter Chiffre CP 23-190 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Ein Wort zum Thema »Chiffre-Anzeigen«

Antworten auf Chiffre-Anzeigen sind ein Vertrauensbeweis. Geben Sie deshalb sofort einen Zwischenbescheid bzw. senden Sie die Ihnen überlassenen Unterlagen baldmöglichst zurück.

Forth-Mikrocomputer für 50 Pfund

Der in England angebotene Mikrocomputer Jupiter ACE unterscheidet sich von allen anderen bekannten Home-Computern dadurch, daß auf ihm primär nicht Basic, sondern Forth eingesetzt wird. Der ACE kostet 89,95 englische Pfund und verfügt unter anderem über eine Z80A-CPU, 8 KByte ROM, 3 KByte RAM, 40er-Tastatur mit Auto-Repeat für jede Taste, eingebautem Lautsprecher und erlaubt die Darstellung von 24 Zeilen à 32 Zeichen auf einem handelsüblichen Fernsehgerät. Vorgesehen ist ferner die Speicherung von Daten und Programmen auf einem Kassettenrecorder (Übertragungsrate 1500 Baud). Daß die »Computer-Designer« Richard Altwasser und Steven Vickers, die auch eine maßgebliche Rolle bei der Entwicklung des Sinclair-Rechners ZX Spectrum gespielt haben, ausgerechnet Forth einsetzen, liegt nach Aussagen der ACE-Hersteller an den Eigenschaften von Forth: leicht zu erlernen, der Befehlssatz kann vom Anwender erweitert werden sowie unter anderem speicherplatzsparender Code. (sc)

Spectrum für England

Damit englische Grundschulen mehr Mikrocomputer für den Unterricht kaufen können, macht Clive Sinclair, Geschäftsführer von Sinclair Research, ein besonderes Angebot: Schulen, die den ZX-Spectrum, der in England 175 Pfund (48 KByte-Version) kostet, bestellen, erhalten einen Preisnachlaß von 50 Prozent. »Neue« Schulen erhalten darüber hinaus einen ZX-Printer im Wert von fast 60 englischen Pfund, die Programmiersprache Logo und 10 Gutscheine über je 45 Pfund, die beim Kauf von weiteren ZX-Spectrum-Geräten angerechnet werden. Dieses Angebot soll es den 27000 englischen Grundschulen ermöglichen, mehr als einen Spectrum kaufen zu können.

Angesichts solcher Angebote sollten sich die Hersteller von Home-Computern fragen, ob man ähnliche Aktionen nicht auch bei uns machen könnte, insbesondere im Hinblick auf die beschränkten finanziellen Möglichkeiten der deutschen Kultusbehörden und die — leider noch recht kümmerliche — Ausstattung von deutschen Schulen mit Mikrocomputern. (sc)

Unsere Aktivitäten auf dem Gebiet der Personal Computer erreichen jetzt die nächste Phase. Für unsere in Deutschland zu gründende Software-Abteilung suchen wir den jungen

Software-Spezialisten

der selbständig Anwendungsprogramme für ein sehr ökonomisch konzipiertes System erarbeiten kann. Zielgruppe des Systems sind Benutzer im Heim, in der Ausbildung und in kleinen Betrieben.

Wir meinen, Sie müßten

— Diplom-Informatiker sein oder eine vergleichbare fachliche Qualifikation aufweisen können, ferner
— sehr gute Englischkenntnisse haben (zusätzliche Französisch-Kenntnisse sehr vorteilhaft)
— viel Engagement mitbringen
— im echten Sinne »mobil« sein können, weil wir ein internationales Unternehmen sind, das auf allen Gebieten der Elektronik und in fast allen Ländern aktiv ist.

Bitte senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen, dabei die Bewerbung selbst in Deutsch und in Englisch oder in Französisch unter Chiffre-Nr. CP 23-191 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Auswahl eines Grafik-Controllers

Grafikdarstellung wird von mehr und mehr Anwendern gefordert. Aus diesem Grund bieten auch immer mehr Personal Computer-Hersteller dafür vorbereitete Geräte an. Wer allerdings einen Rechner besitzt, der über dieses Leistungsmerkmal standardmäßig noch nicht verfügt, hat lediglich die Möglichkeit der Nachrüstung mit einer speziellen Grafikerweiterung (Übersicht siehe CP 19). Dieser Artikel soll dem interessierten Anwender die Informationen zur Verfügung stellen, die er benötigt, will er bei der Auswahl eines Grafik-Controllers keine bösen Überraschungen erleben. Andererseits sollen die Grenzen des technisch Machbaren innerhalb des erforderlichen finanziellen Spielraums aufgezeigt werden. Spielt Geld keine Rolle bei einer derartigen Anschaffung, sind auch die technischen Grenzen höher gesteckt. Anhand des Konzeptes eines neuentwickelten Grafik-Video-Controllers wird aufgezeigt, welche Features möglich und erstrebenswert sind und wo die Grenzen liegen.

Bildschirmgrafik steigt stetig in der Gunst der Computeranwender, zum Beispiel bei der Darstellung kommerzieller Zusammenhänge in übersichtlicher Form, etwa durch Torten- (Bild 1) oder Balkendiagramme (Bild 2). Bei der Prozeßüberwachung werden zunehmend Grafiken zur Darstellung eines augenblicklichen Systemzustandes verwendet, da so auf kleinem Raum ein großer zusammenhängender Bereich übersichtlich aufgezeigt werden kann, übersichtlicher, als dies durch viele Instrumentenanzeigen oder Textmeldungen möglich ist. Bei CAD/CAM, der computerunterstützten Konstruktion, hat die Bildschirmgrafik schon seit langer Zeit Einzug gehalten, ohne sie wäre dieser Arbeitsbereich schlicht undenkbar.

Bildschirmgrafik ist jedoch nicht gleich Bildschirmgrafik, wie im folgenden verdeutlicht werden soll. Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten der Darstellung von Grafiken auf Bildschirmen: die Rastergrafik und die Vektorgrafik. Bei der Vektorgrafik werden spezielle Bildschirme zur Vektordarstellung benutzt, die sich grundsätzlich von Bildschirmen zur Rastergrafikdarstellung unterscheiden: Vektorbildschirme besitzen Speicherbildröhren ähnlich denen von Speicheroszilloskopen. Das Schirmbild wird erzeugt, indem Start- und Endpunkte gerader Linien an die Ansteuerschaltung übergeben werden, die diese Linien dann dauerhaft in der Speicherschicht abbildet.

Rastergrafikbildschirme sind »normale« Bildschirme, wie sie in Terminals und Fernsehapparaten eingesetzt werden. Sie benötigen eine Ansteuerschaltung mit einem Halbleiterspeicher, in dem das komplette Bild abgespeichert werden muß. Eine besondere Controllerschaltung verwaltet diesen Speicher und liest ihn 50- bis 60mal pro Sekunde komplett aus, um das Bild auf dem Bildschirm zu erzeugen. Jedes Bit des Speichers entspricht einem Punkt auf dem Bildschirm. Darin besteht der Hauptunterschied beider Systeme aus der Sicht des Anwenders. Während beim Rastergrafiksystem die Auflösung durch die Größe des Speichers begrenzt ist, ist dies bei Vektorbildschirmen grob gesehen nur von der Bandbreite des Bildschirms abhängig.



Bild 1. Grafikdarstellung (hier Tortendiagramm) steigt ständig in der Gunst der Personal Computer-Anwender, denn Diagramme sind übersichtlicher als Zahlenkolonnen

Der Unterschied wird bereits bei der Darstellung einer simplen diagonalen Linie deutlich: Während auf einem Vektorschirm praktisch eine durchgezogene Linie sichtbar wird, hat diese Linie auf einem Rastersystem deutlichen Treppencharakter. Bild 3 zeigt derartige Linien bei einer Auflösung von 512 x 512 Punkten. Bei geringerer Auflösung ist der Effekt noch störender.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zwischen beiden Systemen tritt in Erscheinung, wenn man Änderungen am Bild vornehmen will. Dabei hat das Rastersystem den deutlichen Vorteil, daß man Änderungen des Bildes relativ leicht und schnell durchführen kann, da man Punkte im Speicher löschen kann, die dann auch nicht mehr angezeigt werden. Beim Vektorsystem muß dagegen der gesamte Bildschirm gelöscht und wieder neu beschrieben werden, was unter Umständen beträchtliche Zeit in Anspruch nehmen kann.

Am weitesten verbreitet sind die Rastergrafiksysteme, denen im folgenden das Hauptaugenmerk gilt, da sie wesentlich preiswerter und zudem farbtauglich sind.

Bei Rastergrafiksystemen bietet sich dem Anwender in letzter Zeit ein verstärktes Angebot an. Bei diesen Systemen findet sich für alle Ansprüche und für jeden Geldbeutel etwas, von der primitiven einfarbigen Darstellung bis zur hochauflösenden farbigen Darstellung mit bis zu 4096 x 4096 Punkten. Mit dem zunehmend steigenden Angebot geht ein für den Anwender erfreulicher Preisverfall einher, der nicht zuletzt auch durch sinkende Chippreise und spezielle Rastergrafik-Videocontroller-Chips für die Mikroprozessoransteuerung beschleunigt wird.

Besonderes Schindluder wird derzeit mit der Bezeichnung »hochauflösende Grafik« getrieben. Speziell für Personal Computer werden Nachrüstsätze unter dieser Bezeichnung angeboten, die eine Auflösung von 128 x 128 Punkten oder noch weniger haben. Wer mit der Grafik ernsthaft arbeiten will, sollte nicht unter 512 x 256 Punkte Auflösung wählen, da auch diese Auflösung allenfalls als befriedigend angesehen werden kann, für CAD/CAM-ähnliche Anwendungen sind wenigstens 1024 x 1024 Punkte erforderlich.

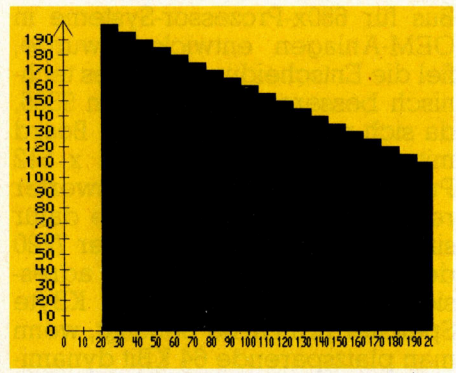


Bild 2. Darstellung kommerzieller Zusammenhänge als Balkendiagramm

Daß mit der Auflösung auch der Preis steigt, kann allein schon am Speicherbedarf erkannt werden. Benötigt ein 128 x 128-Punkte-Bild einfarbig schon 16 KByte Bildspeicher, sind es bei einem 1024 x 1024-Punkte-Bild schon 128 KByte (das heißt über 1 Million Punkte!), farbig mit acht Farben demzufolge 384 KByte.

Bedenkt man, daß 8-Bit-Prozessoren einen direkt adressierbaren Speicherbedarf von 64 KByte haben, kann man leicht einsehen, daß ein vom Arbeitsspeicher des Mikroprozessors getrennter Bildspeicher, das heißt zusätzlicher Speicher, erforderlich ist, der wesentlich größer als der Hauptspeicher des Mikrocomputers sein kann.

Nachrüstsätze, die den Hauptspeicher eines Personal Computers für den Bildspeicher verwenden, sind schlichtweg unakzeptabel. Einerseits läßt die Auflösung zu wünschen übrig, andererseits wird die Arbeitsgeschwindigkeit des Mikros für laufende Programme drastisch durch die dauernden Zugriffe des Videocontrollers herabgesetzt. Bedenkt man zudem, daß zum sinnvollen Nutzen der Grafikoption auch ein gehöriges Maß an zusätzlicher Software gehört, die ebenfalls noch Speicher benötigt, müßte man von der Unzulänglichkeit derartiger Notlösungen endgültig überzeugt sein.

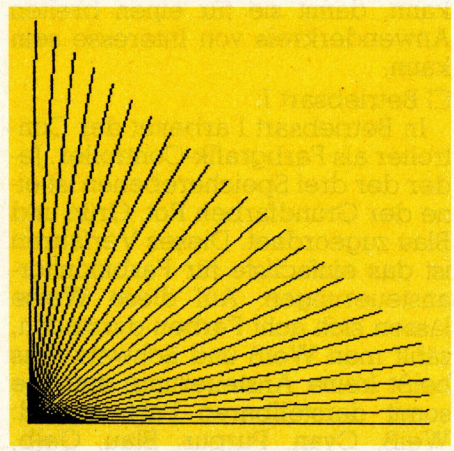


Bild 3. Treppeneffekt bei Raster-Bildschirmen

Neben Nachrüstsätzen und Grafikoptionen für kleinere EDV-Anlagen gibt es auch vollgrafische Terminals, die autonom arbeiten können. Was die Auflösung betrifft, gilt auch hier das zuvor Gesagte. Diese Terminals haben Vor- und Nachteile:

☐ Nachteilig ist bei ihnen hauptsächlich, daß sie in der Regel über serielle Schnittstellen mit dem Hauptrechner verbunden sind, ein Datenaustausch dauert somit wesentlich länger, als wenn eine Grafikkarte direkt auf dem Bus steckt und dort so schnell wie eine Speicher- oder I/O-Adresse angesprochen werden kann.

☐ Ihr eindeutiger Vorteil ist darin zu sehen, daß sie plotterähnliche Befehle bearbeiten können, da meistens schon einiges an Grafiksoftware in ihnen enthalten ist. Dies sollte man nicht unterschätzen, da der Softwareaufwand für grafische Darstellungen nicht unerheblich ist. Ein Grafikterminal ist um so interessanter, je mehr anwendungsbezogene Software schon im Terminal integriert ist.

Der Softwarevorteil der Grafikterminals schwindet aber, wenn für die oben genannten Nachrüstsätze entsprechende Software geliefert werden kann.

Wenden wir uns nunmehr wieder den Nachrüstsätzen zu, im Fachjargon »Grafik-Video-Controller« genannt. Dem Trend der Zeit folgend haben viele Halbleiterhersteller damit begonnen, integrierte Schaltkreise zu entwickeln, die den Hardwareaufwand bei der Entwicklung von Grafik-Controllern vermindern. Zwei dieser Chips, die für allgemeine Anwendungen interessant sind, sind schon seit einiger Zeit verfügbar und finden häufig Anwendungen. Es sind dies die Schaltkreise EF9365/EF9366 von Thomson-Efcis und der 7220 von NEC, der unter anderem Namen auch von Zweitherstellern angeboten wird. Zudem gibt es noch Spezial-Controller, zum Beispiel für Bildschirmspiele.

Der 7220 ist der technisch raffiniertere Chip. Er ermöglicht neben Vektorgenerierung auch Kreissegment-Generierung und Kreisbogendarstellung, allerdings kann er

Kreise und Kreisbögen nur aus Achtelkreisen zusammensetzen, was sehr mühsam sein kann, da er für die Generierung bis zu fünf Initialisierungswerte braucht, die zuvor von der Anwendersoftware durch trigonometrische Gleitkommarechnungen ermittelt werden müssen. Als besondere Features bietet er zudem 1 MBit Bildspeicheradreßraum, zwei unabhängige Scrollbereiche im Grafikmodus und vier im Charaktermodus sowie Cursorhandling des programmierbaren Cursors. Das Bild kann durch eine Zoomfunktion bis 16fach gedehnt werden. Da der Zoom aber lediglich jeden Punkt mehrfach ausgibt, ist damit kein Informationsgewinn verbunden, das heißt das Bild wird zunehmend eckiger, die Linien dicker. Der Chip erfordert ein externes Charakter-ROM, wenn man ASCII-Zeichen darstellen will.

Die Controllerchips 9365/66 sind pinkompatibel und unterscheiden sich nur im Anzeigeformat: Der 9365 zeigt 512 x 512 Punkte interlaced an, der 9366 512 x 256 Punkte non-interlaced (interlaced = Zeilensprungverfahren, das heißt wie beim Fernsehen werden zwei Teilbilder mit einer Zeile Abstand hintereinander geschrieben). Im Gegensatz zum 7220 verfügen diese Chips über einen integrierten Charakter-Generator, der mit einer Auflösung von 8 x 5 Punkten/Zeichen gerade noch ausreichende Qualität bietet. Diese Zeichen können unabhängig in Höhe und Breite bis zur 16fachen Größe programmiert werden, ebenso ist Kursiv-Schrift möglich. Ein eingebauter Vektorgenerator kann nur gerade Vektoren erzeugen.

Beide Chips können verschiedene Strichtypen generieren: durchgezogen, gepunktet und so weiter. Beide Chips übernehmen auch den Refresh dynamischer Speicher, haben einen Lichtgriffelanschluß, und die Vektorgeneratoren arbeiten mit über 1 Million Punkte/Sekunde. Beide Chips sind farbtauglich, auch wenn sie Farbdarstellungen nicht direkt handhaben. Dafür werden externe Zusatzschaltungen benötigt, wie auch für nützliche Features, die von den Chips selbst nicht verwaltet werden.

Bei der Auswahl eines Controller-Chips für ein universelles Grafik-Video-Controller-Board, das sowohl für den Multibus als auch für den weniger verbreiteten SS-50-Bus für 680x-Prozessor-Systeme in OEM-Anlagen entwickelt wurde, fiel die Entscheidung trotz des technisch besseren 7220 auf den 9365, da sich mit diesem Chip ein Board mit einer Auflösung von 512 x 512 Punkten wesentlich preiswerter realisieren läßt. Die Gründe dafür sind darin zu suchen, daß der 7220 den Bildspeicher 16 Bit breit adressiert, also mindestens 128 KByte Speicher pro Farbe benötigt, wenn man platzsparende 64 KBit dynamische Speicher verwendet. Zudem ist die externe Hardware aufwendiger, angefangen beim Charakter-ROM bis hin zu externen DMA-Controllern für Bildspeicherzugriffe.

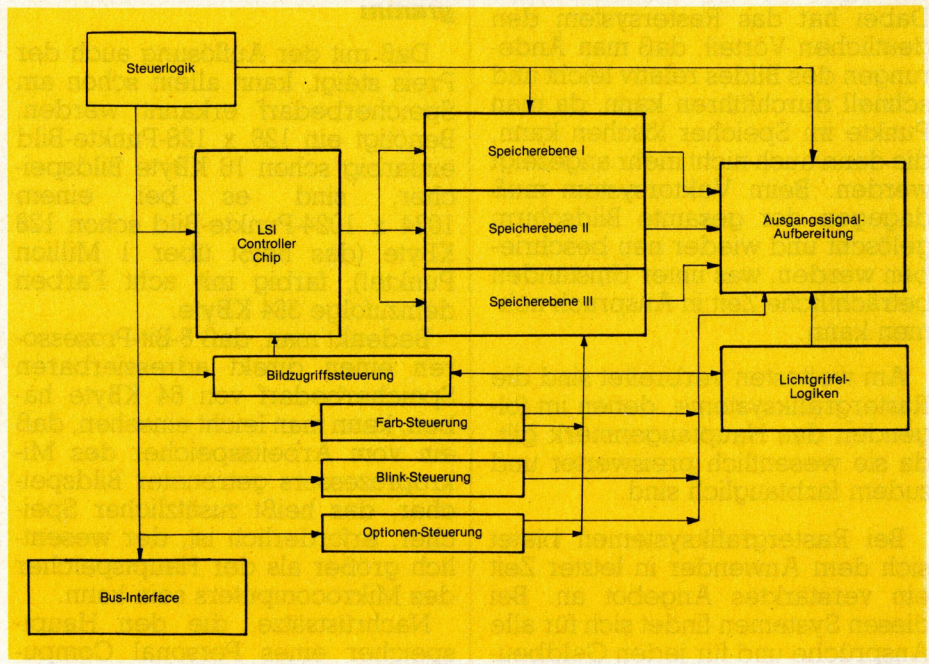


Bild 4. Blockschaltbild eines Grafikcontrollers

Bild 4 zeigt das Blockschaltbild des entwickelten Controllers. Die Schaltung wurde so ausgelegt, daß sie in drei Betriebsarten arbeiten kann, damit sie für einen breiten Anwenderkreis von Interesse sein kann.

☐ Betriebsart I:

In Betriebsart I arbeitet der Controller als Farbgrafik-Controller. Jeder der drei Speicherebenen ist eine der Grundfarben Rot, Grün und Blau zugeordnet. Dieses Verfahren ist das einfachste für Farbmonitoransteuerungen. Auf diese Weise lassen sich acht Farben darstellen, zählt man Weiß und Schwarz (das heißt keine Ansteuerung) mit. Die somit darstellbaren Farben sind: Weiß, Cyan, Purpur, Blau, Gelb, Grün, Rot und Schwarz. Der Informationsgehalt farbiger Darstellungen ist wesentlich höher als bei einfarbigen Darstellungen mit Grautönungen, trotzdem muß man anmerken, daß acht Farben gemessen an der möglichen Farbvielfalt nicht gerade berauschend sind. Es gibt zwar die Möglichkeit, durch noch mehr Speicherebenen und Digital-Analog-Wandler die Anzahl der Farben zu erhöhen, doch der damit verbundene Mehraufwand ist preislich auf breiterer Basis nicht durchsetzbar.

Eine andere, zusätzliche oder alternative Möglichkeit für die Erzeugung praktisch beliebiger Farbkombinationen (mehrere Millionen) kann durch eine programmierbare »Color-Look-up«-Schaltung realisiert werden. Dabei können bei drei Speicherebenen aber trotzdem nur acht verschiedene Farben gleichzeitig erzeugt werden, wofür der erforderliche Aufwand aber kaum gerechtfertigt ist. Entsprechende Ausgangsschaltungen bereiten die Ausgangssignale für den Anschluß handelsüblicher RGB-Monitore auf. Mit jedem der drei Ausgangsvideo-Signale wird eine der Farbkanonen des Monitors angesteuert, zusätzlich ist noch ein Ausgang für die Synchronsignale vorhanden.

Der Anschluß von Farbmonitoren ist für den Laien nicht unkritisch, da keine einheitliche Normierung ersichtlich ist. Grundsätzlich kann ein Farbmonitor durch drei Verfahren an einen Farbgrafik-Controller angeschlossen werden:

a) RGB-Anschlüsse: Hierbei gibt es Dutzende von Anschlußkombinationen. Als Signale können TTL-Signale oder Videosignale unterschiedlichster Sollpegel erforderlich sein, positiv oder negativ. Ebenso der Anschluß der Synchronsignale: Es können Composite-Synchronsignale oder getrennte Signale für horizontale und vertikale Synchronisation erforderlich sein. Die Synchronsignale können getrennt oder zusammen mit einem Farbsignal angeschlossen werden. Der Anschluß eines vorhandenen Farbmonitors kann auf diese Weise zum Problem werden, da die Ausgangsschaltung des Farbgrafik-Controllers unter Umständen nicht die erforderlichen Ansteuersignale für den Monitor anbietet. Bei der Neuanschaffung eines Monitors muß man darauf achten, einen Monitor mit der richtigen Eingangsbeschaltung zu bestellen. Dies ist bei nahezu allen Fabrikaten möglich.

b) FBAS-Anschluß: Einige Monitore sind mit einem FBAS-Anschluß erhältlich. Der Vorteil dieser Anschlußmöglichkeit besteht darin, daß nur ein Verbindungskabel zum Monitor erforderlich ist. Der Nachteil dieser Anschlußart besteht darin, daß durch die Zusammenfassung der R, G, B-Signale auf der Signalerzeugerseite und die Zerlegung des FBAS-Signals auf der Anzeigeseite deutliche Qualitäts-Verluste bei der Bildinformation auftreten, weshalb dieses Verfahren kaum angewendet wird.

c) HF-Modulation: Diese Signalart ist erforderlich, wenn man die Ausgabe einer Farbgrafik-Controllerkarte auf einem normalen Farbfernsehapparat sichtbar machen will. Dazu kann das Ausgangssignal des Grafik-Controllers direkt an den Antenneneingang des Fernsehers angeschlossen werden. Dieses Verfahren ist aber nur bei Billiganwendungen zu finden, wenn nur sehr geringe Bildpunktzahlen (128 x 128) ausgegeben werden. Diese Signalart beinhaltet durch die Modulation des FBAS-Signals noch höhere Qualitätseinbußen.

Hierbei muß noch einiges Grundsätzliche zur Benutzung normaler Farbfernsehapparate angemerkt werden: Die Bildröhren normaler Farbfernsehmonitore begrenzen durch die verwendete Lochmaske die Bandbreite auf zirka 6 MHz, da sich an den Stellen, wo die Lochmaske sitzt, kein ansteuerbarer Leuchtstoff befindet. Zudem begrenzen die Ansteuerschaltungen in HF- und Videoteilen das Signal sowieso auf maximal 4 MHz, da für normale Fernsehsignale keine höhere Bandbreite erforderlich ist. Die Darstellung hochauflösender Grafik ist somit auf Standard-Farbfernsehern schlicht unmöglich.

Für den Farbbetrieb von Grafik-Controllern mit hoher Auflösung sind hochauflösende Farbmonitore erforderlich, die derzeit noch ihren Preis haben. Für einen Farbmonitor mit 14 MHz Bandbreite oder höher sind derzeit zirka 5000 Mark hinzulegen, nach oben sind keine Grenzen gesetzt. Dieser Preis liegt höher als der eines Farbgrafik-Controllers. Es ist allerdings zu erhoffen, daß sich diese Preise demnächst stark nach unten entwickeln werden, vorausgesetzt, die Nachfrage wächst, damit höhere Stückzahlen zu gringeren Kosten/Stück führen.

Hochauflösende Farbmonitore haben derzeit noch ihren Preis

☐ Betriebsart II:

In Betriebsart II arbeitet der Grafik-Controller als monochromer, das heißt einfarbiger Controller mit acht Graustufen. Die Ausgangssignale der drei Ebenen werden über seinen Digital-Analog-Wandler verschieden gewichtet und als BAS-Signal mit unterschiedlicher Amplitude auf einen Ausgang gelegt. An diesen Ausgang kann ein handelsüblicher Videomonitor angeschlossen werden.

Die Bandbreite des Monitors sollte genauso groß oder größer als der Punkttakt des Video-Controllers sein, in diesem Fall also 14 MHz oder höher. Da heutzutage 18 MHz Videobandbreite als Standard gelten können, ist für den Monitor kein besonderer Aufwand erforderlich. Lediglich für Interlace-Betrieb sind, wie auch für Farbmonitore, lang nachleuchtende Bildschirme erforderlich, will man ein Flackern des Bildes in diffizilen Strukturen nicht in Kauf nehmen.

☐ Betriebsart III:

Diese Betriebsart ist eine Besonderheit dieses Controllers gegenüber ähnlichen Realisierungen. In dieser Betriebsart werden alle drei Bildpunkt-Ebenen additiv ohne Helligkeitsgewichtung im Ausgangssignal, das heißt optisch parallel, dargestellt. Diese Betriebsart hat speziell für CAD-Anwendungen den großen Vorteil, daß zum Beispiel neuere Konstruktions-Entwürfe unabhängig von schon fertigen Konstruktionsteilen in den anderen beiden Ebenen — in einer Ebene — vollzogen werden können und so auf dem Bildschirm dargestellt werden, als würden sie sich alle auf einer Ebene befinden. Ein fehlgeschlagener Neuentwurf läßt sich leicht nach dem Löschen der gesamten Entwurfs-Ebene neu angehen, ohne daß die schon für gut befundenen Teile mitgelöscht und unter Umständen zeitraubend wieder neu dargestellt werden müßten.

In einer anderen Anwendung ist es zum Beispiel möglich, eine oder zwei Ebenen als Masken oder Hintergrund-Bild (zum Beispiel Raster) zu verwenden und so als Hilfsmittel für einen schnelleren, einfacheren oder präziseren Entwurf nutzen. Diese Betriebsart ermöglicht bei konsequenter Nutzung eine wesentliche Vereinfachung der Software in den umrissenen Fällen.

Als weitere, nützliche Features bietet der Grafik-Controller noch folgende Besonderheiten an:

Blink-Features: Dieses Feature ist besonders für Prozeßüberwachungsaufgaben sinnvoll. Allen drei Speicherebenen ist ein separates Blinksequenz-Register zugeordnet, in das ein Bitmuster geschrieben werden kann. Diese Blinksequenzregister können getrennt freigegeben werden, so daß die zugehörige Speicherebene in der programmierten Weise blinkt.

Interne/externe BAS-Signal-Umschaltung: Durch diese Option ist es möglich, an einen angeschlossenen Monitor entweder das intern erzeugte (einfarbige) Bild oder ein externes Signal anzulegen. Dadurch ist es zum Beispiel möglich, den Bildschirm eines angeschlossenen Terminals entweder zur Grafikausgabe oder zur normalen Textausgabe zu benutzen, das heißt man braucht nur einen Monitor. Dies ist aber nicht mit allen Terminals möglich.

Lichtgriffel-Anschluß: Der Grafik-Controller unterstützt den Anschluß eines Lichtgriffels. Mit einem Lichtgriffel kann man mit geeigneter Software direkt auf den Bildschirm schreiben. Die Arbeitsmöglichkeiten mit einem Lichtgriffel sind sehr vielseitig. Allerdings ist das Arbeiten mit einem Lichtgriffel bei Dauergebrauch sehr anstrengend, da die Arme schnell ermüden. Eine

Fortsetzung auf Seite 115

M&T SOFTWARE VERLAG

Markt & Technik Verlags GmbH
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar, Tel. (089) 46 13-244

Datenbanksysteme

dBase II (CP/M) (CP/M-86) (MS-DOS)

Das Datenbanksystem für schnelle Entwicklung Ihrer Anwendungslösungen.

Im Gegensatz zu vielen Dateiverwaltungssystemen ist die dBase II ein leistungsfähiges, relationales Datenbanksystem. Es erlaubt in kürzester Zeit, Daten nach fast beliebigen Kombinationen aus verschiedenen Kriterien zu suchen, manipulieren und auszugeben. 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. Diese Software ist kompatibel zu anderen Programmpaketen wie beispielsweise WordStar, DataStar, MailMerge und Programmiersprachen wie Basic, Cobol, Fortran und PL/I.
dBase II läuft auf jedem Computer mit CP/M-Betriebssystem, braucht mindestens 42 KByte Speicherplatz und ein Floppylaufwerk.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
AST 100	CP/M	2056,60
AST 101	CP/M-86	2508,60
AST 102	MS-DOS	2508,60

Super-Paket!

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. Durch komfortable Benutzerführung und einfache Handhabung ist Quickcode besonders gut für Anwender, die in Datenbanksysteme einsteigen wollen geeignet. Zeitaufwendige Programmier- beziehungsweise Tipparbeiten am Computer entfallen. Quickcode ist auf allen CP/M-Rechnern in Verbindung mit dBase II laufffägig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 112	CP/M	960,50

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 sowie schnelle Sortier- und Zugriffsmethoden sind implementiert. Weiterhin enthält es vereinfachte Debugging durch Einzelschrittverarbeitung (TRACE) und andere Hilfsroutinen.
dUTIL läuft auf allen Rechnern mit CP/M-Betriebssystem in Verbindung mit dBase II.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 110	CP/M	248,60

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, sparen daher viel Zeit bei ihrer Programmentwicklung. Ihr Bildaufbau wird automatisch in List- und ablauffähigen Programmcode umgesetzt.
Quickscreen arbeitet auf allen CP/M-Systemen in Verbindung mit dBase II und FMS-80.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 101	CP/M	485,90

Condor III (CP/M) (MS-DOS)

Das leichtlernbare Datenbanksystem auch für Nichtprogrammierer.

Condor ist ein relationales Datenbanksystem mit außergewöhnlichen Merkmalen in den Bereichen Dateneingabe und Datenaktualisierung. Es eignet sich besonders für Anwender, die sich noch nie mit Datenbanksystemen beschäftigt haben. Eine leicht erlernbare Datenbanksprache vereinfacht den Zugriff auf Ihre Daten und erlaubt ein vielzahl von Dateimanipulationen nach frei zu definierenden List- und Suchfunktionen. 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	3220,50
CON 103	MS-DOS	3220,50

Condor II (CP/M) (MS-DOS)

Eine Untermenge des Condor III, die besonders für den Einsteiger zu empfehlen ist. Sie enthält alle wesentlichen Elemente des Datenbanksystems, der Maskengenerator ist jedoch limitiert.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
CON 100	CP/M	1853,20
CON 101	MS-DOS	1853,20

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.
Durch das File-Management-Menü können Routinen zum Eintragen von Daten in Dateien, Sortieren von Dateien, updaten von Indexschlüsseln sowie wahlfreier (Random) Zugriff gewählt werden. FMS-80 beinhaltet ferner 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. SHELL beinhaltet 27 verschiedene Funktionen zum interaktiven Arbeiten mit FMS-80. Integrierte CP/M-Funktionen (zum Beispiel ERA, REN) sind genauso Bestandteil von SHELL wie Prüfen von Flags oder das Einlesen von Kommandos aus Dateien.
Das Verknüpfen von Sätzen aus zwei oder drei Dateien in einem Schriftbild zur weiteren Bearbeitung ist ebenfalls möglich. EFM-Kommandos (Extended File Management) können sowohl im Direktmodus als auch in kompilierter Form abgearbeitet werden und garantieren Ihnen somit schnellsten Zugriff auf Ihre wichtigsten Dateien.
Weitere herausragende 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 in Datenbanksysteme wird eine vereinfachte Version (FMS-81) angeboten, die wesentliche Funktionen des Gesamtsystems beinhaltet, jedoch einige Limitierungen bei der Datenverwaltung beziehungsweise dem Reportgenerator hat.
FMS-80 benötigt das CP/M-Betriebssystem, 64 K und mindestens zwei Floppylaufwerke.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DJR 101	FMS-80	3164,—
DJR 102	FMS-81	1582,—

Neu!

Versa Form (Apple II und III) (IBM-PC)

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. Eingabefelder können verschiedene Prüfungen automatisch durchführen. Direkt beim Erfassen der Daten übernimmt der Computer alle notwendigen Berechnungen (ohne langwierige Programmierung). Sogar Abstimmsummen können verwendet werden. Eine »Lock-up-Funktion« erleichtert den Zugriff auf häufig benötigte Daten verschiedener Formulare. Ein komfortabler Report-Generator gestattet die flexible Auswertung aller »Formular-Daten« beziehungsweise aller angelegten Dateien. VersaForm gibt es für den Apple II und III mit der jeweiligen Harddisk-Version sowie für den IBM-PC. Mindestens 64 K und zwei Floppylaufwerke werden verlangt.

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

Neu!

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.
Ein integrierter Listengenerator mit bis zu 9 Fußnoten und Kopfzeilen, Sortierung nach maximal 6 Feldern, optimaler Zwischensummenbildung, Seitensteuerung und Numerierung usw. bietet Ihnen den Vorteil schneller und vielfältiger Listenerstellung. Weitere herausragende Eigenschaften des DB-Masters: Datenschutz über dreistufige Password-Vergabe, erhöhte Speicherkapazität durch »Data packing«, Calculator Mode für mathematische Berechnungen mit Feldinhalten sowie Verknüpfen mehrerer Dateien.
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

Datenbanksysteme

Neu!

Access-80 (CP/M)

Datenbanksystem mit außergewöhnlich leistungsfähigem Reportgenerator.

Access-80 kann in drei aufwärtskompatiblen Ausbaustufen benutzt werden.
LEVEL-I ist ein Generator zum Erstellen von formatierten Listen und Tabellen für statistische Auswertungen mit Summen- oder Teilsummenbildung. Jede ASCII-Datei kann gelesen, selektiert, auf- oder absteigend sortiert und anschließend in verschiedenen Listen in nur einem Durchlauf ausgegeben werden. Hierbei besteht keine Einschränkung der Quellsätze in Satzlänge, Feldlänge oder Anzahl der Felder pro Satz. So können Sie beispielsweise Dateien, die durch DataStar von Micropro oder CBasic von Digital Research aufgebaut wurden von ACCESS-80 für gezielte Ausgaben aufbereitet und ausgegeben werden.
LEVEL-II ist ein Anwender-Entwicklungs-System mit allen Fähigkeiten von LEVEL-I. Befehle zum Schreiben von Dateien, zum Besetzen von Variablen für Tests, zum Laden für Tabellen in den Speicher und binäres Durchsuchen dieser Tabellen kommen hinzu.
LEVEL-III ist ein komplettes relationales Datenbanksystem mit allen Fähigkeiten des LEVEL-II. Die Stärke des ACCESS-80 liegt in der Fähigkeit Dateien zu verwalten, die von anderen Programmsystemen erstellt worden sind.
ACCESS-80 ist auf jedem Rechner lauffähig mit CP/M-Betriebssystem, und benötigt mindestens 64 K und zwei Floppylaufwerke.

Bestell-Nr.		Preis incl. Mwst.
FRI 100	LEVEL-I	960,50
FRI 101	LEVEL-II	1604,60
FRI 102	LEVEL-III	2553,80

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. Interessant ist die Möglichkeit VisiFile-Daten mit dem Programm VisiCalc zur Kalkulation oder Planung zu benutzen oder mit Hilfe von VisiPlot grafische Ausgaben zu erstellen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
VIS 111	Apple II	870,10

DataStar (CP/M)

Ein Datenverwaltungssystem, das mit dem Textverarbeitungsprogramm WordStar zusammenarbeitet.

DataStar ist ein Datenverwaltungssystem mit den üblichen Funktionen Ein-/Ausgabe, Speichern und Suchen. Zur Eingabe können Formularmasken mit Plausibilitätskontrollen erstellt werden, nach allen Daten kann gesucht werden. Arithmetische Berechnungen oder Stringoperationen auf Daten sind möglich. Dateien können auch gemischt werden. Interessant ist dieses Programm deswegen, weil es mit den MicroPro-Programmen WordStar, MailMerge und CalcStar zusammenarbeiten kann.

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

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

Neu!

Basic-Compiler (CBM 8032)

Sparen Sie Speicherplatz und Bearbeitungszeit mit einem vollkompatiblen Basic-Compiler.

Für alle, denen die Ausführung Ihrer Basicprogramme durch den Interpreter nicht schnell genug sind, steht jetzt ein vollkompatibler Compiler für alle Basic-Programme zur Verfügung (Basic-Version 4.0). Das Testen und Entwickeln von Programmen erfolgt weiterhin mit Interpreterunterstützung. Durch die Compilierung der Sourceprogramme wird die Ausführungszeit auf bis zu 20 Prozent der interpretierenden Bearbeitung gesenkt. Der Compiler ist für das Modell 8032 auf Diskette lieferbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SMS 103	CBM 8032	1186,50

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 letztliche Erweiterungen des Applesoft-Basic.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 10	Apple II	565,00

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

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

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

Neu!

Pascal-Compiler (CBM 8032)

Ein Compiler der Ihren Commodore Pascal-fähig macht.

Über den kompletten Sprachumfang nach Jensen-Wirth hinaus bietet dieser Compiler zusätzliche Sprachelemente und Funktionen, die ihre Pascal-Programme leistungsfähiger machen. Zur rationellen Programmentwicklung ist ein komfortabler Editor integriert, der beim Auftreten von Fehlern in der Compilierungsphase automatisch nachgeladen wird und dadurch eine interaktive Korrektur ermöglicht. Die Programm- und Diskettenpflege wird durch ein Utility-Paket unterstützt. Durch die Kopplung von zwei Laufwerken zu einer logischen Einheit können Datenbestände bis zu einem Megabyte verarbeitet werden. Um die Verarbeitung sehr großer Programme zu ermöglichen, können diese segmentiert werden. Weitere Funktionen sind: »functions«: können jeden beliebigen Datentyp abliefern, »goto«: kann aus Schleifen heraus und auf höhere Ebenen zurückgesprungen werden, Schnittstellen für den IEEE-Bus, Datentyp »Byte«, mit logischen Verknüpfungsmöglichkeiten ist möglich, dynamische Strings beliebiger Länge, Schutz gegen Überschreiben von Files und vieles mehr. Hardwarevoraussetzungen sind CBM 8032 und CBM 8050 Diskettenlaufwerk.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DLO 100	CBM 8032	983,10

MAE (CBM 30/40/8032)

Makro-Assembler-Editor für Commodore-Systeme.

Das MAE-Paket beinhaltet einen Makro-Editor sowie einen Lader für verschiebbaren Maschinencode für Commodore-Rechner. MAE kann annähernd jede in der Assembler-Sprache mögliche Struktur in verschiebbaren Zwischencode übersetzen. Zwei Codebereiche können voneinander unabhängig definiert und geladen werden.
Öfter benötigte Standard-Programmteile werden mit Dummyparametern definiert. Diese Teile können an jeder benötigten Stelle im Quellcode durch ihre Namen aufgerufen werden. Weitere Vorzüge des Paketes sind bedingte und interaktive Assemblierung, Generierung von Kommandodateien, Steuerung der Listing-Ausgabe und Aufbau von Symbol- und Cross Reference-Listen. Lieferbar für die Serien 30/40/8032.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SMS 100	CBM 30XX	892,70
SMS 101	CBM 40XX	892,70
SMS 102	CBM 8032	892,70

Neu!

Pascal MT+ (CP/M)

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

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

Pascal MT+86 (CP/M-86)

Programmieren Sie auch auf 16-Bit-Rechnern?

16-Bit-Gegenstück zum Pascal MT+ mit Intel ASM-86 kompatiblem Assembler. Dieser Compiler unterstützt außerdem noch den Intel-8087-Arithmetikprozessor. Sonst bietet er alle Eigenschaften des Pascal MT+. Ein SPP wird in Kürze erhältlich sein.

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

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. Für Ein/Ausgabevorgänge können einige Treiber mit logischen Kanalzuordnungen geschrieben werden. Der Fortran-80-Compiler ist auf allen Rechnern mit dem CP/M-Betriebssystem einsetzbar, auch für den Apple II mit SoftCard.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 12	Apple II/CP/M	610,20
MSO 11	CP/M	1525,50

Programmiersprachen

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

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. Im Laufe des Jahres '82 wird eine volle Implementierung von ADA erscheinen. 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 Maschinencode übersetzt und gleichzeitig optimiert.
Für diesen Compiler gibt es bereits eine 16-Bit-Version.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SUP 101	CP/M	813,60
SUP 102	CP/M-86	1604,60

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. Das gegenüber dem Standard-FORTH um verschiedene Datentypen, transzendente Funktionen, String- und Array-Operationen sowie mathematischen Funktionen erweiterte TRANSFORTH ermöglicht Ihnen durch Definition und Aufnahme eigener Befehlsworte in die Word-Library die Generierung einer eigenen Ihren Bedürfnissen und Wünschen entsprechenden Programmiersprache.

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.
Das Paket beinhaltet Compiler, Linker und Macro-80

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 015 Compiler	CP/M	2293,90

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.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
M&T 100	CP/M	350,30

ZSID (CP/M)

Ein Programm für jeden Assembler-Programmierer.

ZSID ist ein symbolischer Debugger für Z-80-Programme von Digital Research. 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. Auf Speicherinhalte und Befehle kann beim Test unter Angabe der symbolischen Namen wie sie beispielsweise der Makro-80-Assembler erzeugt zugegriffen werden.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 142	CP/M	322,05

Maskengeneratoren



Quickscreen (CP/M)

Benutzen Sie einen eleganten Maskengenerator für Ihre Basicprogramme.

Quickscreen ist ein Maskengenerator, der nicht nur Bildschirmmasken, sondern auch noch die Programme zur Datenerfassung, -änderung und -anzeige generiert. Durch den Anschluß an Microsoft BAsic, CBasic sowie die Datenbanksysteme dBase II und FMS-80 ist es universell einsetzbar und erspart die Programmierung der Datenerfassung und -korrektur ein.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
FOX 102	CBasic	485,90
FOX 103	MBasic	485,90
FOX 104	FMS-80	485,90

Sorts

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.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MSO 105	CP/M	632,80
MSO 100	Apple/CP/M	632,80

SuperSort (CP/M) (MS-DOS)

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. Da SuperSort als relokatives Maschinenprogramm geliefert wird, kann es als Unterprogramm in Cobol 80, Fortran 80 und Basic-Programmen verwendet werden. Es verarbeitet natürlich auch Dateien dieser Programmiersprachen.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 130	CP/M	644,10
MPR 131	Apple II/CP/M	644,10
MPR 132	MS-DOS	644,10

Utilities

Alphaplot (Apple II)

Applemechanik

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 ist in hohem Maße dialogorientiert. Möglichkeiten durch Experimentieren am Bildschirm. Alphaplot bietet eine Auflösung von 280x290 Bildschirmpunkten, Farben oder 4 Graustufen.

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 (Apple II) Utility City

Zwei Disketten voll mit Basic-Routinen und Doss-Utilities, zum Einbau in Ihre Programe.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
BBR 101	Doss Boss	146,90
BBR 102	Utility City	169,50

Despool (CP/M)

Keine Wartezeiten mehr beim Drucken. Ihr Rechner bleibt frei für Programmentwicklung oder Programmausführung.

Das Systemhilfsprogramm Despool erlaubt das Ausdrucken von Dateien im Hintergrundbetrieb, während der Benutzer gleichzeitig mit einem anderen Programm arbeiten kann. Der große Vorteil von Despool liegt darin, daß der Rechner während der relativ langsamen Datenausgabe auf einem Drucker nicht blockiert wird, sondern frei ist für andere Aufgaben. Despool ist auf jedem Rechner mit CP/M, der über mindestens 20 KByte RAM verfügt, einsetzbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
DRI 143	CP/M	180,80

Maskengeneratoren

ESM (CBM 8032/8096)

Ein Bildschirmmaskengenerator für Commodore-Rechner der Serie 8032 und 8096.

ESM unterstützt die Erfassung und Änderung von Bildschirmmasken. Mit Hilfe des Generators können Sie die gewünschten Felder, Bezeichnungen oder Hinweise an jeder Stelle des Bildschirmes definieren. Lage und Länge sind ebenfalls am Bildschirm zu bestimmen. Verschieben und ändern von Teilbildschirmen unterstützen optimalen Bildaufbau. Die Prüfung der Eingabe bei Programmablauf auf Gültigkeit befreit von manuell zu schreibenden Eingabeprüfungen. Dies sind rein numerische oder alphanumerische Eingaben, Mindestlängendefinition, Vorzeichen, Nachkommastellen und so weiter. ESM benötigt zum Ablauf die Startroutine.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SMS 113	cbm 8032/8096	728,85

Utilities

Disk Doctor

Eine unentbehrliche Hilfe, wenn Ihre Platten nicht mehr lesbar sind.

Unabhängig davon, welche Gründe zu einem »Disk-Crash« führten: Daten und Programme scheinen zerstört, ein enormer Verlust an Zeit und Geld. Disk Doctor ist ein Programm, das automatich 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. Die Benutzerführung erfolgt mit Hilfe eines Menüs, Disk Doctor wurde nicht für das Arbeiten mit doppelseitigen oder Hard Disks konzipiert. 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

Graphik



GraForth (Apple II)

Graphik in drei Dimenisonen für Ihren Apple.

Der erste Forth-Compiler mit dreidimensionaler bewegter Farbgrafik für Ihren High Resolution Apple II Bildschirm. Das Gerät beinhaltet neben der Programmiersprache Forth einen Texteditor, Turtle-Graphik, einen Musiksynthesizer mit mehreren Tonlagen und Effekten, einen 3D-Image-Editor, mit dem Sie ohne mathematische Formalismen Objekte dreidimenisonal kreieren, um mehrere Achsen drehen und programmgesteuert bewegen können. Auch die Kombination von Graphik und Text in verschiedenen Schrifttypen ist realisierbar. Durch Kombinierung der Source in Maschinencode eignet sich GraForth ausgezeichnet für Spiele und Computer-Animation.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
INS 101	Apple II	327,70

Tabellen-Kalkulation

Neu!

MultiPlan (Apple II) (CP/M) (MS-DOS)

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 (Reihen/Spalten: numerisch und alpha), erweiterten Look Up-Funktionen und der Möglichkeit, ganze Tabellenbereiche über Namen anzusprechen, aus. Der Bildschirm kann in bis zu 8 Fenster unterteilt werden. Mehrere Arbeitsblätter können miteinander verknüpft und automatisch »upgedated« werden.
Für Einsteiger: ein hervorragendes Handbuch mit Übungsbeispielen. 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. MultiPlan ist unter den Betriebssystemen CP/M (56 KByte RAM), für Apple II (64 KByte RAM) und MS-DOS (64 KByte RAM) verfügbar.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	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

SuperCalc (CP/M) (MS-DOS) (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. Ohne Programmierkenntnisse können Sie Berechnungen durchführen und Ihre Kalkulationen speichern und ausdrucken lassen. Durch einfaches Ändern von Werten rechnen Sie komplette Tabellen neu durch und haben somit beliebige Alternativberechnungen.
SuperCalc gibt es unter dem CP/M-Betriebssystem für 8-Bit-Rechner und für 16-Bit-Rechner unter MS-DOS und CP/M-86.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
SOR 100	CP/M	949,20
SOR 101	MS-DOS	1118,70
SOR 102	CP/M-86	1118,70

CalcStar (CP/M) (MS-DOS)

Eines der wenigen Kalkulationsprogramme 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.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 140	CP/M	395,50
MPR 141	Apple II	395,50
MPR 142	MS-DOS	395,50

Textverarbeitung

Easytext (CBM 8032)

Die Komplettlösung für Ihre Textverarbeitung mit Adressverwaltung.

Mit diesem Programm wird ihr Commodore-Rechner auch ein komfortabler Textautomat. Neben Standardfunktionen für Textverarbeitung und Formatierung erhalten Sie mit Easytext eine vollständige Adressverwaltung mit Selektionsmöglichkeiten. Ihre Adressen können Sie problemlos in Standardtexte und Textbausteine einmischen und so computergesteuert individuelle Anschreiben auf Knopfdruck erstellen. Integrierte Rechnerfunktionen im Text zum spaltenweisen Addieren, Subtrahieren und zeilenweisen Multiplizieren gestatten den zeitsparenden Einsatz bei Fakturierung und Adresserstellung. Einfache Bedienerführung durch Statusanzeige auf dem Bildschirm.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
M&T 101	CBM 8032	1243,—

Easy Writer II (MS—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. Die Menge ihrer Texte sind nur durch die Diskettenkapazität begrenzt.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
IUS 101	MS-DOS	1130,—

WordStar in deutsch (CP/M) (MS-DOS)

Schreiben auch Sie mit dem weltweit beliebtesten Textverarbeitungsprogramm.

Das bildschirmorientierte Textverarbeitungssystem Wordstar wurde speziell für den ungeschulten Anwender entwickelt. Benutzerführung und bildschirmorientierter Editor, der Texteingaben beziehungsweise Manipulation sofort anzeigt, tragen dazu wesentlich bei. 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. Zusammen mit Mailmerge können Standardbriefaktionen und Organisationslösungen mit Textbausteinen leicht durchgeführt werden.
WordStar ist auf CP/M-Betriebssystemen sowie auf Apple II mit Softcard lauffähig.

Bestell-Nr.	Betriebssystem	Preis DM incl. Mwst.
MPR 100	CP/M	1310,80
MPR 101	Apple II	1310,80
MPR 102	MS-DOS	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, individuellen Anschreiben und dem formatierten Ausdruck von Auswertungen, zum Beispiel in Tabellenform 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	MS-DOS	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	MS-DOS	1649,80

Weitere Programme, die mit dem WordStar zusammenarbeiten:

DataStar (CP/M) (MS-DOS)

Ein Menü-gesteuertes Datenverwaltungssystem. (Siehe auch unter Rubrik Datenbanksysteme)

CalcStar (CP/M)

Ein Tabellen-Kalkulationsprogramm, mit dem Sie textverarbeitungsorientiert arbeiten können. (Siehe auch Rubrik Tabellen-Kalkulationsprogramme)

Die angebotene Software wird, sofern das Diskettenformat herstellerabhängig ist (Apple, Commodore, IBM-PC), im angegebenen Format ausgeliefert. CP/M-Software wird, wenn nicht anders gewünscht, auf **8-Zoll-Diskette** (einseitig beschrieben, einfache Schreibdichte) ausgeliefert.
Auf Wunsch **übertragen** wir alle CP/M-Software auf das Format Ihrer »Nicht-8-Zoll-Disketten« und **konfigurieren** das Programm für Ihren Computer bzw. Ihr Terminal. Für Standard-Anpassungen berechnen wir **DM 30,—** (Ausnahme bei einigen MS-DOS und CP/M-86-Versionen). Wir konfigurieren auf folgende Computer: **8-Bit-Rechner mit CP/M:** Altos, Apple mit Softcard, Alphatronic P2U und P3, Basis 108, Commodore mit CP/Maker, DEC VT-180, HP-125, HP-86, Heath-Zenith, NEC, 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 18.00 Uhr unsere Beratungs-Hot-Line 089/4613-200 zur Verfügung. (Nennung 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 interessiert. Informieren Sie uns umgehend über Ihr Angebot.

Unsere Anschrift:

(Name des Gesprächspartners)

(Firma)

(Straße)

(PLZ/Ort)

(Telefon-Nr.)

Wir benützen folgende Hardware:

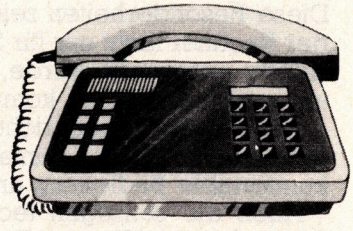
Wir verwenden Disketten im Format
☐ 5¼" ☐ 8"
(Zutreffendes ankreuzen)

Betriebssystem:

Wir sind besonders interessiert an:

☐ Ich bin Wiederverkäufer von Software. Senden Sie mir Ihre Händler-/Systemhauskonditionen

Coupon ausschneiden, ausfüllen, auf Postkarte kleben und einsenden an M&T Softwareverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



Wir beantworten Ihre Fragen auch gerne telefonisch. Sie erreichen uns unter der

HOT-LINE
089/4613-244

TEST

Der Epson HX-20: ein netzunabhängiger Hand-Held-Computer in DIN-A4-Format.



Epson HX-20

Die Firma Epson dürfte den meisten als Hersteller von Druckern für Personal Computer bekannt sein; daß diese Firma irgendwann auch mit einem Personal Computer auf den Markt kommen würde, war abzusehen. Ungewöhnlich ist das Selbstbewußtsein von Epson; so wird in der Anzeigenkampagne für den HX-20 in den USA mit den zwei Statements geworben: »Eine Firma hat mehr Drucker verkauft als irgend jemand sonst: Epson« und »Wir haben vor, mit Personal Computern genauso groß zu werden, wie wir es mit Druckern sind«. Die folgende Beschreibung soll klären, ob der Hand-Held-Computer so großen Worten gerecht wird.

Wenn man den Epson HX-20 das erste Mal sieht, ist man leicht geneigt, ihn in die Kategorie »Spielzeug« einzuordnen; doch sollte man sich von seinen äußeren Maßen nicht täuschen lassen: Hat man den Rechner erst einmal eingeschaltet, wird man schnell eines besseren belehrt. Denn schon hier meldet er sich ganz professionell mit einem Menü, in dem man wählen kann zwischen Initialisierung, Monitor und Basic. Die einzelnen Menü-Punkte können nun einfach durch Drücken der vor dem Programm stehenden Zahl angewählt werden. An dieser Stelle ist es notwendig, auf einige Besonderheiten des Gerätes einzugehen, denn ein solches Menü wäre eigentlich überflüssig, wenn man nur zwischen diesen Möglichkeiten wählen könnte, zumal der Monitor auch von Basic aus mit dem Befehl MON aufrufbar ist. Der HX-20 ist voll in CMOS-Technologie ausgeführt, das heißt er hat einen sehr niedrigen Stromverbrauch, was es ihm ermöglicht, seinen Speicher auch nach dem Ausschalten noch mit Strom zu versorgen und so einmal eingegebene Programme zu behalten. Die Betonung liegt hier auf der Mehrzahl »Programme«, denn der HX-20 kann bis zu fünf Programme gleichzeitig im Speicher halten. Und so kommen wir auf das Menü zurück, denn jedem dieser Programme kann ein Name gegeben werden, der dann beim nächsten Einschalten mit in der Auswahl erscheint und direkt von hier aus gestartet werden kann. Diese Besonderheiten zeigen, daß der Rechner nicht nur für Spiel und Hobby entwickelt wurde, sondern auf anspruchsvolle, kommerzielle Anwendungen ausgerichtet ist, in denen es sehr auf einfache und komfortable Bedienung ankommt.

Auch die sonstigen technischen Daten haben Werte, die man eigentlich nicht in einem Gerät dieser Größe (29 x 21,5 x 4,4 cm) vermutet. Der Rechner arbeitet mit zwei 6301-CMOS-CPUs, die aufwärtskompatibel zum 6800 sind, und ist in der Grundausführung mit 16 KByte RAM und 32 KByte ROM bestückt. Im ROM befindet sich ein Basic-Interpreter und ein einfacher Monitor. Die Tastatur entspricht bis auf geringe Abweichungen der deutschen Tastatur für Dateneingabe nach DIN 2137/2 (siehe CP 21/82); sie hat 68 Tasten und zusätzlich fünf Funktionstasten, die doppelt belegbar sind. Zur Anzeige wird ein LCD (Liquid-Crystal Display) verwendet, auf dem sich im Text-Modus vier Zeilen mit 20 Zeichen in einer 6 x 8-Matrix und im Grafik-Modus 120 x 32 Punkte darstellen lassen. Das Gerät verfügt über vier Schnittstellen: eine RS232-(V.24)Schnittstelle, ein Barcode-Lesestift-Interface, eine schnelle serielle Schnittstelle für den Anschluß von Floppy-Disk-Laufwerken und TV-Adapter sowie ein Interface für einen einfachen Kassettenrecorder. Für die Druckausgabe ist ein Minidrucker integriert, der 24 Zeichen/Zeile in einer 5 x 7-Matrix mit einer Geschwindigkeit von 42 Zeilen/Minute drucken kann.

Von dieser Minimalkonfiguration mit eingebautem Minidrucker und LCD ist der HX-20 bis zu einem leistungsfähigen, »großen« Mikrocomputer-System aufrüstbar; folgende Erweiterungen sind von Epson lieferbar beziehungsweise angekündigt:

1. Ein Fernsehadapter, mit dem es möglich ist, ein Fernsehgerät anzuschließen; Text kann entweder in

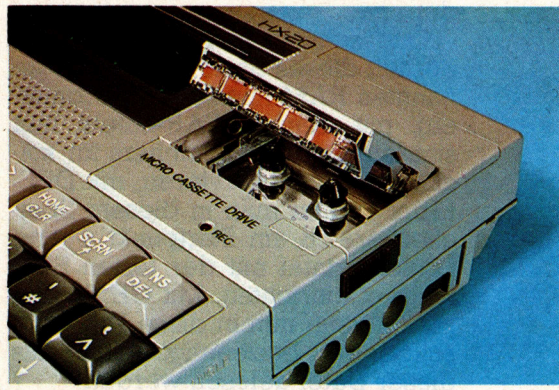
Schwarzweiß mit 24 x 80 Zeichen oder in Farbe mit 24 x 40 Zeichen dargestellt werden. Die Grafikauflösung beträgt dann 160 x 120 Punkte,
2. Floppy-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von 656 KByte,
3. Eine auf der linken Seite aufsteckbare Erweiterungseinheit, die die Speicherkapazität auf 32 KByte verdoppelt und zwei freie ROM-Steckplätze hat,
4. Ein Akustikkoppler, mit dem Daten mit 300 Baud über Telefon übertragen werden können,
5. Ein Barcode-Lesestift,
6. Ein Mikrokassetten-Laufwerk, das oben rechts in das Gerät eingebaut werden kann und
7. ROM-Steckmodule, die anstelle der Mikrokassette eingesetzt werden können.

Darüber hinaus lassen sich natürlich die Epson-Drucker anschließen. Über den Recorder-Anschluß kann ein normaler Kassettenrecorder angeschlossen werden; falls der Recorder über einen Fernbedienungsanschluß verfügt, kann er vom Rechner aus ein- und ausgeschaltet werden. Komfortabler ist jedoch die von Epson angebotene Mikrokassette, da der Rechner hierbei die Funktionen Vor- und Zurückspulen sowohl über die Funktionstasten als auch vom Programm aus steuern kann; so kann man erheblich schneller auf Daten und Programme zurückgreifen.

Häufig werden für Geräte mit einer so vom Normalen abweichenden Architektur von den Herstellern auch ungewöhnliche, das heißt von bestehenden Standards abweichende Basic-Varianten entwickelt. Auch hier macht der Epson HX-20 eine löbliche Ausnahme; die Grundlage ist ein vollständiges Microsoft-Basic (MBasic, Basic-80), das von Epson um einige Befehle erweitert wurde, die es erlauben, auch von Basic aus die Eigentümlichkeiten und die besondere Peripherie des Rechners anzusprechen. Der Rechner hat seine Befehle in der Tabelle auf Seite 100 so ausgedruckt, wie er sie im Speicher stehen hat. Auf die Sonderbefehle möchte ich hier etwas ausführlicher eingehen.

Da ist als erstes die Gruppe der Grafik- und Bildschirmsteuerungsbefehle: CLS, GCLS, SCREEN, LOCATE, LOCATES, COLOR, CSRLIN, POINT, PSET, PRESET, LINE, WIDTH, SCROLL, COPY. Von diesen Befehlen bedürfen wohl nur noch GCLS, WIDTH, LOCATES, SCROLL und COPY einer näheren Beschreibung, die anderen sind genauso implementiert wie auf anderen grafikfähigen Rechnern, zum Beispiel dem IBM-PC (siehe CP 13 und 14/82).

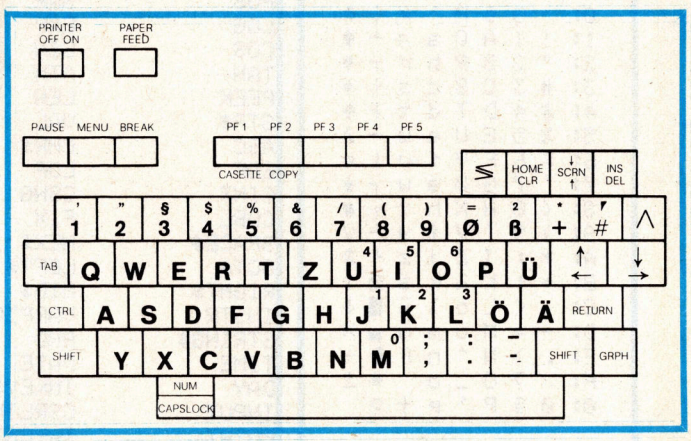
Der Rechner benutzt für die Grafik einen eigenen Bildschirm, der unabhängig vom gerade angezeigten Text gelöscht werden kann; hierzu dient der Befehl GCLS. Das LCD zeigt immer nur einen Teil des aktuellen Bildschirms an. Die Größe des tatsächlichen Bildschirms kann mit WIDTH definiert werden; mit LOCATES kann ausgewählt werden, welcher Bildausschnitt auf dem LCD angezeigt werden soll. Da es auf einem so kleinen Bildschirm leicht passieren kann, daß Informationen zu schnell wieder aus dem Anzeigefeld verschwinden, kann man mit dem SCROLL-Befehl die Geschwindigkeit einstellen, mit dem der Bildschirm scrollt (durchläuft). Etwas seltsam wirkt vielleicht der COLOR-Befehl. Auf dem eingebauten LCD lassen sich natürlich keine Farben darstellen, wenn jedoch über einen TV-Adapter ein Fernseher angeschlossen wird, lassen sich hierauf vier verschiedene Grundfarben darstellen. Mit COPY kann der momentane Inhalt des LCD auf dem Mini-Drucker ausgegeben werden.



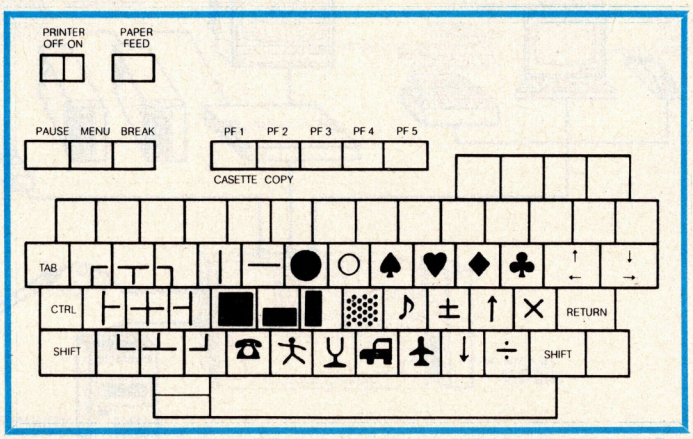
Der softwaregesteuerte Mikrokassettenrecorder

Weitere vier Befehle ermöglichen die Verwaltung der fünf möglichen, unabhängigen Programme. LOGIN n wechselt in den Speicherbereich n, wird der Befehl mit dem Anhängsel »,R« gegeben, so wird das darin befindliche Programm gleich gestartet; mit TITLE kann dem Programm im aktuellen Speicherbereich ein Name gegeben werden, der dann, wie oben erwähnt, beim nächsten Einschalten im Menü angezeigt wird und das Programm gleichzeitig gegen Löschen durch NEW schützt. Ein Programm läßt sich also nur dann löschen, wenn es keinen Namen hat. Mit COPY kann ein Programm in einen anderen Speicherbereich übertragen werden; STAT zeigt den Namen und den Speicherbedarf des Programms im aktuellen Speicherbereich an; STAT ALL den Speicherbedarf aller Programme.

Speziell für die Handhabung der optionalen Mikrokassette gibt es die Befehle WIND und TAPCNT.



Deutsche Standardtastatur des HX-20



Grafiktastatur mit den verfügbaren Zeichen

Mit WIND n kann das Band exakt an jede beliebige Stelle gespult werden; mit TAPCNT kann das interne Bandzählwerk abgefragt werden.

Eine seltsam anmutende Besonderheit dieses Basic sind die sogenannten RAM-Files (Speicherdateien); mit dem CLEAR-Befehl läßt sich ein Teil des Speichers für solche Dateien reservieren, mit DEFFIL x,y kann man in diesem Speicherbereich am Startpunkt y eine Speicherdatei mit der festen Satzlänge x einrichten. Mit GET% und PUT% kann nun in diese Datei geschrieben beziehungsweise aus dieser Datei gelesen werden.

Im Rechner befindet sich eine Uhr (bei einem Mitglied der Seiko-Gruppe kein Wunder), diese läßt sich über TIME$, DATE$ und DAY setzen und abfragen.

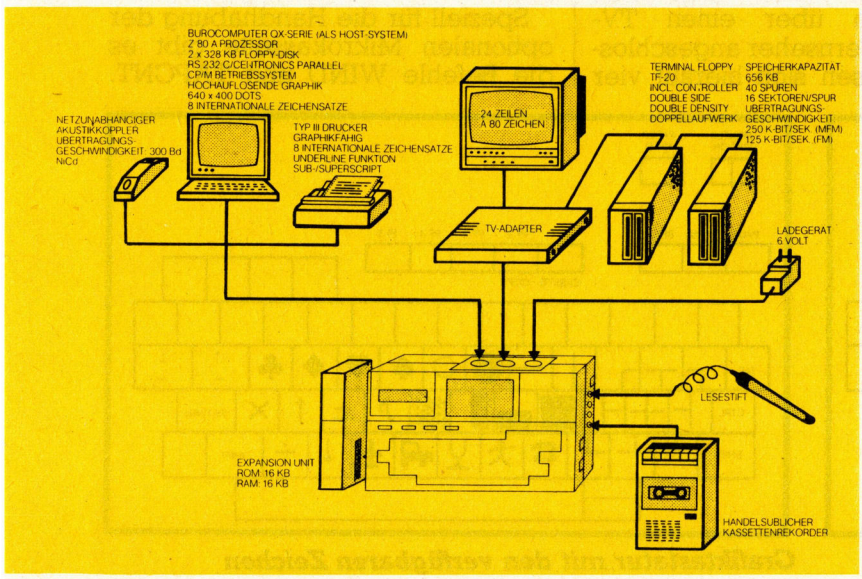
Beim Test des HX-20 sind mir nur zwei Punkte aufgefallen, die Anlaß zur Kritik bieten. Das LCD ist mit 20 Zeichen in vier Zeilen etwas knapp bemessen und man verliert — besonders beim Programmieren — nur zu leicht den Überblick; 40 oder besser noch 80 Zeichen pro Zeile sind doch wesentlich übersichtlicher und hätten das Gerät nicht wesentlich vergrößert, wenn die Anzeige klappbar angebracht worden wäre. Bedingt durch den Aufbau mit CMOS-Bausteinen und die niedrige Taktfrequenz der CPU (zirka 615 kHz) ist der HX-20 erheblich langsamer als Rechner mit vergleichbarem Basic; er ist also nicht in Anwendungen zu gebrauchen, bei denen es auf Geschwindigkeit ankommt.

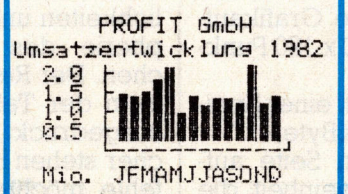
Außen: Die Befehlsliste des Epson-Basic, wie sie der Rechner ausdruckt. Mitte: Vier Beispielausdrucke des grafikfähigen eingebauten Druckers; darunter die ASCII-Tabelle mit allen verfügbaren Grafikzeichen.

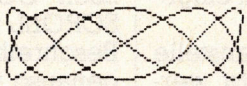
Für welche Einsatzgebiete ist dieser Rechner interessant? Eine Auswahl von Einsatzmöglichkeiten bietet die Software-Liste von Epson. Darin werden Programme für Texterfassung, Kalkulation, Vermessung, Statistik, Terminverfolgung, Datenerfassung und Aufmaßberechnung aufgeführt. Es wird aber sicher noch eine Vielzahl von Anwendungsfällen geben, in denen mobile Computerleistung erforderlich ist und für die sich der HX-20 dann anbietet, zum Beispiel zur Verkaufsunterstützung, als Registrierkasse, Taschen-

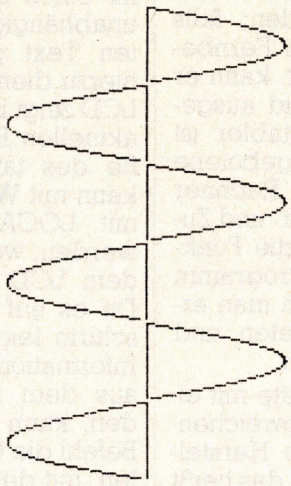
Eine Übersicht der anschließbaren Peripherie, die ohne zusätzliche Interfaces betrieben werden kann.

▼









```
    2 3 4 5 6 7 8 9
   ---------------
0:   0 @ P ` p ┼ o
1: ! 1 A Q a ą ┴ ♠
2: " 2 B R b r ┬ ♥
3: # 3 C S c s ┤ ♦
4: $ 4 D T d t ├ ♣
5: % 5 E U e u ─ ♪
6: & 6 F V f v │ ◘
7: ' 7 G W g w ┌ ♣
8: ( 8 H X h x ┐ #
9: ) 9 I Y i y └ ∨
A: * : J Z j z ┘ ↓
B: + ; K Ä k ä ▒ ↑
C: , < L Ö l ö ▓ ↓
D: - = M Ü m ü ▬ ×
E: . > N ^ n ß ▌ ÷
F: / ? O _ o   ● ±
0: 0 @ P ` p ┼ o
```

```
EPSON BASIC

END             FOR
NEXT            DATA
DIM             READ
LET             GO
RUN             IF
RESTORE         RETURN
REM             '
STOP            ELSE
TRON            TROFF
SWAP            DEFSTR
DEFINT          DEFSNG
DEFDBL          DEFFIL
ON              LPRINT
LLIST           RENUM
ERROR           RESUME
AUTO            DELETE
DEF             POKE
PRINT           CONT
LIST            CLEAR
OPTION          RANDOMIZE
WHILE           WEND
NEW             ERASE
LOADM           LOAD?
SAVEM           SAVE
LOAD            MERGE
OPEN            CLOSE
LINE            SCROLL
SOUND           MON
FILES           MOTOR
PUT             GET
LOCATES         LOCATE
CLS             KEY
WIDTH           PSET
PRESET          COPY
EXEC            WIND
GCLS            SCREEN
COLOR           LOGIN
TITLE           STAT
PCOPY           MEMSET
BASE            TAB(
TO              SUB
FN              SPC(
USING           USR
ERL             ERR
OFF             ALL
THEN            NOT
STEP            +
-               *
/               ^
AND             OR
XOR             EQV
IMP             MOD
ö               >
=               <
SGN             INT
ABS             FRE
POS             SQR
LOG             EXP
COS             SIN
TAN             ATN
PEEK            LEN
STR$            VAL
ASC             CHR$
EOF             LOF
CINT            CSNG
CDBL            FIX
SPACE$          HEX$
OCT$            LEFT$
RIGHT$          MID$
INSTR           VARPTR
STRING$         RND
TIME            DATE
DAY             INKEY$
INPUT           CSRLIN
POINT           TAPCNT
```

rechner oder einfaches elektronisches Notizbuch.

Der Epson HX-20 ist ein gut durchdachter Rechner, der für alle Anwendungsfälle zu empfehlen ist, bei denen es auf die Größe und Mobilität eines Computers ankommt. Die Größe kann als optimal betrachtet werden; kleiner wäre im Hinblick auf die Tastatur sicherlich von Nachteil. Der HX-20 besticht vor allem durch seine ausgewogene Abstimmung der einzelnen Hard- und Softwarekomponenten aufeinander; daß Epson allerdings mit diesem Rechner oder den bisher vorgestellten Geräten der QX-Serie genauso erfolgreich ist wie bei Druckern, bezweifle ich persönlich stark; das liegt bestimmt nicht an der Qualität der Rechner, die sehr hoch ist, sondern daran, daß derzeit der Markt von neuen Personal Computern geradezu überschwemmt wird und damit für alle Anbieter schwieriger werden wird.

(Günter Jürgensmeier)



Anschlußbuchsen für Peripheriegeräte

HX-20-Software

Zwar ist der Epson HX-20 erst seit Oktober dieses Jahres lieferbar, trotzdem steht für diesen — schon seit langer Zeit angekündigten Rechner — schon einiges an Software zur Verfügung:

C-Text heißt beispielsweise ein seitenorientiertes Textverarbeitungsprogramm für den HX-20. Der Cursor ist frei auf der gerade bearbeiteten Seite beweglich, das Display dient dabei als Fenster. Löschen und Einfügen von Text ist an jeder Stelle möglich. Das Ausdrucken des Textes kann über den eingebauten Minidrucker oder jeden externen, an der V.24-Schnittstelle angeschlossenen Drucker erfolgen. Es besteht die Möglichkeit, Grafikzeichen im Text zu verwenden. Erfaßte Texte werden auf Mikrokassette gespeichert und von dort wieder eingelesen.

Calc-Tec ist ein Kalkulationsprogramm, das sich in der Syntax stark an Visicalc anlehnt. 26 Felder für Texte, Werte oder Formeln stehen zur Verfügung, jederzeit können Zeilen eingefügt oder gelöscht werden. Die Grundrechenarten sowie Wurzel, Potenz und natürlicher Logarithmus sind verfügbar. Die Kalkulationsschemata können gedruckt und auf Kassette gespeichert oder von dort eingelesen werden. Für das Expansionsmodul ist eine Erweiterung verfügbar.

Stat-Tec ist ein Statistik-Programmpaket zur Auswertung von Versuchen oder Meßreihen. Berechnet werden können einfache, gewichtete und ungewichtete Mittelwerte, Wahrscheinlichkeiten, Häufigkeiten sowie lineare und nichtlineare Regression. Formeln für Berechnungen können eingegeben werden, Trendberechnung und Prognoseerstellung ist möglich.

Flug-Tec hilft dem Piloten bei der Flugvorbereitung. Es automatisiert die Berechnung der Navigationsinformationen und erstellt alle Einträge in den Flugplan, das Flugbuch und das Bordbuch. Jeder Flug kann in maximal 20 Etappen aufgeteilt werden. Möglich ist ferner, zusätzliche Informationen wie Funknavigation und zu benutzende Frequenzen aufzunehmen. Alle Daten werden auf Kassette gespeichert. Dadurch ist eine komplette Flugbuchführung mit dem Rechner möglich.

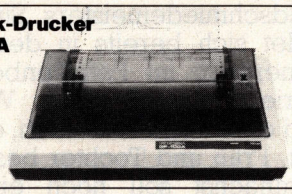
Ein 450seitiges deutsches Handbuch für den HX-20 umfaßt eine Einführung in die Computertechnik und die Hardware des HX-20 sowie einen Basic-Kurs und wendet sich damit an den Anfänger. Programmbeispiele werden auf einer Kassette mitgeliefert.

Alle hier aufgeführten Programme und das Handbuch sind bei Datec Computersysteme, Ellerstr. 187, 4000 Düsseldorf 1, Tel. (02 11) 72 25 16 und 72 25 17 erhältlich.

Werden Sie SEIKOSHA Fachhändler!

Es ist Ihr Gewinn, daß der Trend zu Low-Cost-Druckern mit Qualität geht.

Graphik-Drucker GP-100 A



Für Anwender, die kleine Mikroprozessorsysteme oder Home-Computer besitzen.

Graphik-Drucker GP-100 VC



Für Anwender von Commodore VC 20 Computern. Problemlos anschließbar.

Graphik-Drucker GP-100 DB



Für Anwender von Sharp MZ-80B Personal-Computern. Problemlos anschließbar.

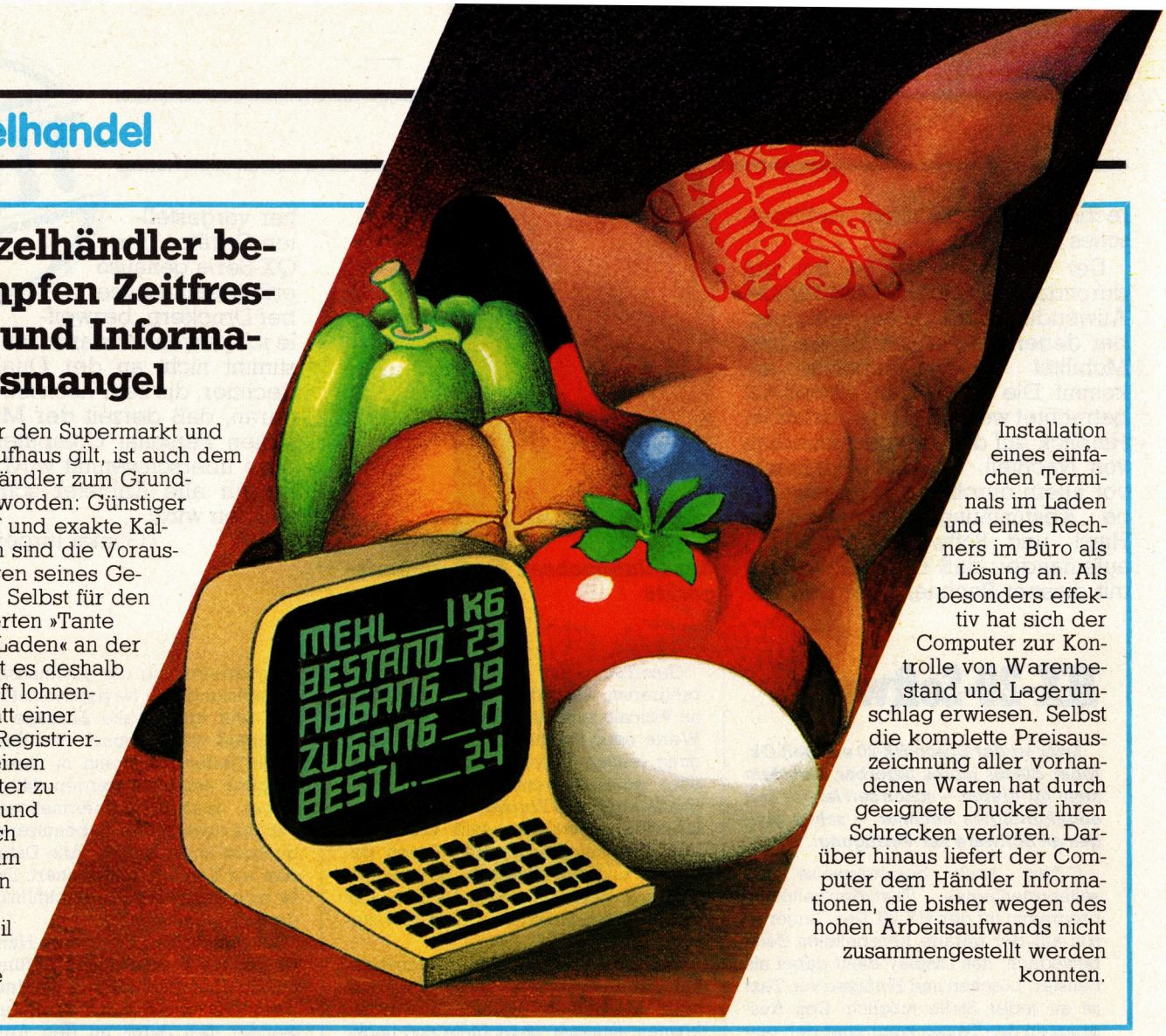
Werden auch Sie SEIKOSHA-Fachhändler!
Sprechen Sie mit uns. Rufen Sie uns unter 040/6 30 50 67 an.
Oder schreiben Sie uns, und wir schicken Ihnen
das ausführliche Informationspaket unverbindlich zu.

microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6 30 50 67 · Telex 02 13 288

MS microscan
Ihr Partner für Computerperipherie

Einzelhändler bekämpfen Zeitfresser und Informationsmangel

Was für den Supermarkt und das Kaufhaus gilt, ist auch dem Einzelhändler zum Grundsatz geworden: Günstiger Einkauf und exakte Kalkulation sind die Voraussetzungen seines Geschäfts. Selbst für den vielzitierten »Tante Emma-Laden« an der Ecke ist es deshalb heute oft lohnender, statt einer neuen Registrierkasse einen Computer zu kaufen und das auch noch zum gleichen Preis. Zum Teil bietet sich die Installation eines einfachen Terminals im Laden und eines Rechners im Büro als Lösung an. Als besonders effektiv hat sich der Computer zur Kontrolle von Warenbestand und Lagerumschlag erwiesen. Selbst die komplette Preisauszeichnung aller vorhandenen Waren hat durch geeignete Drucker ihren Schrecken verloren. Darüber hinaus liefert der Computer dem Händler Informationen, die bisher wegen des hohen Arbeitsaufwands nicht zusammengestellt werden konnten.



Juwelier spart 51 Wochen

Schwankende Edelmetallpreise bringen nicht nur demjenigen Überraschungen, der mit dem wertvollen Rohstoff spekuliert. Jede Preisänderung zwingt den Bearbeiter und Verkäufer von Gold und Silber dazu, seine Pretiosen neu zu kalkulieren. Was das in der Praxis bedeutet, berichtet Juwelier Franz Simon aus Weilheim: Als der Preis für ein Gramm Feingold auf 36 Mark stieg, benötigte er für das Neu-Etikettieren seiner gesamten Waren ein Jahr. Nach dem letzten Weihnachtsgeschäft stellte sich Simon einen Mikrocomputer mit Etikettendrucker in das Dachgeschoß und begann zu üben: Die Probeauszeichnung aller Damen-Armbänder dauerte ganze 25 Minuten.

Eine Einschränkung möchte Franz Simon (58) jedoch machen: »Man muß schon ein halbes Jahr Übungszeit einplanen, bis alles am Laufen ist. Das liegt aber nicht am System, vielmehr daran, daß eben eine gewisse Zeit vonnöten ist, ein Programm der individuellen Geschäftssituation anzupassen. Man soll Geduld haben und darf sich nicht entmutigen lassen.« Das Juweliergeschäft des Goldschmiedemeisters Simon befindet sich bereits in der vierten Generation im Familienbesitz. Im Betrieb einschließlich Werkstatt sind drei Verkäuferinnen, ein Lehrling, Frau und Tochter beschäftigt. Demnächst soll noch ein Goldschmied dazukommen.

Auf 110 Quadratmetern Verkaufsfläche wird ausschließlich mit Schmuck und Bestecken gehandelt. Damit steht das Innere des Hauses in der Weilheimer Fußgängerzone in einem deutlichen Kontrast zum schmucklosen Äußeren. Daß Simon nicht mit Uhren, wie es bei Juwelieren ja häufig üblich ist,

handelt, liegt an seiner Auffassung, daß »Spezialisierung heutzutage das einzig Richtige ist.« Daß sich der Meister einen Mikrocomputer zugelegt hat, liegt in der Tatsache begründet, daß Simon zuviel Zeit für die Preisauszeichnung und die Lagerverwaltung aufwenden mußte und dadurch zuwenig Zeit für seine Tätigkeit in der Werkstatt aufbringen konnte. Neben dem Vorteil der raschen Preisauszeichnung — eine Gesamtauszeichnung könnte mit Hilfe des Rechners in acht Tagen abgeschlossen sein — nennt Simon auch den besseren Überblick über das Betriebsgeschehen als angenehme und nützliche Verbesserung: »Ich kann jederzeit prüfen, was ich beispielsweise an Damenringen mit Brilliant und Rubin da habe. Wenn sich ein Vertreter der Firma X ansagt, kann ich sofort feststellen, was ich von dieser Firma auf Lager habe. Wenn also Trachtenschmuck angeboten wird, kann ich überprüfen, ob ich den überhaupt brauche.« Abschließend meint der Alleininhaber des 1858 gegründeten Juwelierladens: »Ich möchte keinen Tag zurück.«



Außen phantasielos, innen voller Schmuck: Franz Simons Juwelierladen in Weilheim

Das »Juweliersoftwarepaket« umfaßt vier Programme

Das Programmpaket für die Anwendung im Einzelhandel Uhren und Schmuck und für Juweliere entstand in Zusammenarbeit mit einem Münchner Softwarehaus. Zum Paket gehören vier Programme, die einzeln oder auch zusammen erworben werden können: Das Programm Kunda dient der Kundendaten- und Adreßverwaltung, Gemtext der Textverarbeitung mit Formbrief, Juewa 1 zur täglichen Lagerhaltung des Juweliers, Juewa 2 stellt das »Chefprogramm« dar zur statistischen Auswertung und Neukalkulation.

Verantwortlich für die Konzeption des Programmpaketes »Juweliere« ist Dieter Pschichholz, der als gelernter Goldschmied jahrelange Erfahrungen im Schmuck-Einzelhandel erworben hat. Aus dem großen Angebot der Mikrocomputer hat sich sein Software-Haus für cbm-Geräte entschieden. Pschichholz nennt die Gründe: »Unsere Programmierer arbeiten seit Jahren überwiegend mit cbm, so daß hier gute Erfahrungen vorliegen. Für den kommerziellen Einsatz ist die Hardware immer zweitrangig, die Güte der Software ist dagegen entscheidend. Außerdem haben wir eine enge Verbindung zu einer Partnerfirma, die ausgefeilte und schnelle Systemroutinen für uns erstellt.« Folglich wird für den praktischen Einsatz ein cbm 8032 oder 8096 empfohlen sowie 1 bis 5 Diskettenstationen und ein Drucker — je nach den Ansprüchen des Kunden.

»Neben der ausgereiften Rechnertechnik ist der große Bildschirm besonders für die Textbearbeitung und Lagerverwaltung wichtig. Bei der Textbearbeitung ergeben 80 Zeichen pro Zeile bei einer Schreibdichte von 12 Zeichen pro Zoll gerade die volle DIN A4-Breite. Da bei der Lagerverwaltung für Juweliere sehr viele Daten am Bildschirm verwaltet werden müssen, wäre dies an einem kleineren Schirm zu umständlich.« Sollte sich bei einem größeren Lager das Diskettenwechseln als zu zeitraubend erweisen, dann können bis maximal fünf Floppys parallel angeschlossen werden. Bei hohen Ansprüchen an Speicherkapazität und Zugriffszeiten ist auch der Anschluß eines Winchesterlaufwerkes mit 20 MByte Kapazität möglich. Bei der Auswahl eines geeigneten Druckers besteht die Möglichkeit



Hier werden die wertvollen Rohstoffe bearbeitet

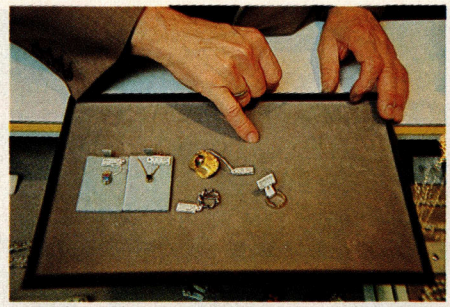
Matrix- oder Typenraddrucker einzusetzen.

Sollen aber ultraschallbeständige Kunststoff-Etiketten für Schmuck beschriftet werden, so werden Hochleistungsdrucker empfohlen. In Frage kommen beispielsweise die Schönschrift-Drucker Diablo 630 oder 620. Sie sind umschaltbar auf 10, 12 oder 15 Zeichen pro Zoll. Die Proportionalschrift, mit engen horizontalen und vertikalen Schrittweiten, ist für Juwelier-Etiketten steuerbar. Nachfolgend einige Standard-Vorschläge zur Ausrüstung: Das Softwarehaus legt Wert auf die Feststellung, daß es sich hier nur um Anhaltspunkte handelt, da auch beliebige andere Kombinationen möglich sind. Für das kleine bis mittlere Fachgeschäft mit zirka 3000 bis 8000 verschiedenen Artikeln wird die Kombination cbm 8032 mit cbm 8050 und dem dazugehörigen Diablo 620 zur Etikettierung zum Gesamtpreis von 15000 Mark empfohlen.

Für den Betrieb mit 8000 bis 20000 verschiedenen Artikeln wird ein zusätzliches Floppy-Laufwerk und der Diablo 630 empfohlen, womit sich der Gesamtpreis auf 21000 Mark erhöht. Für ein ganz großes Juweliergeschäft werden zwei cbm 8096, Winchesterlaufwerk, der Diablo 630 und eine eventuelle Erweiterung auf fünf Computer-Arbeitsplätze empfohlen. Gesamtpreis dieser Anlage: etwa 52000 Mark. Die Programme Kunda und Gemtext sind speziell modifizierte Programme des Münchner Softwarehauses. Die beiden Juewa-Programme sind Neukonzeptionen im Auftrag der Pschichholz, der auch die alleinigen Nutzungsrechte besitzt. Wegen der komplizierten Materie werden alle Benutzer in speziellen EDV-Seminaren für Juweliere und bei Installation der Hardware in ihrem eigenen Geschäft eingeschult. Auch danach bleiben die Softwareentwickler in stetigen Kontakt mit dem Anwender, um ihn mit Programmaustausch und schriftlichen Ergänzungen zu dem umfangreichen Handbuch stets auf dem Laufenden zu halten. Anwender-Erfahrungstreffen runden die Möglichkeiten der Weiterbildung ab.



Franz Simon: ein halbes Jahr üben



Alle Schmuck-Etiketten können in einer Woche gedruckt werden

Beide Juewa-Programme werden über umfangreiche Parameter-Dateien an die Anforderungen der jeweiligen Firmen angepaßt. Besonders die Wahl aller betriebsgewohnten Bezeichnungen, der Lagernummern und der Warengruppeneinteilung bleibt erhalten; das Programm schreibt dem Benutzer diesbezüglich nichts vor. Mit Juewa 1 werden alle Daten von Schmuckstücken und Uhren über eine umfangreiche zweiseitige Bildschirmmaske detailliert erfaßt. Dabei wird die Ware sofort kalkuliert, abgespeichert und etikettiert. Zwei Etikettenformate werden angeboten: 10 x 18 mm und 7 x 12 mm. Beide Etiketten bestehen aus Vollkunststoff und sind unzerreißbar, sowie wasser- und ultraschallfest. Weiterhin werden umfangreiche Listen für die Einkaufsdisposition und die Lagerkontrolle geliefert. Diese können frei nach beliebigen Merkmalen selektiert und nach einer Reihe von Begriffen sortiert werden.

Die verkauften Schmuckstücke werden auf einer speziellen Diskette gespeichert; mit dem zweiten Programm können umfangreiche Statistiken erstellt werden. Dazu gehören Umsatzanalysen, Inventarzusammenstellungen und Verkäuferstatistiken. Juewa 1 kann auch einen Schmuckpaß ausdrucken, den der Juwelier seinen Kunden in Kunststoff- oder Lederhülle überreicht. Ebenfalls zum Standardumfang gehört die Möglichkeit, zwei verschiedene Karteikarten auszudrucken, eine querformatige und die andere im Hochformat. Mit dem zweiten Programm werden insbesondere die nicht täglich vorkommenden Arbeiten durchgeführt. Dazu gehören im wesentlichen die Inventur, Lager- und Umsatzstatistik sowie die sogenannte Hochkalkulation. Die Hochkalkulation kann alle gespeicherten Daten nach folgenden Kriterien beliebig gemischt neu umrechnen: Diamantpreis, Verkaufspreis, Mehrwertsteuer und Tageskurse von Gold, Silber und Platin.

Die neuen Verkaufspreise können dabei automatisch errechnet und verändert werden, oder sie werden zwar automatisch errechnet, können aber einzeln modifiziert werden. Neben dem reinen Rechenvorgang liegt aber wohl die wesentlichste Erleichterung und Arbeitsersparnis in der sofort folgenden neuen Etikettierung. An dem Aufwand, juweliergerechte, kleine Etiketten per Hand zu schreiben, scheiterte bisher zumeist die betriebswirtschaftlich so notwendige Neukalkulation. Die Inventur erstellt von allen Warenbereichen den nötigen, einzelnen Ausdruck und berücksichtigt dabei auch eventuell festgesetzte Teilwertabschläge mit der dazugehörigen, vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Einzelbegründung.

Wertabschlag mit Einzelbegründung

Dem Juwelier verbleibt nach Ausgabe der Inventurliste nur die vorgeschriebene körperliche Erfassung sowie die daraus resultierende Korrektur der Erfassung. Die Umsatzstatistik liefert monatlich und aufaddierend auch die Jahreswerte für Umsatz, Kapitaleinsatz, Skontoverlust, Durchschnitts- und Rohertrag. Der Benutzer hat die Wahl, wieweit er nach Warengruppen auffächern will; mit Hilfe von Parametereingaben kann er auch jederzeit noch zusätzliche Sonderwünsche eingeben. Nach Vorstellung der Programmentwickler soll das Programmpaket Juewa den Juwelier von täglicher Routinearbeit befreien und ihm genauere Zahlen über sein Unternehmen liefern. Denn gerade in dieser Branche mit ihrem immensen Kapitalbedarf entscheiden oft wenige richtige oder fehlerhafte Dispositionen über erhebliche Beträge. Franz Simon ist mit der gewählten Lösung zufrieden. Ein Systemausbau kommt deshalb zunächst nicht in Frage. (mss)

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

- **netzunabhängig**
- **DIN A4 groß**
- **max. RAM 32 KB**
  ROM 40 KB
- **Microsoft-Basic**
- **Deutsche Schreibmaschinentastatur**



Elektronik Bauelemente GmbH
Lothar Schanuel
Heidelberger Straße 73
6100 Darmstadt
Telefon 06151-63840
Telex 4197160 shand

HX-20
HAND-HELD-COMPUTER

ITT 3030

Programmpaket Einzelhandel
Lager und Kasse

Lageroptimierung bringt Kapital
Bestellvorschlag gibt Übersicht
Permanent-Inventur spart Arbeit
Kassencomputer gibt Sicherheit

MODSOFT GmbH, Rosenaustr. 44
8900 Augsburg, Tel. 0821/36891

GERB ELEKTRONIK BERLIN

Weihnachtspreise!

in DM incl. MwSt. zuzügl. Versand

Colour-Genie	899,00
Genie I	1.399,00
Zenith-Monitor 12", 15 MHz, grün	279,00

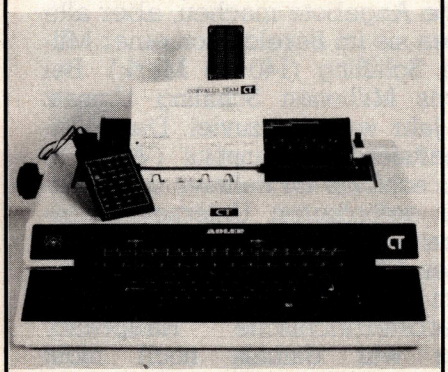
Zubehör und Peripheriegeräte auf Anfrage.

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon 030-411061 · Telex 18 27 08

Wir nutzen Fertiges und fertigen Nützliches

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH

HEWLETT PACKARD
HP 41 · HP 85 · HP 87



Eingabe/Ausgabe
CT-Schreibmaschinen Interface zum Anschluß an HP 41

Seminare über die Anwendung der Hewlett-Packard Rechner im gesamten Bundesgebiet.

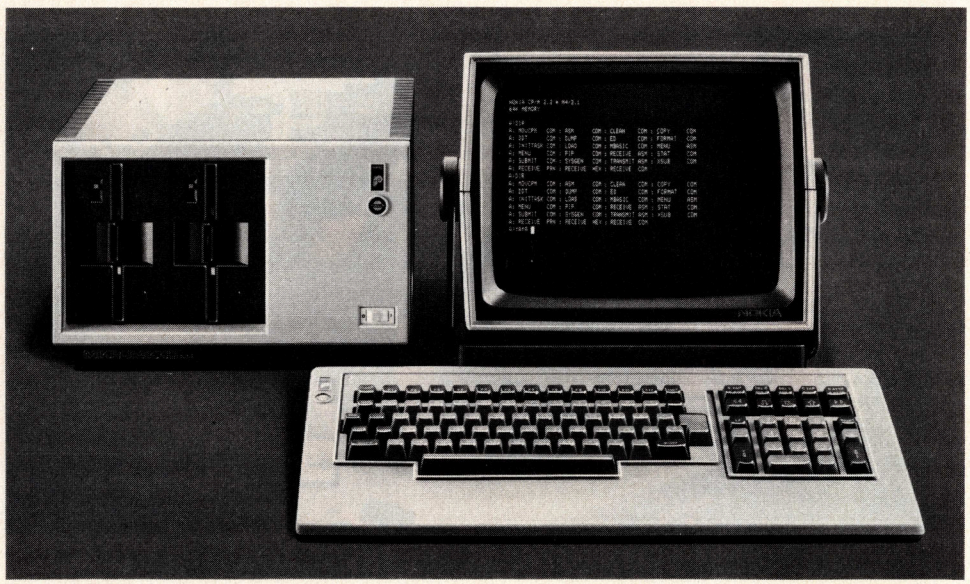
Software z. B. Lohn und Gehalt, Fibu, Lagerbuchhaltung, Karteiverwaltung, Fakturierung, Textverarbeitung, Statistik, Fensterbau, etc.

Zubehör z. B. HP 41 Port Extender, Koffer für das vollständige HP 41-System, Netzteil mit 3fach-Stecker, CT-Ein-/Ausgabe Interface zum Anschluß einer Schreibmaschine am HP 41, HP 85, HP 87 und andere Kleincomputer.

Ausführliche Informationsbroschüren erhalten Sie von Ihrem autorisierten Hewlett-Packard-Vertragshändler oder direkt vom Corvallis Team (Schutzgebühr DM 3,– in Briefmarken).

Corvallis Team GmbH
Postf. 1125, 6382 Friedrichsdorf, Telefon (06172) 79551

Der MikroMikko.
Der professionelle Einplatz-Computer mit den vielen Anschlußmöglichkeiten.
Der Mikrocomputer von Nokia.



Fangen wir mit dem Betriebssystem des MikroMikko an: CP/M®2.2. Damit steht Ihnen die wohl größte Auswahl an Mikrocomputer-Anwendungsprogrammen zur Verfügung.

Und nun zu seinen Besonderheiten. Da ist zuerst die professionelle DIN-Tastatur, frei verschiebbar, mit Zehnerblock und Funktionstasten.

Der Bildschirm – so etwas erwartet man von einem Hersteller aus dem hohen Norden – ist drehbar und schwenkbar und wehrt sich hartnäckig gegen Reflexe aller Art.

Merkmale professioneller Technologie sind auch die geräuschlose Zentraleinheit und die extrem geräuscharmen Floppy-Disk-Laufwerke.

® eingetragenes Warenzeichen von Digital Research

Den MikroMikko können Sie auch als Terminal Ihres Zentralrechners benutzen. Wir stellen dazu eine große Anzahl von asynchronen und synchronen Übertragungsprotokollen zur Verfügung, z. B. 3780, 3275 und VIP 7800.

Auf den MikroMikko können Sie sich bei jeder Anwendung fest verlassen. Er kommt schließlich von Nokia aus Finnland. Und dort sind wir Marktführer.

Nokia entwickelt und fertigt nicht nur Mikrocomputer, sondern auch Minicomputer, Bildschirm-Terminals, Bank-Terminal-Systeme und POS-Systeme.

Schreiben Sie uns, oder rufen Sie uns an! Wir teilen Ihnen Ihren zuständigen Distributor mit.

Wartungspartner für Deutschland
CONTROL DATA
Kontaktadresse:
CONTROL DATA GmbH
Stresemannallee 30–32
6000 Frankfurt/M. 70
Telefon: (0611) 6305-401

NOKIA DATA

Nokia GmbH· Abt. Data · Petersbrunner Straße 8 · 8130 Starnberg · ☎ (0 81 51) 1 69 66 · Tx 526 481

Regpac packt die Kassen

Vor die Wahl gestellt, die kaputte Ladenkasse durch ein neues System zu ersetzen oder gleich ein Universalgerät in Form eines Mikrocomputers zu erwerben, entschloß sich Geschäftsführer Rosenberger, für sein Einkaufszentrum im österreichischen Altenhof den Weg des Fortschritts zu gehen. Für den Preis einer Kasse bekam er einen Apple II, auf dem nun ein komplettes Kassenabrechnungsprogramm läuft. Von der Fakturierung und Tageskassenabrechnung bis zur Verkaufsstatistik funktioniert nun alles automatisch.



Hartware in reicher Auswahl: Rosenbergers Einkaufszentrum



Alt und neu nebeneinander: Ladenkasse und Allzweck-Computer

Rosenbergers Einkaufszentrum, abgekürzt REZ, wurde 1973 im idyllischen Altenhof im oberösterreichischen Mühlviertel gegründet. Dort wird alles verkauft, was im Fachjargon »Hartware« (nicht Hardware!) heißt: Elektrogeräte und Unterhaltungselektronik ebenso wie Textilien, Schuhe und Papierwaren. Nur keine Lebensmittel — die gehören zur »Weichware«, auch wenn sie hart wie beispielsweise Nüsse sind. Aus einem Umkreis von etwa dreißig Kilometer kommen die Kunden, gelegentlich auch zu Zeiten, wo der Laden eigentlich schon geschlossen hat.

Von Anfang an war auch eine Registrierkasse mit Flachbettdrucker vorhanden. Aber in letzter Zeit funktionierte sie nicht mehr so recht. Firmengründer Rosenberger stand nun vor der Wahl, eine neue Kasse anzuschaffen oder sich gleich um ein System zu bemühen, mit dem man (zum gleichen Preis) mehr anfangen konnte. Der Entschluß fiel Rosenberger nicht schwer: »Die beschränkten Möglichkeiten einer Registrierkasse wollte ich nicht mehr haben. Was mich daran besonders störte, war der verstümmelte Text auf den Rechnungen, worüber sich die Leute beschwerten. Fabrikationsnummern konnte man nicht erfassen und Rohertragsrechnungen waren auch nicht möglich.« Der Entschluß stand fest: Ein Computer muß her. Aber welcher?

Rosenberger ließ sich verschiedene Angebote machen, aber alle lagen sie im Bereich von einer Million Schilling (140000 Mark). Bei sechs Millionen Schilling Umsatz im Jahr war das zuviel. Das Wirtschaftsförderungsinstitut (WiFi) in Linz schickte im Rahmen der staatlich geförderten Unternehmungsberatung für drei Tage kostenlos einen EDV-Berater. Der riet zu einem Basic-Kurs in Kärnten (die oberösterreichische Hauptstadt Linz war damals noch nicht »computerisiert«). »Er sagte zu mir«, erinnert sich Rosenberger, »Sie haben das gewisse Computerleuchten im Auge!« Offenbar hatte der EDV-Berater gut gesehen. Das Leuchten entflammte zur Begeisterung, als Rosenberger auf dem Seminar einen Apple kennenlernte. »Den schloß ich ins Herz«, erklärt

er, »wegen der Bedienung und der Aufmachung.« Jetzt fehlte nur noch jemand, der ihm die Programme schrieb. Rosenberger lernte einen Herrn Petschl kennen, der zu Hause schon einen Apple für Privatzwecke benutzte. Rosenberger kaufte sich nun auch ein Gerät, und die beiden stürzten sich auf die Programmierung.

Die Entwicklung des Kassenprogramms dauerte etwa ein halbes Jahr. Die gleiche Zeit ging nochmals für den Test drauf. Der Aufwand für Hard- und Software betrug 120000 öS (etwa 17000 Mark). Rosenberger: »Eine neue Kasse hätte viel mehr gekostet und viel weniger geleistet.« Dann aber lief alles bestens und zur vollen Zufriedenheit von Geschäftsleitung und Angestellten. Letzteres war nicht zu schwierig, denn von den fünf Angestellten sind drei Familienangehörige.

Aus der Software-Kooperation sollte bald etwas Größeres entstehen. Petschl wollte sich selbständig machen und in die Software-Entwicklung einsteigen. Rosenberger, von Haus aus mit einer dreifachen Berufsausbildung behaftet (gelernter Tischler, gelernter Kaufmann und Radio/Fernsehtechniker), war dabei. So wurde im September die Pero-Computer-GmbH als »Datenservice« gegründet. Der dritte Gesellschafter war ein Programmierer, der vierte ein Chemiker mit guten Beziehungen zur chemischen Industrie, die in Linz stark vertreten ist. Die anderen Mitarbeiter, hauptsächlich Studenten, sind freiberuflich tätig. Und der Filius, 14, arbeitet auch schon kräftig mit. »Statt daß er Hausaufgaben macht, hockt er vor unserem Apple zu Hause«, beklagt sich sein Vater, nicht ohne gewissen Stolz. Die Schulleistungen haben zwar tatsächlich schon nachgelassen, aber dafür kommt er nach der Grundschule an eine EDV-Fachschule in Wien. Inzwischen hat die Firma etwa zwanzig Installationen getätigt, hauptsächlich in Industrie und Gewerbe.

Für die Zukunft ist vorgesehen, das Kassenprogramm in Pascal umzuschreiben (derzeit existiert es in Basic) und eine Lagerverwaltung anzuschließen. Außerdem plant und entwickelt die Firma Programmgeneratoren und integrierte kaufmännische Pakete. Auch im Bereich der Hardware will man höher hinaus: Neben Apple, Basis und ITT wird in Zukunft auch Sirius verkauft. Aber nicht im REZ, dort gibt es noch keine Hardware, nur Hartware ... (ri)



Alles fürs Auto: Auch diese Warengruppe wird per Computer erfaßt.

Fortsetzung von Seite 11

USA — so muß man zu den Frachtkosten (zirka 6,5 Prozent — entfällt natürlich, wenn man den Rechner von einer Reise mitbringt) und dem Zoll (zirka 6,2 Prozent) noch die Mehrwertsteuer (13 Prozent) rechnen. Amerikanische Kauf-Steuern scheinen in der Regel nicht zurückbezahlt zu werden. In den USA beträgt die Garantiezeit nur 90 Tage: Daß die in Deutschland übliche höhere Garantiezeit ebenfalls einiges an Geld wert ist, sollte mit berücksichtigt werden.

Beim Nachrüsten der selbst importierten Rechner muß meist die Versorgungsspannung auf 220 V umgestellt werden. Weitere Umrüstungen sind häufig im Bereich der Netzfrequenz, der Tastatur oder der Zeichensätze vorzunehmen. Beachtet werden muß allerdings, daß Software und Dokumentation nur in englischer Sprache vorliegen und Umrüstsätze in Amerika fast gar nicht und in Deutschland nicht immer zu bekommen sind. Es gibt aber auch manchmal größere Schwierigkeiten bei solchen Direktimporten, wie H. Speyer betont: »Neben der Umstellung auf das europäische Stromnetz sollte noch ein weiterer Punkt beachtet werden: Zwar ist die Elektronik heutzutage nicht mehr so empfindlich wie früher, aber trotzdem läßt es sich nicht verhindern, daß bei einem Transport per Flugzeug oder Schiff Schäden auftreten, die wegen der Verwendung unterschiedlicher Bauteile in Europa nicht behoben werden können. Der Käufer sitzt dann auf einem defekten Gerät, da sich ein Umtausch aus Gründen der großen Entfernung verbietet«.

Wenn man einen Computer direkt in USA bestellt, muß man darüber hinaus auch bedenken, daß man die Ware nur gegen Vorkasse oder Auslösung durch einen Spediteur erhält.

Doch nun zur entscheidenden Frage: Lohnt sich der Direktimport aus USA finanziell überhaupt? Die Frage läßt sich am besten mit ein paar Beispielen beantworten. Bei den Apple-Rechnern beträgt der Preisvorteil ganze 11 Dollar (K. Schmidt: »Selbst US-Soldaten kaufen den Apple in Europa«), bei Heath kostet der ZF-110-22 9995 Mark plus Mehrwertsteuer, in den USA 3999 Dollar plus amerikanische Steuer — rechnet man Zoll, Fracht etc. dazu, kann man auch hier sagen: Der Unterschied lohnt sich nicht. Auch bei Commodore-Rechnern beträgt der Preisunterschied zwischen den verschiedenen Ländern nur maximal 5 Prozent, wobei häufig die Geräte in Europa sogar billiger sind als in den USA. Bei DEC und Osborne (5990 Mark gegenüber 1795 Dollar, jedoch ohne deutsche Dokumentation, Software und Tastatur) bezeichnet man den Preisunterschied ebenfalls als »nicht nennenswert«.

Bei dieser Frage sollten auch noch Garantie, Nachlieferungen, Updates etc. nicht vergessen werden — nimmt man dies alles zusammen, so dürfte sich der Direktimport aus den USA für den Einzelnen — abgesehen von ganz speziellen Fällen — nicht lohnen. (sc)

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,—**

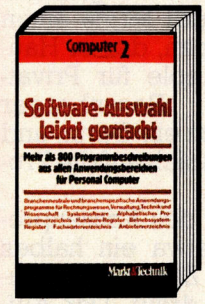
Hardware-Auswahl leicht gemacht Personal Computer und ihre Peripherie



1981, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Personal Computer — meist billiger und einfacher zu installieren als Datenstationen — ermöglichen elektronische Datenverarbeitung nicht nur in jedem Betrieb, sondern auch an jedem Arbeitsplatz ohne nennenswerte Ausbildungs- oder Vorbereitungsarbeiten.
Dieses Buch will dem Leser die Auswahl seines persönlichen Computers erleichtern anhand von Einführungen, Marktübersichten, Listen mit Auswahlkriterien und Stichwortverzeichnissen. Es enthält Beiträge zu den Themen Personal Computer, Drucker, Platten-/Floppylaufwerke, Kassettenlaufwerke, Schnittstellen, Plotter und Büromöbel.

Bestellnummer MT 350 **DM 29,—**

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,—**

NEU

W. Schneider

Programmieren von Mikrocomputern 3 BASIC für Fortgeschrittene

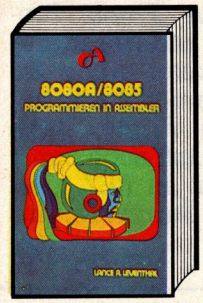


1982, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Dieses Buch schließt an den Einführungsband »Programmieren von Mikrocomputern 1« (Bestellnummer VV 213) an. Es wendet sich an Leser, die Grundkenntnisse in der Programmiersprache BASIC besitzen und ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen erweitern 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**

L.A. Leventhal

8080A/8085-Programmieren in Assembler

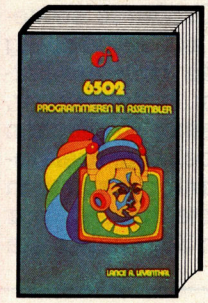


1980, 508 Seiten, in deutscher Sprache
Das Buch enthält zahlreiche Programmierbeispiele, vom Laden eines Speichers bis zu vollständigen Entwicklungsprojekten.
Das Schwergewicht liegt auf einer Anzahl von praktischen Programmierbeispielen im Standard-Format, einschließlich Flußdiagramm, Quellprogramm, Objektcode und erläuterndem Text. Ferner ist jeder Befehl des 8080A und 8085 detailliert erklärt sowie die Assembler-Vereinbarungen für diese Prozessoren. Ebenso werden Eingabe-/Ausgabe-Operationen mit den zugehörigen Hilfsbausteinen, Programmschleifen, Code-Umwandlung, Unterprogramme und Unterbrechungen behandelt. Ausführliche Besprechungen für die Erstellung von Programmen, von der Definition der Aufgabe über Testen, Fehlersuche, Dokumentation hin bis zu modularer und strukturierter Programmierung runden dieses Werk ab.

Bestellnummer PW 272 **DM 49,—**

L.A. Leventhal

6502-Programmieren in Assembler



1982, 686 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Tabellen, Flußdiagrammen
Das vorliegende Buch enthält zahlreiche Programmierbeispiele, vom einfachen Laden eines Speichers bis zu vollständigen Entwicklungsprojekten.
Das Schwergewicht liegt auf einer großen Anzahl von Programmierbeispielen im Standard-Format, einschließlich Flußdiagramm, Quellprogramm, Objektcode und erläuterndem Text. Ferner ist jeder Befehl des 6502 detailliert erklärt wie auch die Assembler-Vereinbarungen für den 6502. Ebenso werden Eingabe-/Ausgabe-Operationen mit dem peripheren Interface-Adapter 6520 (PIA), dem Versatile-Interface-Adapter 6522 (VIA), den Mehrfunktions-Bausteinen 6530 und 6532 sowie dem asynchronen Kommunikations-Interface-Baustein 6850 behandelt.

Bestellnummer PW 329 **DM 59,—**

W. Schneider

Programmieren von Microcomputern 1: Einführung in Basic

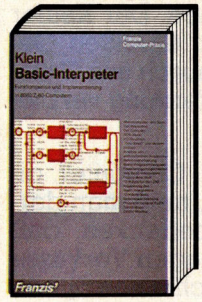


1979, 139 Seiten, kartoniert
Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl 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,—**

R.-D. Klein

Basic-Interpreter

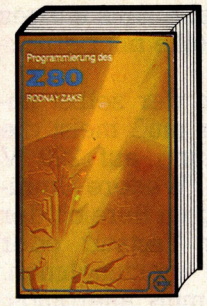


1981, 178 Seiten, 43 Abbildungen
Wie man 8080- oder Z-80-Systeme nachträglich mit einem Basic-Interpreter ausrüsten kann, beschreibt dieses Buch. Dabei werden mehrere Ausführungen erörtert und beschrieben. Die beiden interessantesten sind: Ein Tiny-Basic-Interpreter und ein komfortabler 12-KByte-Basic-Interpreter. Der letztere ist einer der leistungsfähigsten und ist deshalb im Objektformat aufgelistet wiedergegeben. Die Krönung bildet die ausführliche Beschreibung eines Basic-Interpreters für den 16-Bit-Prozessors Z8000. Großen Wert hat der Autor auf die Implementierung der unterschiedlichen Systemkonfiguration gelegt. Damit wird der Leser dieses Buches in die Lage versetzt, auch mal selber einen Interpreter für seine Zwecke zu konstruieren. Er kann auch besser mit Assembler programmieren, da dazu sehr viele Programmiertricks gezeigt werden.

Bestellnummer FV 319 **DM 32,—**

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

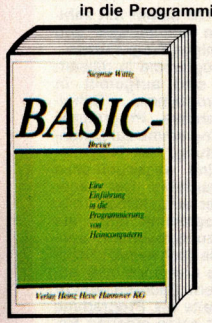
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

S. Wittig

BASIC-Brevier

Eine Einführung in die Programmierung von Heimcomputern



2. durchgesehene Auflage 1982, 194 Seiten, 15 Abbildungen, 6 Tabellen

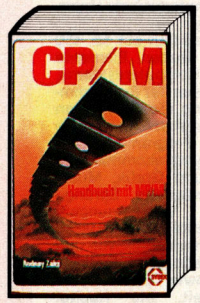
Auf dem deutschsprachigen Markt gab es für den reinen »Amateur« bisher kein BASIC-Lehrbuch, das alle Besonderheiten der modernen Mikrocomputer und ihrer BASIC-Versionen berücksichtigt. Deshalb ist z.B. der Besprechung der Zeichenkettenfunktionen und der anderen Standardfunktionen breiter Raum gewidmet. 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.

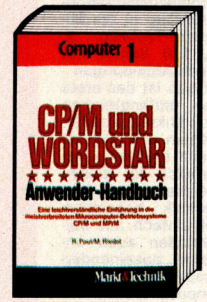
Aus dem Inhalt: Einführung in CP/M und MP/M CP/M- und MP/M-Funktionen · Handhabung von Dateien · Anwendungen des Editors · Struktur von CP/M und MP/M · Kurzbeschreibung der CP/M- und MP/M-Befehle und -Programme · Praktische Hinweise · Entwicklungstendenzen · Anhang

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,—**

G. Oetzmann

Programmieren von Mikrocomputern 2



Lehr- und Übungsbuch für die Rechnerserien cbm 2001 und cbm 3001

1981, 115 Seiten, mit zahlreichen Beispielen, 8 vollständigen Programmen und 32 Bildern

Die Rechner der Serien cbm 2001 und cbm 3001 können in cbm-BASIC programmiert werden, einer BASIC-Variante mit verschiedenen herstellerspezifischen Besonderheiten. Dieser zweite Band der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern« enthält eine umfassende Einführung in cbm-BASIC, ohne daß Programmierkenntnisse vorausgesetzt werden. Neben der Vermittlung der Sprache wird an verschiedenen Beispielen der Weg von der ersten Lösungsidee bis zum fertigen Programm demonstriert.

Bestellnummer VV 313 **DM 29,80**

NEU

G. Oetzmann

Programmieren von Mikrocomputern 5



Lehr- und Übungsbuch für die Rechnerserien cbm 4001 und cbm 8001

1982, 119 Seiten mit zahlreichen Beispielen, 8 vollständigen Programmen und 32 Bildern

Die Rechner der Serien cbm 4001 und cbm 8001 können in cbm-BASIC programmiert werden, einer BASIC-Variante mit verschiedenen herstellerspezifischen Besonderheiten. Dieser Band der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern« enthält eine umfassende Einführung in cbm-BASIC, ohne daß Programmierkenntnisse vorausgesetzt werden. Neben der Vermittlung der Sprache wird an verschiedenen Beispielen der Weg von der ersten Lösungsidee bis zum fertigen Programm demonstriert.

Ein weiterer Bestseller aus der Reihe »Programmieren von Mikrocomputern«

Bestellnummer VV 346 **DM 29,80**

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.

VisiCalc stellt ein großes Arbeitsblatt »elektronisch« auf dem Bildschirm und im Speicher des Computers zur Verfügung.

In dieses Blatt können Sie nun Ihre gewohnten Analysen oder Kalkulationen übertragen. Sie haben dabei den Vorteil, daß Sie leicht beliebige Teile des Modells verändern und neu durchrechnen können.

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**

R. Zaks

Einführung in PASCAL und UCSD-PASCAL



1981, 517 Seiten

Dieses Buch macht PASCAL zugänglich für alle. Sie finden schrittweise Instruktionen und Übungen, die Ihre Fähigkeiten im Umgang mit PASCAL und Ihr Verständnis dieser Sprache entwickeln. Anfänger lernen schnell, wie sie einfache PASCAL-Programme erstellen können. Fortgeschrittene finden hier eine umfassende Beschreibung von PASCAL und auch die Unterschiede zu UCSD-PASCAL. Den Abschluß bilden die Präsentation komplizierter Datenstrukturen und die technischen Informationen im Anhang.

Bestellnummer SY 308 **DM 48,—**

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

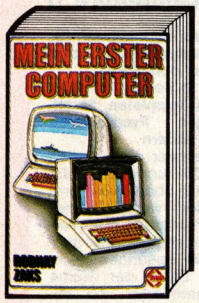


1982, 128 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und lauffähigen Programmen
Die Programme in diesem Buch sind aufgeteilt in Spielprogramme, Schul- und andere Programme und Programme zur Datenverwaltung. Alle Programme sind abgeschlossen und lauffähig. Der Leser ist aber aufgefordert, diese Programme nicht 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**

Lexikon der modernen Elektronik



1980, 232 Seiten, 33 Abbildungen
Mehr als 2000 aktuelle Fachbegriffe aus den Gebieten Allgemeine Elektronik, Mikroelektronik, Mikrocomputer-Technik und -Software. Zusammengetragen von Profis in diesen Sparten. Suchbegriff ist jeweils der englische Ausdruck, dem die deutsche Übersetzung und eine ausführliche Erläuterung folgt. Zahlreiche Abbildungen und eine Zusammenstellung der Begriffe runden den hohen Informationswert dieses bewährten Nachschlagewerks ab.
Der Elektroniker im Beruf, als Student in der Ausbildung oder der Computerhobbyist findet in diesem Lexikon »seinen« Sprachschatz an Fachbegriffen, den er beherrschen muß oder zumindest griffbereit haben sollte. Es enthält alles was die Voraussetzung schafft, um verbal mit der rapiden Entwicklung Schritt halten zu können.

Bestellnummer MT 270 **DM 48,—**

W. Schneider

NEU

Programmieren von Mikrocomputern 4 Einführung in PASCAL



1982, 155 Seiten mit zahlreichen Beispielen und 10 vollständigen Programmen
Die höhere Programmiersprache PASCAL findet z.Z. eine schnelle Verbreitung, da das systematische Programmieren in strukturierter Form unterstützt wird. Dieses Buch möchte Programmieranfänger an diese neue Programmiersprache heranführen.
Nach einer kurzen Einführung in die Datenverarbeitung wird auf die Ausstattung eines Mikrocomputersystems eingegangen, wenn die Programmiersprache PASCAL eingesetzt werden soll. Der PASCAL-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er in allen modernen PASCAL-Versionen vorhanden ist, sich aber auf ein Mindestmaß an Befehlen beschränkt. Der Programmieranfänger verliert auf diese Weise nicht den Überblick bei der Vielfalt der Möglichkeiten.

Bestellnummer VV 358 **DM 24,—**

R. Zaks/A. Lesea

neu überarbeitete Auflage

Mikroprozessor Interface Techniken



1980, 435 Seiten, 3. Auflage in deutscher Sprache
Das vorliegende Buch stellt die Techniken und Bauteile vor, die zum Erstellen eines vollständigen Systems benötigt werden: alles von der Zentraleinheit bis zum voll ausgebauten System mit allen üblichen Peripherieeinheiten, die von der Tastatur bis zum Floppy-Disk-Speicher reichen. Mit diesem Buch ist Interface-Technik keine Kunst mehr. Es erklärt, wie einfach im Grunde genommen die Gesamtschaltung eines Mikrocomputers ist, wenn man die einzelnen Peripherie-Geräte für sich betrachtet. Dieses Standardwerk, bereits in der 2. Auflage, ist das Ergebnis langjähriger Entwicklungs- und Lehrerfahrungen der Autoren.

Bestellnummer KB 205 **DM 48,—**

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,—**

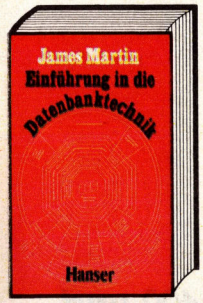
BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

Dr. J. Martin

Einführung in die Datenbanktechnik



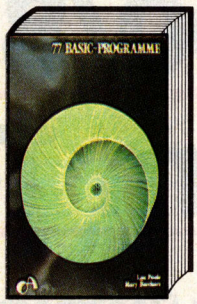
1981, 369 Seiten, 152 Abbildungen, 12 Tafeln, 3 Tabellen

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.

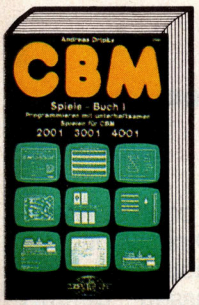
Bestellnummer HO 302 **DM 19,80**

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

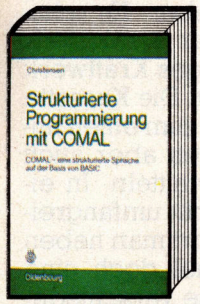
Dieses Buch ist als vollständiger und in sich abgeschlossener Text zum Erlernen des Programmierens mit dem 6502-Prozessor erstellt worden. Es kann ohne vorherige Programmierkenntnisse benutzt werden, sollte aber auch allen anderen 6502-Programmierern etwas bringen.
Jeder mit Programmiererfahrung kann 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

B.R. Christensen

Strukturierte Programmierung mit COMAL



1982, 226 Seiten

Die Programmiersprache COMAL wurde auf der Grundlage von BASIC entwickelt; sie verbindet die Vorzüge von BASIC — einfach zu lernen, interaktive Programmierung — mit den Möglichkeiten zur strukturierten Programmierung von PASCAL: u. a. durch die Verfügbarkeit von Sprachelementen wie IF — ELSE — ENDIF, REPEAT — UNTIL und WHILE — ENDWHILE.
Diese Einführung ist besonders geeignet für den Informatik-Unterricht an Schulen und zum Selbststudium. Didaktisch geschickt aufbereitet, mit vielen Beispielen und Übungsaufgaben vermittelt sie dem Leser Grundkenntnisse und Praxis der strukturierten Programmierung.

Bestellnummer OL 359 **DM 24,80**

NEU

W. Hofacker

Programme für VC 20 Spiele — Utilities — Erweiterungen



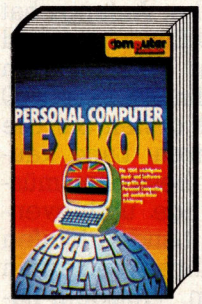
1982, 163 Seiten

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.**

ATARI 400/800 – Spiele im Test

Nachdem vor einigen Monaten ein paar Steckmodule für den Atari 400 und 800 vorgestellt wurden, folgen heute einige Spiele, die auf Tonbandkassetten verfügbar sind. Mit diesem Speichermedium dauert der Ladevorgang zwar wesentlich länger, aber im allgemeinen kommt man bei der Softwarebeschaffung etwas billiger weg.

Im nun schon vertrauten Wertungsblock bezeichnet »Graphik« wieder eine Zusammenfassung von optischem Eindruck, Farbauswahl, Detailgenauigkeit, etc.; »Toneffekte« sind alle akustischen Elemente, deren Naturtreue und ihr sinnvoller Einsatz. Insbesondere kann das Fehlen von »Lärm« durchaus positiv bewertet sein. »Regeln« beziehen sich auf die Spielregeln in schriftlicher Form, ob nun beigelegt oder auf dem Bildschirm dargestellt, deren Verständlich- und Vollständigkeit. »Wertung« ist eine alle obigen Punkte miteinbeziehende Beurteilung des Spielwertes. Die Wertungsskala reicht von "■" (= sehr mäßig) bis zu "■■■■■■" (= außergewöhnlich gut).

Kingdom: Haben Sie schon mal ein Königreich regiert? Vermutlich nicht! Wenn Sie Lust haben, es einmal mit einem winzigen zu versuchen, dann spielen Sie doch »Kingdom«. Hier sind Sie Herr über eine Kleinstadt der Antike. Anfangs hat Ihr Reich ganze 100 Einwohner und 1000 acres Land zur Verfügung. In Ihren Scheuern befinden sich 3000 Sack Getreide, mit denen Sie die Bevölkerung ernähren, Land kaufen und das Saatgut bestreiten müssen. Die Ernteerträge und eventuell die Erlöse aus Landverkäufen sorgen dafür, daß Ihre Scheuern in etwa gefüllt bleiben. Trotzdem haben Sie Probleme, die wachsende Bevölkerung zu ernähren und den Besitzstand von 10 acres pro Einwohner zu halten. Ratten und schlechte Ernten sorgen immer wieder für Schwierigkeiten in der Versorgungslage.

Dieses Spiel, mit einer an und für sich sehr interessanten Problemstellung, fällt leider durch eine Grafik auf, die schon keine mehr ist. Man bekommt nämlich nur einen Textblock vorgesetzt, in dem die aktuellen Daten aufgeführt sind. Atari hätte erfahrene Programmierer genug, um dieses Spiel mit einer gefälligen Grafik zu versehen. Land, Einwohner und Getreidevorräte lassen sich nun wirklich auch anders darstellen als ausschließlich in nüchternen Zahlen. Leider verliert man an diesem Spiel relativ schnell das Interesse, da es optisch nichts hergibt und die gestellten Probleme nach einiger Zeit des Erfahrungsammelns ausschließlich durch einfaches Kopfrechnen zu lösen sind. Ein zweiter Schwierigkeitsgrad für erfahrene Spieler könnte hier Abhilfe schaffen.

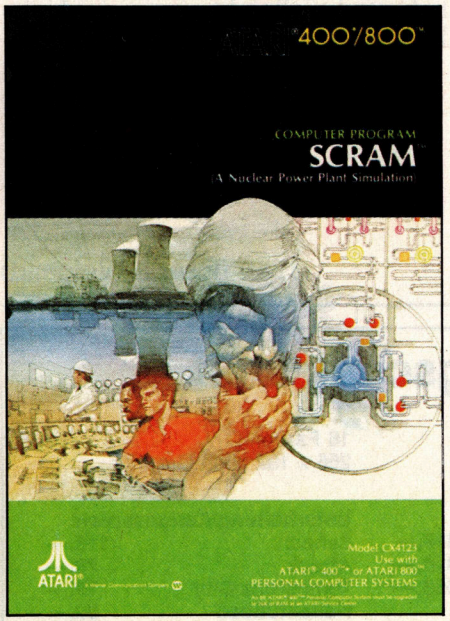


Spiel: Kingdom
Art: Wirtschaftsspiel für eine Person
Preis: 69 Mark

Grafik:	■
Toneffekte:	■■■■
Regeln:	■■■■■■
Wertung:	■■■

Scram: Pro oder contra Atomkraftwerke — eine Diskussion, die von vielen rein emotionell und fast ohne jedes Sachwissen geführt wird. Doch auch die Experten liegen im Streit um die Sicherheit dieser Technologie. Erst kürzlich wurde bekannt, daß die durch den Unfall am 28. März 1979 verursachten Schäden am Atomkraftwerk Three Mile Island größer sind als ursprünglich angenommen. Wieder ein Beweis für die Unsicherheit von Expertengutachten. Man mag nun zur Notwendigkeit und Sicherheit von Atomkraftwerken stehen wie man will. Sicher ist aber: Es schadet keinem, wenn er wenigstens weiß, wie ein derartiges Kraftwerk im Prinzip funktioniert. Die Kassette »Scram« will natürlich zum einen unterhalten, zum anderen aber auch diese Kenntnisse vermitteln. In einem mit 20 Seiten recht umfangreichen Begleitheft erfährt man neben den Regeln zum Spiel doch eine ganze Menge über die verschiedenen Kühlwasserkreisläufe und Sicherheitseinrichtungen. Auch wird auf die Grenzen und Mängel der Simulation ausführlich hingewiesen. Das ist unbedingt notwendig, da als Spielziel — fern aller Realität — in verantwortungsloser Weise trotz

schwerer und schwerster Schäden am Kraftwerk eine bestimmte Menge Energie produziert werden soll. Man hat zwar, um überhaupt gewinnen zu können, am Ende des Spieles den Reaktor noch abzuschalten. Wie nahe man aber bereits am Schmelzen des Reaktorkerns war, zählt nicht mehr, wenn nur das Schmelzen nicht eintritt. Am Ende kommt es nur darauf an, in Abhängigkeit der gewählten »Risikostufe« die geforderte Energiemenge produziert zu haben. Die Risikostufe ist ein Maß für die Häufigkeit von Erdbeben, die hier, ebenfalls fern der Realität, Schäden an einzelnen Pumpen und Ventilen verursachen.



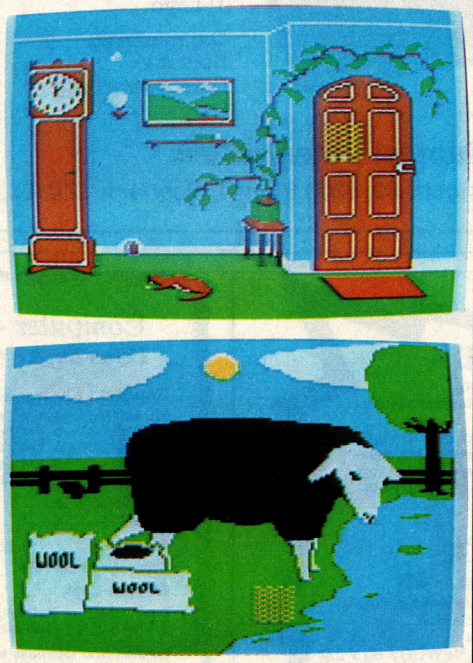
Spiel: Scram
Art: Kernkraft-Simulation
Preis: 69 Mark

Obwohl mit einer hervorragenden Grafik und informativen Toneffekten ausgestattet, bringt diese Kassette als Spiel recht wenig. Hat man die Vorgänge erst einmal verstanden und weiß, wie die Anzeigen reagieren, so hat man für seine Entscheidungen nicht mehr sonderlich viel Auswahl. Die Spannung liegt nur in der Wahl des richtigen Zeitpunkts zum vollständigen Einfahren der Regelstäbe und dem nachfolgenden Abschaltvorgang. Meist beginnt ein »nervenaufreibendes« Warten darauf, ob der Reaktorkern noch schmilzt oder nicht. Da man zu diesem Zeitpunkt meist keine Arbeiter mehr für Reparaturen zur Verfügung hat, ist man fast zur Untätigkeit verdammt. Mehr als zehn Minuten untätig zu warten, ist aber für die Spielfreude nicht sonderlich fördernd. Nervenaufreibend ist nach einigen Spielen nur noch das Warten, die Spannung ist längst der Langeweile gewichen.

Auch als Simulation bringt die Kassette nicht gerade viel, wenn man auch zugeben muß, daß sie zur Vermittlung der prinzipiellen Funktionsweise eines Kernkraftwerkes durchaus geeignet ist und so doch den ihr zugedachten Zweck erfüllt. Leider geht hier die Zwitterfunktion zu Lasten der Spielfreude.

Grafik:	■■■■■■
Toneffekte:	■■■■
Regeln:	■■■■■
Wertung:	■■■

Hickory Dickory Dock: Mit »Hickory Dickory Dock« erhält man zwei grafisch sehr gut gestaltete Puzzlespiele. Wie bei Puzzlespielen so üblich, hat man ein bunt durcheinandergewürfeltes Bild wieder zusammenzusetzen. »Durcheinandergewürfelt« ist übrigens wörtlich zu nehmen, da die Bilder je nach Schwierigkeitsgrad in 9, 16, 25 oder 36 Quadrate zerlegt werden. »Zusammensetzen« trifft allerdings nicht so den Kern der Sache, da man immer nur Quadrate verschieben kann, die gerade an das leere Feld angrenzen. In der Größe 4 x 4 ist also im Prinzip das klassische Schiebe-Puzzle zu lösen, nur optisch eben sehr viel schöner aufgemacht. Bemerkenswert: Der Umsortiervorgang, dessen Intensität in sechs Stufen vorgewählt werden kann, ist wirklich zufallserzeugt. Man hat also kaum zu befürchten, je zweimal genau die gleiche Aufgabe lösen zu müssen.



Spiel: Hickory Dickory Dock
Art: Puzzle
Preis: 158 Mark

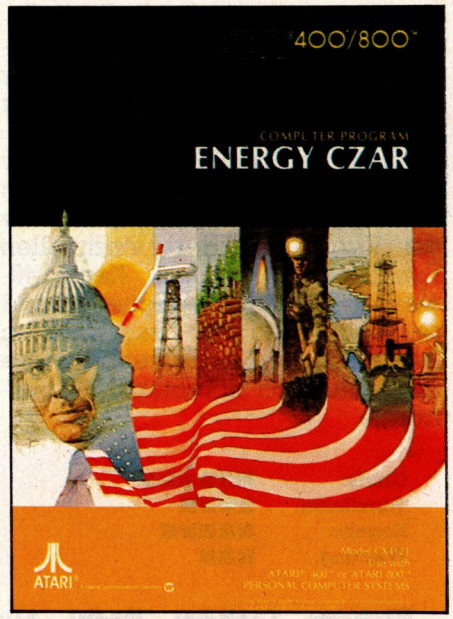
Wer sich das Bild gut eingeprägt hat und mit Umsortiervorgängen einigermaßen vertraut ist, wird kaum Schwierigkeiten bei der Lösung haben. Vielleicht gerade deshalb ein Spiel, das man — vom Preis einmal abgesehen — auch für kleinere Kinder empfehlen kann und für diejenigen, die für ein Spiel so ganz ohne Hektik dankbar sind. Wer unbedingt Spannung braucht, kann ja seine ganz privaten Wettkämpfe gegen die Stoppuhr austragen.

Grafik:	■■■■■■
Toneffekte:	■■■■■
Regeln:	■■■■■
Wertung:	■■■■

Energy Czar ist eine Simulation der Energiewirtschaft in den USA. Obwohl fünf Datensätze (Preise, Steuern, verfügbare Vorräte, Verbrauch und verursachte Todesfälle) jeweils bei acht Energiearten (Kohle, Öl, Naturgas, Uran, Wasser, Sonne, Wind und Biomasse) zur Verfügung stehen, geht diese Simulation von so stark vereinfachenden Annahmen aus, daß sie nicht ernstgenommen werden kann. Allerdings muß man zugeben, daß das erstens nicht beabsichtigt wird und zweitens ein ganzes Kapitel des 20seitigen Regelheftes ihren Grenzen gewidmet ist. Dort werden einige der vereinfachenden Annahmen aufgeführt, die die Realitätsnähe dieser Simulation sehr stark einschränken. Das ist aber nicht so wichtig, denn: »Energy Czar« will keine absolut genaue Simulation der amerikanischen Energiesituation sein. Es ist eine unterhaltsame Einführung in die grundlegenden Probleme dieser Situation und beabsichtigt, den Benutzer mit Energiewirtschaft, energiepolitischen Entscheidungen und einigen gesetzgeberischen Möglichkeiten vertraut zu machen. (Die Regeln für dieses Spiel lagen nur in englisch vor, inzwischen dürfte das Spiel auch mit deutschen Regeln erhältlich sein.) Der Spiel- und Lehrgedanke steht also bei weitem im Vordergrund. So betrachtet bringt Energy Czar wirklich viel. In jedem

Zug steht man für jede Energieart vor der Entscheidung, die Steuern zu erhöhen oder zu senken, den Verbrauch zu rationieren oder freizugeben, die Preise zu binden oder wieder freizugeben, Forschungsvorhaben zu fördern oder zu bremsen und Sicherheitsauflagen zu verschärfen oder zu lockern. Man hat also eine ganze Reihe von Möglichkeiten, um dem Spielziel, »Nationalheld« zu werden, näherzukommen. »Nationalheld« wird man, wenn man nach einer 5jährigen Legislaturperiode mindestens 75 Prozent der Wählerstimmen auf sich vereinigen kann. Als unerfahrener Spieler wird man aber sehr viel öfter erleben, daß das gemeine Volk unzufrieden ist und den Regierungsauftrag nicht mehr verlängert.

Wem es liegt, realitätsbezogene — jedoch nicht unbedingt realitätsnahe — wirtschaftliche Zusammenhänge, auch mit dem nötigen Zeitaufwand, zu analysieren und zu manipulieren, der wird an diesem Spiel sicher sehr, sehr lange seine Freude haben. Für den gründlichen Spieler sind sogar Tabellenvordrucke beigelegt, in die alle erhaltenen Daten eingetragen werden können. Sollte dies jedoch jemand beabsichtigen, so muß er mit einigen Stunden Spielzeit rechnen. Damit sind wir bei dem Punkt, der dieses Spiel den sechsten Wertungspunkt kostet: Es ist leider nicht vorgesehen, einen Zwischenstand zu speichern, um zu einem anderen Zeitpunkt wieder da weiterspielen zu können, wo man aufgehört hat. Zum Schluß seien »Action«-Spieler und Eltern jüngerer Kinder gewarnt, dieses ausgezeichnete Spiel zu kaufen. Für das Jonglieren mit Daten muß man Interesse an der Thematik haben und Einfühlungsvermögen in die Situation mitbringen, sonst empfindet man angesichts der nüchternen Zahlen nur Langeweile. Wer aber Freude an dieser Art Denksport hat, wird vielleicht ein neues Lieblingsspiel entdecken.



Spiel: Energy Czar
Art: Wirtschaftssimulation
Preis: 69 Mark

Grafik:	■■■■■
Toneffekte:	■■■■
Regeln:	■■■■■
Wertung:	■■■■■

(Joseph Weigand)

Texas Instruments TI 99/4 A »Der Leistungscomputer«

735,–

Console mit 16 KRAM, Cassettenkabel 39,–
Peripheriebox mit Diskcontroller und Disk-Laufwerk 1890,–
Fernbedienung 85,–
32 KRAM-Erweiterung 798,–



Merkmale:
16 KRAM bis 72 KROM

Sprachen: Pascal (Optionen)
Editor/Assembler 318,–
Extended Basic 318,–
TI-Logo 558,–

Organisation:
Statistik 159,–
Datenverwaltung 159,–

16 Farben
256 x 192 High-Graphik

Unterhaltung/Actionsspiele
Schach 115,–
Attack 79,–
Tombstone City 79,–
Hallenfußball 89,–

TI-Rechner:
TI 59 nur 325,–

Schüngel Datentechnik
Königstr. 89, 5300 Bonn 1, Postfach 170104, Telefon (0228) 211049, Telex 886674

Die Hilfe im Büro – Genie III –

- Auftragsverwaltung, Hausverwaltung, Kassenbuch,
- Video-Verleih, Tankstellen-Abrechnung, Arbeitszeiterfassung, Lagerverwaltung mit Bestellwesen,
- Komplettpaket Geschäftsprogramm zur Führung der Kunden- und Lagerdatei und zum Schreiben von Rechnungen, Mahnungen, Listen, Aufklebern, Werbebriefen etc. mit einem Minimum an manuellen Eingaben, vom Handwerksbetrieb bis zum Industrieunternehmen sind alle Versionen einsetzbar.
- Genie-Text: Textverarbeitung der Superlative,
- Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung,
- Adress-Genie, Vereinprogramm, Themenverwaltung,
- und, und, und ...

nur 7950,– DM

Schmidtke elektronic
Büro-Computer
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (0241) 23217

★ Z80A-CPU/4 MHz/64 K-RAM
★ 2K-Bootstraploader/ 1.4 MByte Disk
★ CP/M 2.2 oder NEWDOS 80 V 2.0
★ **Vorbeikommen – Anschauen**

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

Fortsetzung von Seite 93

weitere Möglichkeit zum Führen von Fadenkreuzen etc. bieten sogenannte Joysticks. Dies sind Steuerknüppel, wie sie von der Fernsteuerung von Modellflugzeugen her bekannt sind. Eine simple und trickreiche Mechanik verstellt zwei Potentiometer analog zur Knüppelstellung. Aus den Widerstandswerten ist diese Stellung relativ oder absolut bestimmbar. Joysticks brauchen im allgemeinen ein besonderes Interface zum Rechner, und die Schnittstellen sind nicht genormt. Eine weitere Möglichkeit bietet die Verwendung von Digitalisiertabletts, die relativ preiswert angeboten werden. Sie brauchen nicht an die Controllerplatine angeschlossen zu werden, sondern können über normale, serielle oder parallele Schnittstellen an fast jeden Rechner angeschlossen werden. Trotz seines Nachteils stellt der Lichtgriffel die preiswerteste Alternative dar, deshalb wurde seine Anschlußmöglichkeit vorgesehen.

Zusätzliche Leistungsmerkmale eines Grafikcontrollers genau vergleichen

2. Bildschirmseite: Durch die Verwendung hochintegrierter Halbleiterspeicher ist es möglich, eine komplette zweite Bildschirmseite abzuspeichern und beliebig zwischen beiden Bildseiten umzuschalten.

Read-Modify-Write-Schaltung: Diese Zusatzschaltung ermöglicht es, Bildpunkte im normalen Schreibbetrieb zu invertieren. Dadurch ist es möglich, Fadenkreuze und Cursor über den Bildschirm zu führen, ohne das Grundbild zu zerstören.

Bildspeicherauslesemöglichkeit: Mit dieser Schaltung ist es möglich, den Bildspeicher punktweise auszulesen. Dies ist zum Beispiel erforderlich, wenn man den Bildschirminhalt auf einen grafikfähigen Drucker ausgeben oder auf magnetische Speichermedien (Manetbänder, Floppys etc.) abspeichern will. Das punktweise Auslesen dauert allerdings seine Zeit, einmal dadurch, daß über 1,5 Millionen Punkte ausgelesen werden können, andererseits dadurch, daß nur im Zeilenrücklauf des Monitors ausgelesen werden kann, da sonst das Bild flackern würde.

(Jürgen Knauft)

Inserenten in dieser Ausgabe

AFC	75
Baehr	85
Bornheim & Partner	43
CE Computer Elektronik	24
Commodore	19
Compare	38,83
Computer Buchladen	108-111
Computer Elektronik Krause	57
Computer Fachgeschäft	33
Computer Quelle Wilhelmshaven	43
Computer Studio Braunschweig	79
Computerladen	38
Corvallis	105
CUP	57
Data Service	83
Data Systems	39
Datec	2
DS	44,79
Eurocomp	53
EZI	38
Gemini	75
Gerb Elektronik	105
Halstenbach	85
Heath	41
Heim	57
HID	32
Horn & Görwitz	32
Intersoft	17
IWT	78
Kadagies	43
KE	114
Leunig	20
Ley	24
Logitec	83
Luther Verlag	35
M & T Software Verlag	94-97
Maxell	59
Micro Computer Markt	27
Micro Computer Zentrum	55
MicroComp	75
Microcomputer Systeme Strie	42
Microdata	39
Microdex	57
Microscan	31,101
Mirwald	53
Mitsui	120
MMOS	85
Modsoft	105
Moser	35
Nokia Data	105
OSM	29
Rauch	75
Rennen	75,79
Reinhardt Electronic	47
Rielo	43
Schanuel	105
Schmidtke	114
Schneider Koch	32
Schüngel	114
J. Schumpich	51
Schwind	75
SE	14/15
Sirius	13
SM	35,76,77
SPI	85
Stein	24
System & Anwender Software	39
Teach	78
Texas Instruments	22,23
Unidata	38
Weber Funk	42
Wrede	38

Diese Ausgabe enthält für die Schweizer Auflage Prospekte des Technischen Lehrinstituts Onken.

Impressum

Herausgeber: C. F. von Quadt, Otmar Weber

Redaktion: Michael M. Pauly (py), Chefredakteur, Michael Scharfenberger (sc), Leitender Redakteur, Peter Ripota (ri), Manfred S. Schmidt (mss), Elmar Schmölz (es)
Redaktionsassistenz: Maria Huber (237)
Layout: Wolfgang During
Fotografie: Janos Feitser

Auslandsrepräsentation: Schweiz: Markt&Technik-Agentur, Postfach, CH-8033 Zürich, Tel. 01-3621320

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.

Objektleitung: Günther Frank

Herstellung: Klaus Buck, Leo Eder

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 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Januar 1982.
1/1 Seite sw: DM 3300,-. Farbzuschlag je Farbe (Europaskala): DM 500,-.
Mindestgröße Produktanzeigen = 1/8 Seite = DM 412,50. 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,-. Stellenanzeigen: DM 4,80 je Millimeter. Stellengesuche: DM 1,80 je Millimeter. 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. 089/4613238. 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.

© 1982 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
Gesellschafter: 50% C.F. von Quadt, Betriebswirt, München 50% Otmar Weber, Ingenieur, München

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 mit 25% Preisvorteil und einem persönlichen Gratis-Geschenk!

Wenn es Ihnen Spaß macht, »Computer persönlich« zu lesen, und Sie CP bisher noch nicht per Post beziehen, dann sollten Sie nicht länger zögern, jetzt Ihre persönlichen Vorteile zu nutzen: Wenn Sie »Computer persönlich« in Zukunft regelmäßig alle 14 Tage **im Abonnement** beziehen wollen und jetzt bestellen, zahlen Sie (im Inland) nur DM 3,- pro Heft (statt DM 4,- Einzelpreis) und sparen so bei einem Jahresabonnement mit 26 Heften ganze DM 26,-. (Auslandspreise siehe Impressum).
Es entstehen Ihnen keine zusätzlichen Kosten. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, den regelmäßigen Bezug zu beenden. Kündigungsfristen brauchen Sie nicht zu beachten. Geld, das Sie für noch nicht gelieferte Ausgaben bereits bezahlt haben, wird Ihnen zurückerstattet.

Als Dankeschön für Ihre Bestellung erhalten Sie ein nützliches Geschenk: Das Taschenlexikon »Computerwissen«. Mehr als 200 Seiten mit ausführlicher Erklärung der wichtigsten Begriffe für alle Personal Computer-Anwender. Dieses Geschenk können Sie auch dann behalten, wenn Ihnen »Computer persönlich« nicht gefällt und Sie von Ihrem jederzeitigen Kündigungsrecht Gebrauch machen.



Ein wichtiger Hinweis: Sollten Sie sich bereits für ein Abonnement von »Computer persönlich« entschieden haben, dann geben Sie doch die Bestellmöglichkeit mit dem großen 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 Taschenlexikon mit mehr als 200 Seiten ist Ihr persönliches Gratis-Geschenk!

»Computer persönlich« kommt nur im Abonnement regelmäßig alle 14 Tage frei Haus zu Ihnen persönlich!

Wenn Sie auch in Zukunft über Anwendungsmöglichkeiten, Branchen- und Standardlösungen, Testberichte, Produktentwicklungen und Trends zum Thema Personal Computer informiert werden wollen, dann sollten Sie die vorbereitete Bestellkarte am besten noch heute abschicken. Wenn wir dann nichts von Ihnen hören, erhalten Sie »Computer persönlich« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe im Abonnement mit 25% Preisvorteil pünktlich alle 14 Tage frei Haus.

Nutzen Sie diese Vorteile jetzt und schicken Sie Ihre Bestellkarte für »Computer persönlich« mit Anrecht auf ein persönliches Gratis-Geschenk am besten 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!

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein persönliches Abonnement mit Anrecht auf ein Gratis-Geschenk!

☐ Ich beziehe »Computer persönlich« bisher noch nicht per Post und möchte den Preis-Vorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb CP ab Nr. _____

★ **mit persönlichem Preisvorteil.** Ich bezahle (im Inland) nur DM 3 pro Heft (statt DM 4 Einzelpreis) und spare ganze DM 26 im Jahr (Ausland siehe Impressum). Es entstehen mir keine zusätzlichen Kosten.

★ **Mit meinem persönlichen Gratisgeschenk:** Als Dankeschön für meine Bestellung erhalte ich völlig kostenlos das nützliche Taschenlexikon »Computerwissen« mit ausführlicher Erklärung der wichtigsten Begriffe für alle Personal Computer-Anwender.

Ich habe **jederzeit** die Möglichkeit, den regelmäßigen Bezug zu beenden. Kündigungsfristen brauche ich nicht zu beachten. Geld, das ich für noch nicht gelieferte Ausgaben bereits bezahlt habe, wird mir zurückerstattet. Das Gratis-Geschenk »Computerwissen« gehört in jedem Fall mir.

_____
Name/Vorname

_____ _____ _____
Straße PLZ Ort

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (26 Hefte jährlich DM 78 innerhalb der BRD, Ausland s. Impressum)

☐ **Bargeldlos und bequem durch Bankeinzug:** _____ BLZ (vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr. _____ Geldinstitut _____

☐ **Gegen Rechnung**
(keine Vorauszahlungen leisten)

_____
Datum/Unterschrift

OF 23

Bestellen Sie Fachliteratur im Computer-Buchladen mit dieser Karte: Ihr Auftrag wird sofort bearbeitet und kommt noch am Eingangstag zum Versand!

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Computer persönlich Buchladen-Bestellkarte

Liefern Sie mir bitte zum Ladenpreis:

___ 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 23

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

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 ☐ Verschiedenes	☐ Geschäftsverbindungen

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 23

Vertrauens-Garantie

Sie erhalten »Ihr Computer persönlich« sofort ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.

★

Regelmäßige Zustellung alle 14 Tage.

★

Lieferung frei Haus inkl. Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★

Sie haben jederzeit die Möglichkeit, den regelmäßigen Bezug zu beenden. Geld, das Sie für noch nicht gelieferte Ausgaben vorausbezahlt haben, wird Ihnen zurückerstattet. Das Taschenlexikon »Computerwissen« können Sie in jedem Fall behalten.

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 1. Dezember lesen Sie:

Test: ITT 3030 Vorurteil bestätigte sich nicht



Wer heutzutage auf dem Mikrocomputermarkt nennenswerte Stückzahlen absetzen will, muß mehr bieten als »nur« einen verläßlichen CP/M-Rechner. Ob der ITT 3030 auch wirklich hält, was seine Entwickler versprechen, lesen Sie in unserem nächsten Testbericht.

Auftragsbearbeitung/Fakturierung

Programme zur Auftragsbearbeitung und Fakturierung umfassen neben Adreß- und Lagerverwaltung sowie Rechnungsschreibung häufig noch weitere Funktionen wie Mahnwesen, Provisionsabrechnung, Textverarbeitung und Bestellschreibung. Daneben kommt es auf viele Details an: Ist die Anpassung an Branchenbesonderheiten leicht möglich? Wie groß muß der Massenspeicher sein, um zügiges Arbeiten zu gewährleisten? Sind die Programme an betriebliche Organisationsabläufe anpaßbar, oder muß der Betrieb dem Computer angepaßt werden? Sind die bisher verwendeten Formulare weiterhin brauchbar oder müssen neue Formulare entworfen werden? Können Fakturierdaten statistisch ausgewertet werden? Sind auch Adreßaufkleber, Versandpapiere, Paketkarten etc. mit dem Programm erstellbar?

Orgatechnik-Nachlese

Die internationale Büromesse Orgatechnik fand vom 26. bis 31. Oktober zum vierten Male in Köln statt. Was die 1300 Firmen, darunter 400 ausländische, auf dem Mikrocomputersektor an Neuheiten gezeigt haben, lesen Sie in Ausgabe 24.

Farbmonitore

Monitore gehören zu den wichtigsten Peripheriegeräten für Mikrocomputer. Für die Beurteilung der technischen Güte eines Monitors kann beispielsweise das Auflösungsvermögen herangezogen werden — das gilt insbesondere bei Farbmonitoren. Wie sich unter anderem die verschiedenen Verfahren zur Ansteuerung eines Farbmonitors — FBAS und RGB — auf die Auflösung niederschlagen, lesen Sie im nächsten Computer persönlich.

Nicht nur Spaß: Heimanwendungen

Ein Berliner Schüler entdeckt, daß er den Computer seines Vaters nicht nur zum Spielen, sondern auch zum Vokabel-Pauken benutzen kann. Ein Hobbyastrologe legt mit Navyprogrammen zur Planetenbestimmung die Grundlage für seine »experimentelle Astrologie«. Ein Ehepaar muß feststellen, daß es das Falsche ißt und davon auch noch viel zu viel: Ein Computerprogramm hilft beim Abnehmen der Pfunde und beim Zunehmen von Gesundheit und Attraktivität. Mit den Spiele-Programmen gelangte der Computer in die Wohnstube des Bundesbürgers. Doch die bloße Verwendung als elektronisches Spielzeug unterfordert ihn. Ob in Verbindung mit einem Textprogramm als Hilfsmittel für freie Autoren oder zur Steuerung der ganzen Haustechnik, die »EDV zu Hause« wird zusehends zur Selbstverständlichkeit.

Computer persönlich gibt es alle 14 Tage neu im Zeitschriftenhandel

WAS IST PIPS?

Computer „sprachen" bisher komplizierte Sprachen. Ein Programm auch nur in BASIC – die leichteste aller Computersprachen – umzusetzen, war auch für Spezialisten oft eine schwierige, zeitraubende Arbeit. Das Erlernen einer solchen Sprache stellte erst recht Nicht-Fachleute vor große Probleme. Bis jetzt. Denn jetzt gibt es aus Japan **PIPS** – das „Pan Information Processing System" von SORD. **PIPS** ist als Software-Packet eine SORD-Eigenentwicklung und wurde speziell für den Einsatz im Business-Bereich konzipiert.

Und das sind die Vorteile von **PIPS**: Der zeitraubende Programmierungs-Prozeß von der Problemdefinition über die logischen Abläufe bis hin zur Übersetzung des Programms in die gewünschte Sprache entfällt. **PIPS** macht es jedem Mitarbeiter nach kurzer Einweisungszeit möglich, einen „Personal Computer" schnell, sicher und effizient zu nutzen.

Für die Bedienung ist keine Programmier-Erfahrung nötig. Anstatt ein kompliziertes Programm zu schreiben, tippen Sie nur ein paar Worte in die Tastatur.

PIPS erledigt Ihre Aufgaben mit den Datentypen, die Sie bisher belasteten: Numerische Daten, alphabetische und symbolische Daten aller Art. Speziell das Umsetzen von Diagrammen und Schaubildern war mit BASIC langwierig und kompliziert. Auch hier genügen bei **PIPS** ein paar Tastendrucke. Und: **PIPS** ist weitaus ökonomischer als konventionelle Systeme, weil Sie Ihre Software selbst erstellen können.



PIPS -Software und SORD-Hardware sind die Antwort auf die Forderung nach rationellen Vielzweck-Datenverarbeitungs-Systemen, die jeder spielend beherrschen kann.

Die neue Computer-Generation PIPS und SORD programmieren ohne Programmierer

MITSUI SORD

MITSUI & CO. EUROPE GMBH SORD-Computer-Division
Königsallee 92a · 4000 Düsseldorf 1 · 02 11–8 79 83 00

M23 MARK III · Z80A-CPU (4 MHz) · 128k Speicher 2 x 328K-Floppy · 80 x 25 Zeichen Bildschirm · PIPS ab DM 8.475,–* M23 MARK V · 2 x 1.1MB-Floppy ab DM 15.594,–*
Option: Deutsche Tastatur, Color Monitor, Arithmetic Processor · *Unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.