Alle 14 Tage neu!

Personal Computer für die Praxis

ÖS 35/Sfr. 4,50 DM 4,-

Computer persönlich

18 | 8. September 1982

Mit Netzplantechnik und Projektmanagement:

Termine fest im Griff

Test Olivetti M20: Was bringen 16 Bit?



Festplatten:

Wieviel MB sollen's sein?

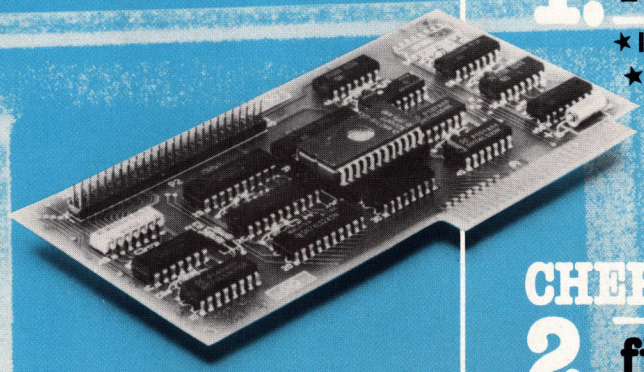
Vertriebsergebnis-Rechnung automatisiert:

Dicke Listen werden überflüssig

Titelstory: Ein Rechner hilft gegen die Bürokratie

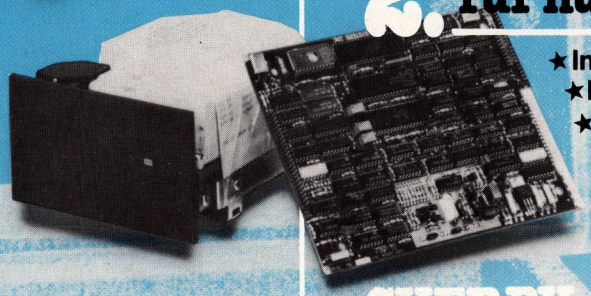
Cherry

6,66 MByte für Ihren Apple



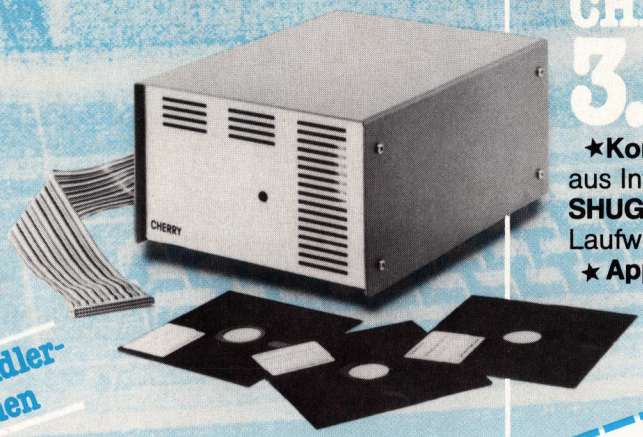
CHERRY 1. für nur DM 2.222,22*

★ **Interface-Karte** und
★ **Disk-Controller** zur Ansteuerung von bis zu zwei **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerken;
mit **Apple-DOS-Systemsoftware**



CHERRY 2. für nur DM 6.333,33*

★ **Interface-Karte,**
★ **Disk-Controller** und
★ 6,66MByte **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerk, mit **Apple-DOS-Systemsoftware**



CHERRY 3. für nur DM 7.777,77*

★ **Komplette Peripherie-Einheit,** bestehend aus Interface, Disk-Controller und 6,66MByte **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerk; mit
★ **Apple-DOS-Systemsoftware**

* Alle angegebenen Preise inkl. 13% MwSt.

Günstige Händler-Konditionen

Ob Sie die einfache oder komplexe Lösung wählen. Mit der erhöhten Speicherkapazität erreichen Sie mehr Flexibilität und somit einen wirtschaftlicheren Einsatz Ihres Apple. Alle angebotenen Produkte sind komplett ausgestattet und direkt anschließbar.
Nutzen Sie noch heute diese einmalige Gelegenheit. Sichern Sie sich weitere Kapazitätsvorteile durch die Sofort-Bestellung.

Sofort-Bestellcoupon

★ **Coupon bitte ausfüllen und absenden an:**
SYNELEC Datensysteme GmbH · Lindwurmstraße 117
8000 München 2

Ich bestelle hiermit zur sofortigen Lieferung – Versandspesen frei

CHERRY 1
☐ Interface-Karte, Disk-Controller mit Apple-DOS-Software zum Preis von DM 2.222,22 (inkl. MwSt.)

CHERRY 2
☐ Interface-Karte, Disk-Controller und **SHUGART** 5¼"-Winchester-Laufwerk mit Apple-DOS-Software zum Preis von DM 6.333,33 (inkl. MwSt.)

CHERRY 3
☐ Komplette Peripherie-Einheit (typ.) zum Preis von DM 7.777,77 (inkl. MwSt.)

Den Betrag in Höhe von
DM _____
bezahle ich wie angekreuzt:
☐ Lieferung per NN
☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck.

Name _____
Vorname _____
Straße _____
PLZ/Ort _____
Datum _____
Unterschrift _____

★ Unvollständig ausgefüllte Bestellcoupons können leider nicht berücksichtigt werden.

SYNELEC
DATENSYSTEME GmbH
Lindwurmstraße 117 · D-8000 München 2
Telefon 089/725 30 81 · Telex 5-212289 syn d
Geschäftsstelle Düsseldorf, Tel. 0211/35 02 36

d&m 2020



Warum haben Sie schon wieder etwas vergessen?

Auch wenn Sie nicht zu den Leuten gehören, die bei der Auslandsreise den Paß vergessen — irgend etwas wird auch bei Ihnen vermutlich immer wieder übersehen. Warum eigentlich? Da gibt es einmal ganze Sammlungen von Checklisten für praktisch alle Lebensfälle (zumindest alle betrieblichen). Sie haben sich vorzüglich bewährt, wo es gilt eine vorgegebene Reihenfolge einzuhalten oder nur auf Vollständigkeit hin zu kontrollieren.

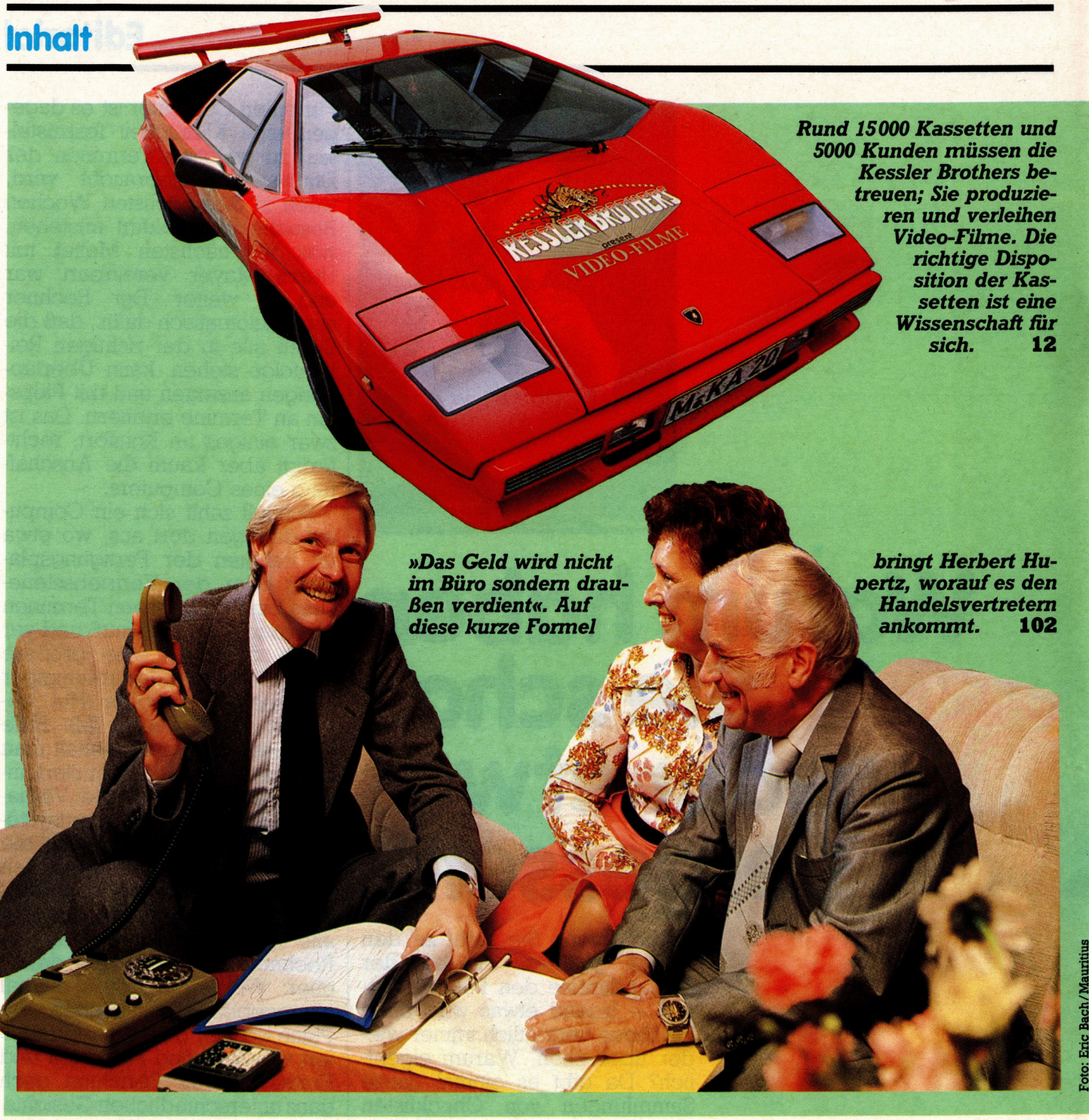
Mit einem gut geführten Terminkalender kann man zwar die eigenen Aktivitäten recht gut (und billig) steuern — um Aktivitäten anderer zu kontrollieren wird der Schreib- und Plan-Aufwand schnell sehr hoch. Und in einem dicht gefüllten Kalender etwas nach anderen Kriterien als dem Datum wiederzufinden, kann zum Lotteriespiel werden. Für einen Computer ist es dagegen eine Kleinigkeit festzustellen, zu welchen Terminen der Diaprojektor gebraucht wird, wann in den nächsten Wochen Besuche in Frankfurt anstehen, was für nächsten Monat mit Herrn Mayer vereinbart war und so weiter. Der Rechner sorgt automatisch dafür, daß die Daten alle in der richtigen Reihenfolge stehen, kann Überlappungen anzeigen und mit Piepston an Termine erinnern. Das ist zwar einiges an Komfort, rechtfertigt aber kaum die Anschaffung eines Computers.

Schnell zahlt sich ein Computer dagegen dort aus, wo etwa im Rahmen der Fertigungsplanung oder der Vertriebssteuerung eine Vielzahl von Terminen überwacht werden muß und vor allem dort, wo eine größere Menge voneinander abhängiger Termine unter einen Hut gebracht werden muß: Mit Hilfe der Netzplantechnik behält man die Übersicht auch über stark ineinander verschachtelte Vorhaben. Projektmanagementsysteme unterstützen auch noch die Kostenkontrolle. Die Verfahren lassen sich alle auch manuell anwenden — genauso wie der gute alte Kalender; der Vorteil des Rechners wird hier aber deutlicher: Wenn die Daten einmal eingegeben sind, können die Pläne leichter geändert und variiert werden, sind Abfragen und Erstellung von Berichten nach ganz unterschiedlichen Gesichtspunkten möglich. Wie weit und wie genau was kontrolliert werden soll, kann von Fall zu Fall festgelegt werden. Auch solche Systeme schließen nicht aus, daß von Zeit zu Zeit etwas verbessert wird — aber dann merken Sie es zumindest rechtzeitig.

M. Pauly

Michael Pauly, Chefredakteur

Inhalt



Rund 15000 Kassetten und 5000 Kunden müssen die Kessler Brothers betreuen; Sie produzieren und verleihen Video-Filme. Die richtige Disposition der Kassetten ist eine Wissenschaft für sich. **12**

»Das Geld wird nicht im Büro sondern draußen verdient«. Auf diese kurze Formel bringt Herbert Hupertz, worauf es den Handelsvertretern ankommt. **102**

Foto: Eric Bach/Mauritius

Problemlösungen

Osborne verwaltet Flugverein **8**

Der Computer konnte nicht ausbleiben: Video-Verleih **12**

Rechner hilft Hilfswerk: Mehr Zeit für die direkte Sozialarbeit **16**

Indonesisch programmiert: Ein einfacher Heimcomputer dient zum Sprachen-Lernen, als Literatur-Datenbank und elektronisches Notizbuch **18**

Deutsch für Indonesier: Ein Kind lernt Schreiben **20**

Netzplantechnik

Die Preisunterschiede sind groß: Höchster und niedrigster Preis von Standardprogrammen verhalten sich wie 1 zu 75 **24**

Software

C für Betriebssysteme: Ein Vergleich mit Pascal **39**

Bald ein Basic-Standard? Ein neuer Norm-Entwurf liegt auf dem Tisch **45**

Automatisierte Vertriebsergebnisrechnung **47**

Auto-Repeat: Wiederholfunktion auf allen Tasten **54**

Glatte Kurven: Plotten mit dem Drucker **56**

Variablen-Dump: Liefert eine übersichtliche Liste **58**

Monitor-Disassembler **59**

File Identify **59**

Physikalischer Disketten-Leser **60**

Disketten-Inhaltsverzeichnis **64**

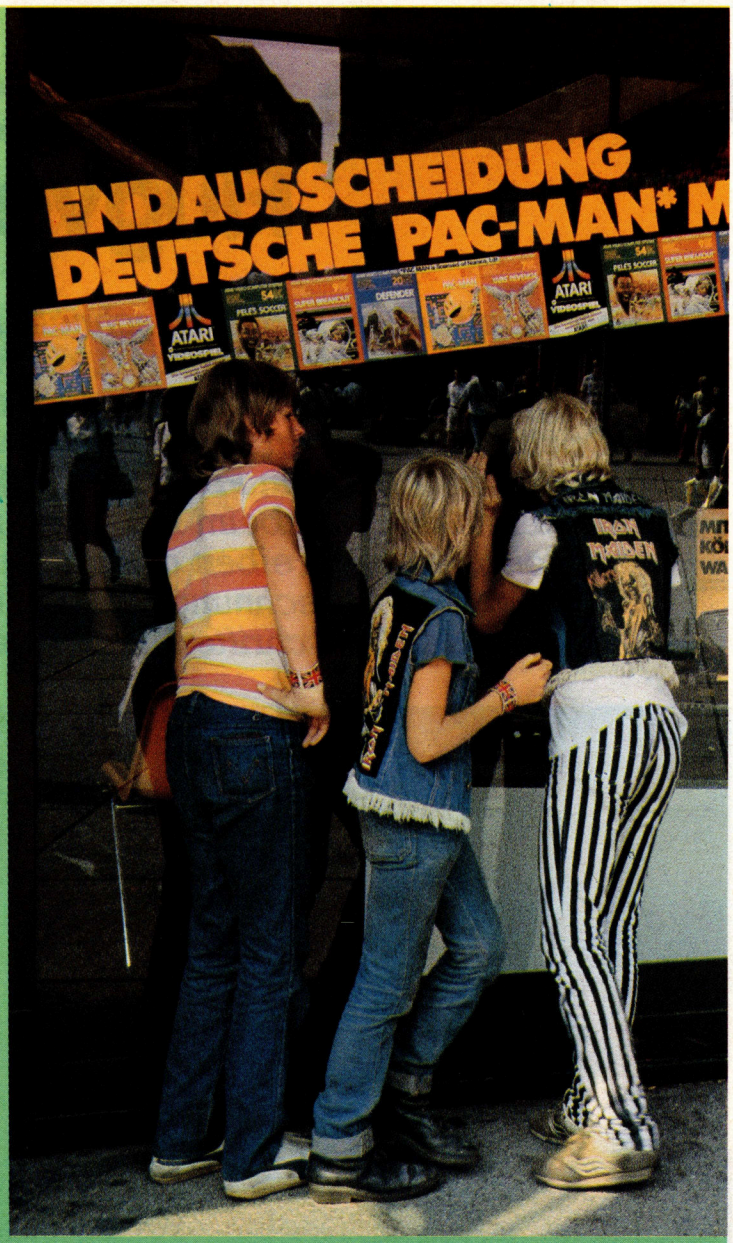
Fensterbriefe und Banküberweisungen **66**



Mit Computerhilfe lernt die fünfjährige Sandy das Schreiben: Sie malt Zeichen nach, wie sie auf dem Bildschirm erscheinen. **20**



Wie schnell kann man ein vorhandenes Programm auf einem Olivetti M 20 zum Laufen bringen? **82**



Mit dem Song »Pac Man Feaver« wurde die Stimmung angeheizt: Bildschirmspiel-Fans trafen sich in Hamburg zur Deutschen Pac Man Meisterschaft. **112**

Hardware

Immer mehr Megabytes im Zugriff: Kleine Festplatten auf dem Vormarsch **74**

Marktübersicht: Platten-Subsysteme **78**

Das Gefühl, schneller zu sein: Einsatz einer Winchester-Platte optimiert **79**

Test

Was bringen 16 Bit? Erfahrungen mit dem M 20 **82**

Versicherungs-/ Handelsvertreter

Tina spart zwei Arbeitskräfte: Was bei uns an Arbeit morgens hereinkommt, ist abends wieder draußen **102**

Die Geschichte vom Maulwurf und dem ABC: Ein Gegner von Büroarbeit läßt sich von einem Computer helfen **105**

Klinken-Putzen läuft nicht mehr: Weil Angestellte zu teuer sind, mußte ein Rechner her **109**

Rubriken

Editorial **5**

Scene **36**

Softwarebörse **53**

Einkaufsführer **67**

CP-Markt **86**

Leserforum **89**

Neue Produkte **93**

Spiele **112**

Inserentenverzeichnis **115**

Impressum **115**

Vorschau **119**

Osborne verwaltet Flugverein

So eine Vereinsabrechnung ist schnell und einfach zu erledigen (auch ohne Rechner), dachte Michael Bodag, Kassenwart des Motorseglerclub Rotenburg. Doch daß das nicht so ist, stellte er bald fest. Ein Osborne 1 und ein Programm-Paket namens Verflite helfen ihm nun beim Kalkulieren der Flugstundenpreise, Schreiben der Rechnungen und Mahnungen, Abrechnungen der Flugstunden, Drucken der Lastschriften und anderem mehr.



Damit jeder Pilot seine Monatsabrechnung genau überprüfen kann, wird jeder Flug mit Datum und Flugzeit festgehalten.

Rund 350 Stunden im Jahr verbringen die Mitglieder des Rotenburger Motorseglerclub in der Luft. Sie fliegen entweder mit der Wassmer 52, einem einmotorigen Reiseflugzeug oder mit dem Motorsegler C-Falke (auch Super-Falke genannt).

Von den derzeit 35 Vereinsmitgliedern sind etwa 20 aktive Piloten, von denen 6 mit der Wassmer 52 fliegen und 14 mit dem Motorsegler starten. Die verbleibenden 15 Mitglieder setzen sich aus Förder-. Ehrenmitgliedern und Piloten zusammen, die zwar einen Pilotenschein haben, aber nur hin und wieder oder zur Zeit gar nicht fliegen. Die Aktiven des Vereins müssen alle 2 Jahre ihre PPL (Private Pilot Licence) verlängern lassen. Der Gesetzgeber schreibt hierfür vor, daß innerhalb von 2 Jahren eine Flugzeit von mindestens 24 Stunden mit wenigsten 25 Landungen nachzuweisen ist. Allerdings können auch Flugstunden mit einem Motorsegler für den erforderlichen Nachweis angerechnet werden.

Da nun bei der Vereinsverwaltung sehr viele Einzeldaten geführt werden mußten (beispielsweise waren Adressen zu verwalten, Flugstundenpreise für die Mitglieder oder für einen Charterflug zu berechnen, Pilotendaten und Flugzeiten zu notieren), wurden letztendlich alle für die Vereinsführung notwendigen Arbeiten einem Kleinrechner übertragen. Die Entscheidung fiel zugunsten des Osborne 1, der zusätzlich mit einem Monitor und einem MX80-Drucker ausgestattet wurde. Für diese Hardware investierte der Verein 8500 Mark. Von einem Verdener Softwarehaus ließ man sich eine individuelle, auf das Problem des Vereins abgestimmte Software entwickeln. Mit dem Software-Paket Verflite werden jetzt unter anderem folgende Arbeiten durchgeführt:

- ☐ Flugstundenabrechnung aller Flugzeuge (sowohl für Mitglieder als auch für Charterflüge)
- ☐ Erstellen von Rechnungen und Rechnungsausdrucken
- ☐ Verbuchen diverser Auslagen der Piloten (beispielsweise Benzinkosten)
- ☐ Erfassen von Einnahmen und Ausgaben des Vereins
- ☐ Durchführen der Vereinsabrechnung mit Erfolgs- und Kostenkontrolle
- ☐ Erstellen einer Nachführkalkulation der Flugstundenpreise
- ☐ Führen von Pilotendaten
- ☐ Beitragseinzug

Ein weiterer wesentlicher Grund für die Verwendung eines Personal Computers war, daß jederzeit ein sofortiger Zugriff auf solche Daten wie Adressen, Flugstundenpreise für Mitglieder und Charterflüge oder bereits absolvierte Flugstunden der einzelnen Piloten möglich war.

Große Schwierigkeiten gab es beim ersten Einsatz des Osborne eigentlich nicht. Lediglich mit der Peripherie-Steuerung klappte es nicht so ganz. Der MX80 druckte so Seite für Seite vor sich hin, und Randabstand war ein Fremdwort für ihn. Doch dieses kleine Startproblem war sehr schnell behoben.

Seitdem nun der Rechner im Hause ist, bringt das dem Kassenwart (von seinen Kollegen auch Schatzmeister genannt) eine erhebliche Zeitersparnis: »Bei der monatlichen Flugstundenabrechnung liegt der Zeitvorteil bei zirka 80 Prozent«, erklärt Michael Bodag. »Die wesentlichste Verbesserung, die uns der Einsatz des Osborne brachte, ist, daß wir nun jederzeit über aktuelle Daten verfügen und einen genauen Überblick über die Ent-

wicklung von Einnahmen und Kosten der Flugzeuge haben. Die Außenstände konnten erheblich reduziert werden, da jetzt ein automatisiertes, stufenweises Mahnverfahren (es reicht von der Erinnerung bis zum Flugverbot) möglich ist.«

In dem Artikel »Ein Programm für Flugvereine« wird die Software dargestellt.

Wie aber kam der Computer ins Spiel? — Michael Bodag, der Kassenwart des MSC erinnert sich: »So eine Abrechnung, dachte ich, wäre (ohne Rechner) einfach und schnell zu erledigen. Doch da hatte ich mich getäuscht. Für die reine Abrechnerei habe ich zirka 2 Tage gebraucht. Da waren aber noch keine Buchungen und kein Schreiben der Rechnungen dabei. Durch die verschiedenen Tarife, die wir hatten, wurde das Abrechnen noch etwas komplizierter. Für die Computer hatte ich ein privates Interesse, so daß ich meinen TI 59 für eine Art Primitivabrechnung einsetzte. Doch die Freude währte nur 2 Monate, dann hatte ich die Nase voll. Etwas komfortabler ging es dann mit einem Sharp MZ80-K. Hier hatte ich allerdings viel Ärger mit der Software. Nach längeren Studien über Personal Computer verkaufte ich den Sharp und legte mir den Osborne 1 zu.«

Im Verein wird nun über jeden Flug genauestens Buch geführt. Nebst Daten des Piloten werden Datum des Fluges und zugehörige Flugzeit notiert. »Das macht kaum ein Verein«, erklärt Bodag, »aber ich halte das für unbedingt notwendig. Auf diese Weise kann jeder Pilot oder Charterer seine Rechnung auf Richtigkeit überprüfen«. (ku)



Auslagen des Piloten, wie beispielsweise Benzinkosten, verbucht der Rechner ebenso wie die Kosten eines Charterfluges. Fotos: Bodag

Verflite 1.1 ist ein dialogorientiertes Abrechnungsprogramm. Das heißt, ein Frage-Antwortsystem führt den Benutzer durch das Programm, das unter anderem folgende Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung stellt.:

1. Mitglieder neu aufnehmen.
2. Mitglieder löschen.
3. Mitgliederdaten verändern.
4. Flugzeugzugänge.
5. Flugzeugabgänge.
6. Flugzeugdaten verändern (Flugpreis et cetera).
7. Abrechnung der Flugzeuge.
8. Kalkulation der Flugstundenpreise.
9. Flugstundenabrechnungen Mitglied/Charter mit Rechnungsdruck.
10. Automatischer Rechnungsdruck für Beiträge.
11. Vereinsabrechnung mit Druck von Rechnungslisten. Druck von Außenstände — Kontoguthaben, Kontenkontrolle und Erfolgsrechnung.
12. Durchführung eines automatischen Mahnverfahrens von der freundlichen »Erinnerung« über Mahnungen bis zum »Flugverbot«.
13. Druck von Adreßlabels zur letzten Monatsabrechnung.
14. Druck von Adreßlabels gewünschter Einzeladressen.
15. Druck von Lastschriften zur letzten Monatsabrechnung.
16. Druck von einzelnen Lastschriften.
17. Druck von Mitglieder-/Gesamtlisten alphabetisch oder nach Mitgliedsnummer.

Das Programm verwaltet/vergibt außerdem automatisch die Mitglieds-, Rechnungs- und Beleg- ►

Verflite 1.1 nennt sich ein dialogorientiertes Abrechnungsprogramm für den tragbaren Kompakt-Computer Osborne 1, das Flugvereine bei der Verwaltung von Mitgliedern und Flugzeugen unterstützt: Kalkulation der Flugpreise, Abrechnung der Flugstunden, Kontenkontrolle, Druck von Außenständen oder Rechnungslisten und das automatische Mahnwesen von der Erinnerung über die Mahnung bis hin zum Flugverbot — das sind nur einige Beispiele für das, was es kann.

Ein Abrechnungsprogramm für Flugvereine

nummern. Die Anzahl der Mitglieder die auf einer Diskette erfaßt werden können, liegt bei zirka 200 (je nach Zahl der verwalteten Flugzeuge). Diese Angaben gelten für die 90 K-Disketten des Osborne 1 und MBasic-80 Interpreter.

Das Programm ist voll dialogorientiert. Es fordert als erste Eingabe den Abrechnungsmonat. Danach wird das Tagesdatum abgefragt, und es erscheint die Hauptmenütafel mit neun Optionen. Ich wähle »Abrechnung-Mitglieder«. Nachdem die Floppy ihre Runden beendet hat und ich bestätigt habe, mich im gewünschten Programmteil zu befinden, werde ich zur Eingabe der Mitgliedsnummer aufgefordert.

Nach deren Eingabe erscheint auf dem Bildschirm der Mitgliedsname, und das Programm läßt sich die korrekte Auswahl des Mitglieds bestätigen. Jetzt wird die Abrechnungsmaske dargestellt, wobei Flugdatum und Flugzeit verlangt werden. Nachdem Datum und Zeit eingegeben sind, untersucht das Programm welchen Tarif es zugrundelegen muß, verteilt die Rechenergebnisse auf diverse Konten und druckt das Ergebnis aus. In Abbildung 1 zum Beispiel bedeutet das kleine »w« im Flugdatum vom 26.01., daß dies ein Werkstattflug war, den uns Herbert Mitglied natürlich nicht bezahlen muß.

Nach Beendigung der Stundenabrechnung wird nach sonstigen Kosten oder etwaigen Gutschriften gefragt, was ich mit »nein« beantworte. Da wir gerade Januar abrechnen, sah sich Verflite verpflichtet Herbert mit dem Jahresbeitrag und der Vorauszahlung zu belasten. Die Zahlweise und die Vorauszahlung sind natürlich vereinsspezifisch. Die nächste Frage gilt dem Briefporto. Bei 'ja' wird es automatisch in Rechnung gestellt, daher stammen auch die 0,80 Mark. Dann kommt die Frage nach den Auslagen für das Flugzeug; es wurde getankt und die Landung beim Werkstattflug war auch nicht umsonst. Nun die allgemeinen Auslagen: Herbert hat mir Papier mitgebracht, damit ich wieder Rechnungen schreiben kann, also wird das mit PLUS verbucht.

Nun will das Programm wissen, ob irgendwelche Zahlungen geleistet wurden. Nachdem ich das verneint habe, werden die Kontostände errechnet und bekanntgegeben. Dabei fällt Verflite auf, daß Herbert eine Abbuchungsermächtigung ausgestellt hat. Dies hat für ihn den Vorteil, daß er nicht in die Mühlen der Mahnroutine gerät. Für mich bedeutet es, daß später die Lastschrift automatisch ausgedruckt wird.

Wenn dies erledigt ist, bietet sich noch die Möglichkeit an, eine Nachricht auszudrucken. Entweder individuell oder für alle Rechnungen die gleiche Nachricht.

Abbildung 2 zeigt die Rechnung von Herrn Charter.

Das waren alle Personen die im Januar geflogen sind. Um die Abrechnungsarbeiten zu beenden, habe ich bei der Frage nach der Mitgliedsnummer eine '0' eingegeben. Das bedeutet für Verflite (bei Abrechnungsmonat Januar) schnell noch einmal bei allen gespeicherten Adressen nachzuschauen, ob

```
M S C - R O T E N B U R G

Appelhorn 18
2720 Rotenburg

Erster Vorsitzender: Werner Meyer  Tel. 04261 - 3558
Rechnungserstellung: Michael Bodag Tel. 04266 -  520
Konto 82596 400  Volksbank Rotenburg  BLZ 291 929 36

Herbert Mitglied          Mitgliedsnr.  1
Tiefflugweg 1

0000 Landeplatz

Rechnungsnr.  1                                  Datum 01.02.1982
                    FLUGZEUG: D-OL

Flugdatum            Zeit            Kosten
    12.01            1:00            60.00-
    17.01            0:35            35.00-
    25.01            1:07            67.00-
    26w01            0:35             0.00+
                     ----            ------
SUMMEN               3:17           162.00-          162.00-

Beitrag 1982                        240.00-
1. Vorauszahlung 1982               250.00-
Porto                                 0.80-
                                    ------
                                    490.80-          490.80-

Benzin  (Beleg  1)                   25.00+
Landegebuehr  (Beleg  2)              6.00+
                                    ------
                                     31.00+           31.00+

Druckerpapier  (Beleg  3)            80.00+
                                    ------
                                     80.00+           80.00+

                                                  ************
                                 KONTOSTAND ALT       0.00+

                                 KONTOSTAND NEU     541.80-
                                                  ************

                                                wird abgebucht
```

Abbildung 1: Monatsabrechnung für ein Mitglied

```
Kunigund Charter          Mitgliedsnr.  2
Teurer Platz 7

9999 Chartershausen

Rechnungsnr.  2                                  Datum 01.02.1982
                    FLUGZEUG: D-OL

Flugdatum            Zeit            Kosten
    02.01            1:52           168.00-
    09.01            0:35            52.50-
    09.01            0:40            60.00-
                     ----            ------
SUMMEN               3:07           280.50-          280.50-

Porto                                 0.80-
                                    ------
                                      0.80-            0.80-

                                                  ************
                                 KONTOSTAND ALT       0.00+

                                 KONTOSTAND NEU     281.30-
                                                  ************
```

Abbildung 2: Rechnung für Flugstunden

```
Eberhard Foerdermitglied          Mitgliedsnr.  3
Zur Spende 33a

1111 Irgendwo

Rechnungsnr.  3                                  Datum 01.02.1982

Beitrag 1982                         72.00-
Porto                                 0.80-
                                    ------
                                     72.80-           72.80-

                                                  ************
                                 KONTOSTAND ALT       0.00+

                                 KONTOSTAND NEU      72.80-
                                                  ************
```

Abbildung 3: Beitragsrechnung für einen Sponsor

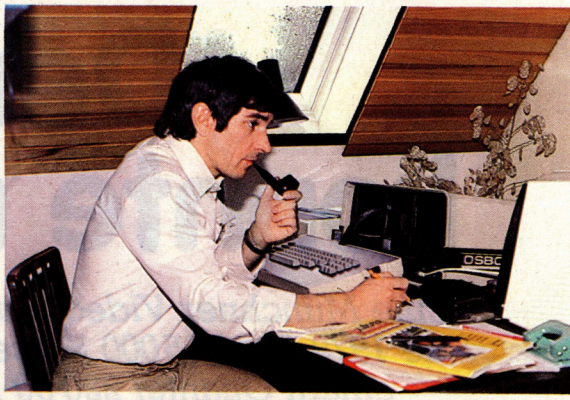
sich wohl noch ein Mitglied findet, das keine Abrechnung bekommen hat. Verflite wurde bei Herrn Fördermitglied fündig und stellte fest, daß dieser Herr den Verein mit 30 Prozent des Vollbeitrages sponsert.

So erschien auf dem Drucker Abbildung 3.

Nun lade ich das Modul »Abrechnung-Verein«. Das Ergebnis zeigt Abbildung 4.

Nachdem der Dialog beendet ist, wird eine Rechnungsliste mit den wichtigsten Daten für die Kassenprüfung ausgedruckt. Zu bemerken ist, daß selbst der Herr mit dem ellenlangen Namen Verflite nicht zum Ausscheren aus der formatierten Ausgabe bringt. Anschließend wird eine Liste über Außenstände und eventuelle Kontoguthaben der Mitglieder erstellt (Abbildung 5). Es folgt eine zusammenfassende Monatsabrechnung für die Vereinskonten. Dann lasse ich mir eine Nachkalkulation der Flugzeuge erstellen (in diesem Fall nur für eines), aus der man wichtige Details ablesen kann (Abbildung 6):

Die Einnahmen liegen niedriger als die Ausgaben; die Differenz beträgt 238,50 Mark. Durch die Umverteilung des Vereinsüberschusses (dieser kann natürlich auch negativ sein), ergibt sich aber eine Gesamteinnahme für das Flugzeug von 1344,68 Mark. Dieser stehen Gesamtkosten (inklusive der Abschreibung und sonstiger Rücklagen, zum Beispiel Motor) in Höhe von 969 Mark gegenüber. Das ergibt ein Stundenergebnis von 58,70 Mark. Es folgen nun noch statistische Auswertungen, bei denen interessant ist, daß, obwohl die Flugzeit der Charter um rund 2,5 Prozent niedriger liegt als die der Mitglieder, die Einnahmen aus Charter um rund 27 Prozent höher liegen als die entsprechenden Mitgliedseinnahmen. Hier handelt es sich zwar nur um ein Beispiel, aber es zeigt sehr deutlich, daß es sich durchaus lohnen kann, die eine oder andere Stunde zu verchartern. Als Entscheidungshilfe für die (hoffentlich) richtigen Flugpreise dient die mischkalkulierte Durchschnittseinnahme pro Stunde im Zusammenhang mit dem bereits ausgegebenen Ergebnis pro Stunde.



Michael Bodag an seinem Rechner

Natürlich ist Verflite, zumindest was den Teil Vereinsabrechnung betrifft, auf die Bedürfnisse unseres nicht allzugroßen Clubs abgestimmt (45—50 Piloten, davon zirka 15 Charterer). Aber genau das ist ja der Vorteil individuell entwickelter Programme. Dabei ist es kein Problem, das Programm den speziellen Abrechnungserfordernissen anderer Vereine anzupassen.

Das war, in groben Umrissen, eine Vorstellung von Verflite. Das Programmpaket kann noch etliches mehr. Das Wichtigste aber ist, glaube ich, die Abrechnerei, denn diese nimmt per Kopf die meiste Zeit in Anspruch; und ob dann alles stimmt . . .? Die Zeitersparnis ist enorm, bei mir liegt sie bei rund 70 Prozent.

(Michael Bodag)

```
ABRECHNUNG M S C - R O T E N B U R G

MONAT Januar
Datum 01.02.1982                                        Blatt  1


Sonstige Einnahmen - DIREKTVERRECHNUNG
Spende Irgendwoher                                   1,000.00
Wurstverkauf Flugtag                                   200.00
                                                     ---------
                                                     1,200.00


Sonstige Ausgaben - DIREKTVERRECHNUNG
Wursteinkauf  (Beleg  4)                                35.72
DAEC  (Beleg  5)                                        20.00
Platzhalterhaftpflicht  (Beleg  6)                     300.00
                                                     ---------
                                                       355.72


Ausgaben - DIREKTVERRECHNUNG fuer D-OL
Haftpflicht  (Beleg  7)                                250.00
Benzin  (Beleg  8)                                     300.00
Oel  (Beleg  9)                                        100.00
                                                     ---------
                                                       650.00

                Rechnungsliste  Januar

Name                 Rechn.Nr.   Zahlungen    Ausl.Flz    Allg.Ausl.
Herbert Mitglied             1        0.00       31.00         80.00
Kunigund Charter             2        0.00        0.00          0.00
Eberhard Foerdermitglied
                             3        0.00        0.00          0.00
```

Abbildung 4: Vereinsabrechnung für Januar

```
ABRECHNUNG M S C - R O T E N B U R G

MONAT Januar
Datum 01.02.1982                                        Blatt  2

      AUSSENSTAENDE                          KONTOGUTHABEN

Herbert Mitglied          541.80-
Kunigund Charter          281.30-
Eberhard Foerdermitglied   72.80-
G. Nichtzahler            100.00-
                          -------                       -------
                          995.90-                         0.00+


                    ABRECHNUNG

  Einnahmen                                    1,311.00
  Kassenstand v. 31.12. Vorjahr                    0.00
  Ausgaben                                     1,116.72
  Stand Sparbuch                                   0.00
                    GIRO -------->               194.28+
  Kontoguthaben                                    0.00
  Aussenstaende                                 -995.90
                    ERGEBNIS --->              1,190.18+
  Darlehenstand                                    0.00
  Flugzeugeinnahmen                              442.50
  Flugzeugausgaben                               681.00
```

Abbildung 5: Liste der Außenstände und Guthaben

```
ABRECHNUNG M S C - R O T E N B U R G

MONAT Januar
Datum 01.02.1982                                        Blatt  1

                    Kalkulation D-OL

Einnahmen                                      442.50+
Ausgaben                                       681.00+
Ergebnis                                       238.50-

Vereinsueberschuss pro FLZ                     902.18+
Ruecklagen                                     288.00+

Gesamteinnahmen                              1,344.68+  pro Std. = 210.11+
Gesamtkosten                                   969.00+  pro Std. = 151.41+

Ergebnis pro Std. ------------>>>               58.70+


Gesamtflugzeit              6:24
Mitgliedszeit               3:17                51.30%
Charterzeit                 3:07                48.70%

Einnahmen                 442.50+
Mitgliedseinnahmen        162.00+               36.61%
Chartereinnahmen          280.50+               63.39%

Durchschnitt Einn./Std. ------>>>              69.14+
```

Abbildung 6: Nachkalkulation für ein Flugzeug

Der Computer konnte nicht ausbleiben

Eine Münchner Video-Verleih-Firma betreut seit Ende 1979 rund 15000 Kassetten und 5000 Kunden mit einem Quantel 220-90 mit zwei Bildschirmen und zwei 14-Zoll-Plattenlaufwerken. Auftragsabwicklung, Lagerverwaltung, Fakturierung und Provisionsabrechnung werden seitdem reibungslos vom System abgefertigt. Darüber hinaus erstellt der Computer Werbebriefe, Mahnungen und Statistiken. Der dadurch erreichte Informationsgewinn erlaubt gezieltere Dispositionen beim Ankauf von Titeln.

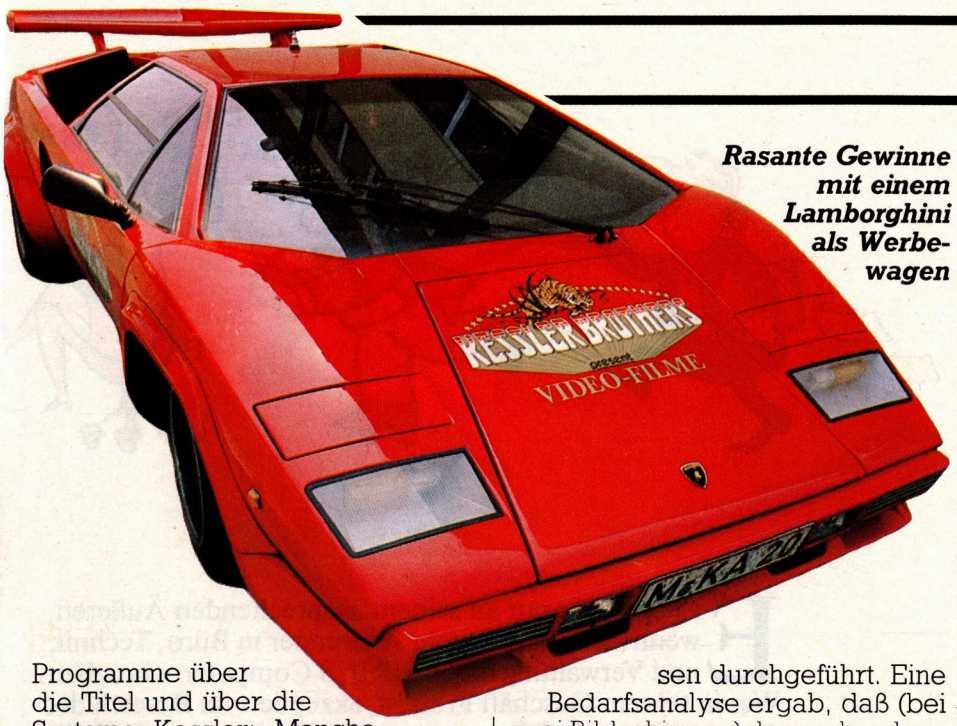


Jeder kennt die Kessler-Zwillinge, zwei hübsche Schwestern, die im Show-Geschäft recht erfolgreich waren. Die Brüder gleichen Namens, also die Kessler-Brothers, sind dagegen nur in einschlägigen Kreisen bekannt. Und dazu gehören Videotheken. Seit 1978 kauften die Brüder Peter und René Rechte für Video-Filme auf, seit 1979 sind sie mit Kassetten auf dem Markt. In Erwartung kommender Trends wurden die Rechte auch gleich für die Bildplatte erworben, einem Medium, dem René Kessler eine große Zukunft einräumt, da sie billiger sein wird als die derzeitige Kassette, bei besserer Wiedergabequalität. Ursprünglich haben die Kessler-Brothers (die später auch eine eigene Videofilm-Produktionsfirma gründeten) die Kassetten verkauft. Aber es zeigte sich bald, daß damit wenig Geschäft zu machen ist. Grund: Die Händler verliehen gekaufte Kassetten und machten damit das Geschäft. Die Zahl der verkauften Exemplare sank rapide, und im gleichen Zug stiegen die Preise. Also warum nicht aus der Not eine Tugend machen und gleich in den Verleih einsteigen?

So beliefern die Kessler-Brothers heute sechs Videotheken in der Bundesrepublik. »Der Computer konnte nicht ausbleiben«, meint René Kessler. Die Disposition der einzelnen Kassetten ist eine Wissenschaft für sich. Es gibt ja drei Video-Systeme, so daß der Aufwand für jeden Titel mit drei multipliziert werden muß. Mit dem Computer können auch tägliche Inventuren durchgeführt werden. Wenn von einem Titel und einem System ein Mindestbestand unterschritten ist, dann gibt das Programm Alarm. Im Produktionsbereich sind 1500 Kunden zu verwalten, die mit Standardbriefen versorgt und gemahnt werden müssen. Letzteres ist besonders wichtig, denn in diesem Bereich zahlt niemand freiwillig. Erst nach der zweiten Mahnung kommt im Durchschnitt das Geld. Bei ungefähr 15000 Verleihkassetten muß man auch wissen, welche Titel und welche Systeme sich wie verkaufen. Dafür sorgen Statistik-



René Kessler: Das große Geschäft werden die Video-Platten. Oben: Dateneingabe an einem der beiden Bildschirme



Rasante Gewinne mit einem Lamborghini als Werbewagen

Programme über die Titel und über die Systeme. Kessler: »Manche Titel werden hochgepuscht, wie zum Beispiel die Geschichte von der Christiane F. Die Verkaufszahlen sanken im zweiten Monat rapide und waren im dritten Monat vernachlässigbar. So was muß man bei Trendanalysen berücksichtigen.«

Ende 1979 war das erste System im Haus, ein cbm 2001, der später gegen einen 3000er ausgetauscht wurde. Damit wurden Lagerhaltung, Fakturierung und Mahnwesen durchgeführt. Eine Bedarfsanalyse ergab, daß (bei zwei Bildschirmen) das vorhandene System nicht mehr ausreichen würde. Hans Lorenz Schneider, Inhaber eines benachbarten Ein-Mann-Softwarehauses in München, der die Programme nach individuellen Vorgaben entwickelt hatte (Kessler: »Damals gab es noch nicht einmal ein Marketing-Konzept für den Vertrieb von Video-Kassetten. Wie hätte man da Standard-Software kaufen können.«), riet zum Kauf eines Quantel-Systems 220-90 mit 96 KB Hauptspeicher, zwei Fest/Wechselplatten mit je 6 MB Kapazität, einem Matrixdrucker mit 150 Zeichen/s und zwei Bildschirmen. Gesamtpreis von Hard- und Software: rund 80000 Mark. Und die Einsparungen? »Die sind von der Zeit her erheblich«, meint Kessler, »aber viel wichtiger ist der Informationsgewinn. Den kann man in Zahlen nicht ausdrücken.«

Die für die Commodore-Rechner geschriebenen Programme wurden für das Quantel-System neu codiert, in Qic-Basic. Zu Auftragsabwicklung, Lagerverwaltung und Mahnwesen kam die Provisionsabrechnung, die früher einige Tage in Anspruch nahm (per Hand) und jetzt auf Knopfdruck sofort erfolgt. Das kommt auch den Vertretern zugute, die jetzt gleich wissen, wer gezahlt hat und wer nicht. Sie selbst bekommen ihre Provision erst nach Eingang aller Außenstände. Inzwischen sind im System etwa 3000 x 3 x 10 Kassetten gespeichert, nämlich 3000 Titel in drei Systemen, wobei pro Titel plus System bis zu zehn Stück vorhanden sind, sowie 5000 Clubmitglieder, die per Computer regelmäßig beworben werden. (ri)

Video-Verleih programmiert

Computer persönlich stellt zwei Programme für den Video-Verleih vor. Das erste Programm wird bei den Kessler-Brothers eingesetzt

Die Software gliedert sich in zirka 700 Programm-, Daten- und Hilfsdateien. Zur Erstellung wurde das von Quantel entwickelte Qicbasic (Compiler) verwendet, das eine Mischung zwischen Basic und Fortran (E/A-Formate) darstellt.

Den größten Teil der Software bilden die Programme zum Verkauf der Videokassetten. An die beiden Auftragsbearbeitungen zum Einzel-Kassettenverkauf und zum Verkauf ganzer Kassettenpakete sind die Kunden/Interessenten-, Lieferanten- und Vertreterverwaltung angehängt. Der Lagerbestand wird automatisch vom Computer verwaltet. Werden zum Beispiel Kassetten geordert, die nicht auf Lager sind, so werden diese automatisch zur Nachlieferung vorgemerkt. Bei Lagerzugängen können für alle Nachlieferungen per Computer neue Aufträge generiert werden. Da ein einziger Knopfdruck genügt, ergeben sich hier die größten Einsparungseffekte. Das langwierige Suchen »Wer hat wann was bestellt und noch nicht erhalten«? entfällt dadurch.

Um den Drucker optimal ansteuern zu können, wurde in das Software-Paket ein eigenes Druck-Spool-System eingebaut. Im Normalfall werden bei Abruf einer Liste oder von Druckvorgängen auf Briefpapier nur Druckwünsche gespeichert (zum Beispiel welche Liste wie sortiert oder Lieferschein zu Auftragsnummer xyz). Die Druckprogramme enthalten eine Übersicht, welche Druckwünsche gespeichert sind, und mit ihnen kann dann der Ausdruck der Listen in Gang gesetzt werden. Die zu druckenden Daten werden während des Druckes errechnet beziehungsweise zusammengestellt. Während des Druckes können weitere Druckwünsche in beliebiger Zahl eingegeben werden. Der Vorteil gegenüber den herkömmlichen Spoolsystemen liegt darin, daß die zu druckenden Daten nicht zuerst aufbereitet und zwischengespeichert werden und somit keinen Speicherplatz verbrauchen.

Ablauf eines Auftrages:

Eingehende Aufträge werden als Normal- oder Paketauftrag erfaßt (Eingabe Kassetten-Nummer und Stückzahl). Ein Druckwunsch für einen Lieferschein wird automatisch generiert.

Sind mehrere Aufträge erfaßt, werden die Lieferscheine im Endlosverfahren gedruckt und ins Lager zum Abpacken gegeben. Treten Differenzen zwischen dem gespeicherten und dem tatsächlichen Lagerbestand auf, so werden diese hier erkannt, und die Aufträge können problemlos geändert werden. Ein Durchschlag des Lieferscheins geht mit dem Porto versehen zum Computer, und durch Eingabe der Auftragsnummer und des Portos wird ein Druckwunsch für eine Rechnung generiert. Nach dem Druck der Rechnung sind die Auftragsdaten in der Offene-Posten-Liste gespeichert und werden dort bei Zahlung des Kunden durch Eingabe der Auftragsnummer wieder gelöscht. Anhand der Offene-Posten-Liste werden das Mahnwesen und die Provisionsabrechnung für die Vertreter durchgeführt. Auch abgeschlossene Aufträge können über die Auftragsliste wieder abgerufen werden. Nachlieferungen gelten als eigene Aufträge, da sie auch getrennt fakturiert werden.

Bestellwesen:

Zur Unterstützung des Bestellwesens werden Artikel, die eine Mindestbestandsmenge unterschritten haben, in einer Bestell-Liste aufgeführt. Ebenso ist eine Liste aller Nachlieferungen verfügbar.

Gliederung der Auftragsbearbeitung

1. Aufträge erfassen/ändern
2. Rechnung erstellen (nur Eingabe ►

der Auftragsnummer und des Portos)
3. Nachlieferungen (automatische Auftragsgenerierung)
4. Sonderrechnungen (Sonderpreise, Sonderrabatte für einzelne Kassetten)
5. Gutschriften
   5.1 Auftrag stornieren
   5.2 Gutschrift erfassen
   5.3 Gutschrift ändern
6. Kundeneinzahlungen
7. Offene-Posten-Liste
8. Paketaufträge
   8.1 Paketauftrag erfassen/ändern
   8.2 Paketrechnung erstellen
   8.3 Paketnachlieferungen
   8.4 Paketübersicht

Druckmöglichkeiten für Listen

Kundenliste nach Namen sortiert
nach PLZ
nach Branchen
nach Vertreter
nach Kundennummer
Interessentenliste sortiert wie Kundenliste
Interessenten und Kunden in einer Liste sortiert wie Kundenliste
Lieferantenliste wie Kundenliste sortiert
Artikelliste
Bestandsliste
Bestell-Liste
Umsatzliste
Umsatzdiagramm
Offene-Posten-Liste nach Auftragsnummern
Offene-Posten-Liste getrennt nach Vertretern
Auftragsliste
Nachlieferungsliste
Paketübersichtsliste
Vertreterliste nach Nummer, Name, Ort sortiert
Mitgliederliste für alle Videotheken
Mitgliederliste für jede einzelne Videothek
Offene-Posten-Liste für Jahresbeiträge
Bestandslisten der einzelnen Videotheken
Gesamtbestandsliste

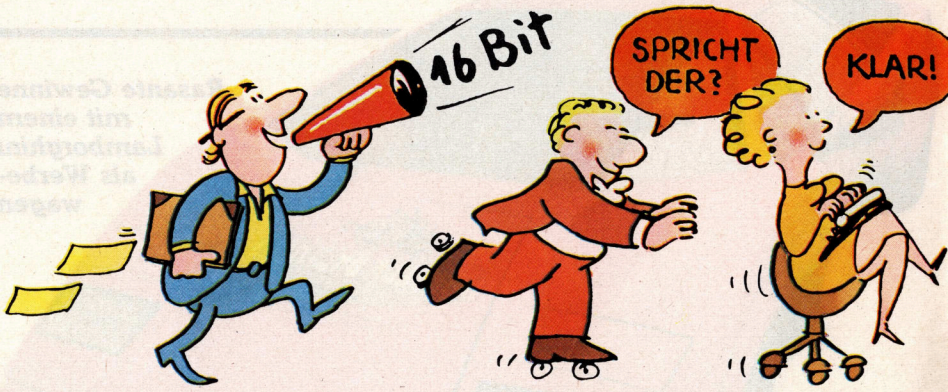
Druckmöglichkeiten für Briefbögen

Lieferscheine
Nachlieferungslieferscheine
Rechnungen/Paketrechnungen
Sonderrechnungen
Gutschriften
Mahnungen (automatisch)
Rundschreiben an:
— Kunden
— Interessenten
— Lieferanten
— Vertreter
— Mitglieder (getrennt nach Videotheken)
Jahresschreiben an Mitglieder
Mahnschreiben an Mitglieder
Provisionsabrechnung
Paket-Folgerechnungen

Das zweite System wurde ebenfalls speziell für den Video-Verleih konzipiert. Es wurde von Nova Data entwickelt.

Hauptziel des Systems ist es, die ausstehenden Videokassetten schnell anzu-

Fortsetzung auf Seite 22



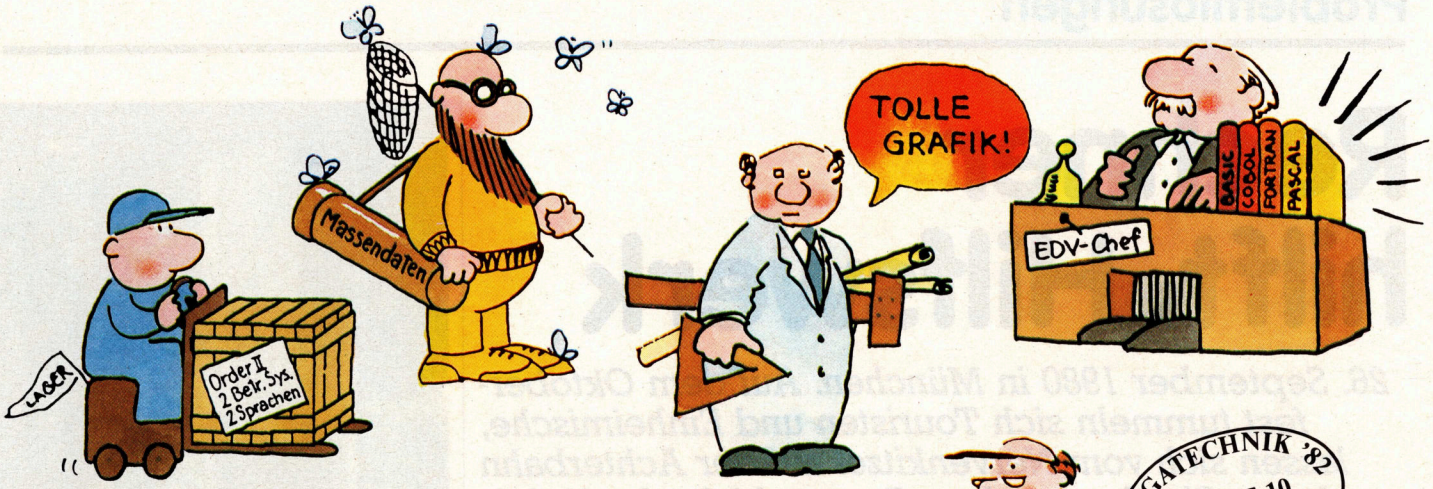
Es liegt nicht nur an seinem ansprechenden Äußeren, wenn sich immer mehr Anwender in Büro, Technik und Verwaltung einen SIRIUS Computer wünschen: Wer in seinem Geschäft Profi ist, akzeptiert im Bereich der Automation natürlich am ehesten Professionelles. Bei Mikrocomputern heißt das: 16 Bit Technik, die nicht morgen schon wieder überholt ist. Mit Hauptspeichern bis 896 KByte und Massenspeichern ab 1,2 bzw. 2,4 MB.
Wer hat das schon, außer SIRIUS. Und dazu noch echte Grafik. Mit 320.000 Punkten pro Bildschirminhalt. Für bestechend plastische Darstellungen.
Hinzu kommen modernste Betriebssysteme (MS-DOS oder CP/M-86) sowie alle wichtigen Sprachcompiler: BASIC, COBOL, FORTRAN und PASCAL*. Ganz zu schweigen von der bereits für SIRIUS-Computer geschriebenen Anwender-Software, einschließlich der am Markt bekannten Programmpakete für Planung, Kalkulation oder Textverarbeitung.
Justierbarer Bildschirm mit Antireflexbeschichtung, bewegliche Normtastatur und ergonomische Gestaltung aller Bedienungselemente sind bei SIRIUS Standard. Und das alles kostet nicht mehr als 13.500 Mark! (inkl. MwSt.)!
Wußten Sie übrigens, daß SIRIUS auch der erste und einzige Mikrocomputer ist, der Sprache aufnimmt, digital aufzeichnet und naturgetreu wiedergibt?
SIRIUS ist eben mehr als nur einer von vielen Mikrocomputern. Denn er verfügt bereits über jene moderne Technologie, die für andere erst in der Zukunft liegt.
Je schneller Sie Ihren SIRIUS Kontakt-Coupon einschicken, desto schneller wissen Sie Bescheid. Zum Beispiel darüber, wo Sie Ihren SIRIUS bekommen. Oder schon einmal anfassen können. Worauf warten Sie also noch!

* **Unsere Paketangebote bis zum 30. 10. 1982:**

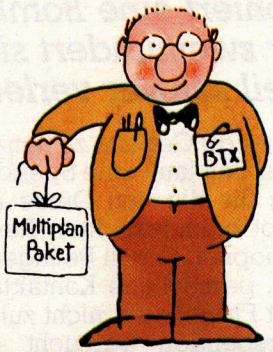
Für den EDV-Profi. Ein SIRIUS mit 256 KB, mit zwei Betriebssystemen und zwei Compilern nach Ihrer Wahl für DM 15.995,- (inkl. MwSt.).
Für den Planungs-Profi: Ein kompletter SIRIUS mit 128 KB Betriebssystem und MULTIPLAN, dem Pendant von VISACALC™, für DM 13.995,- (inkl. MwSt.).

sirius COMPUTER

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



ORGATECHNIK '82
HALLE 10
STAND H 33





Einer für alles.

Für jeden der Richtige.





COUPON

Name _____

Firma _____

_____

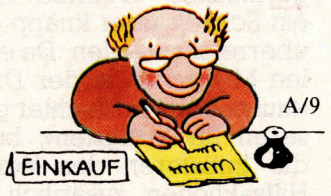
Abteilung _____

_____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____



A/9

Ausschneiden und einsenden an:
SIRIUS Computer, Abtlg. A/9
Sontraer Str. 18, 6000 Frankfurt 61

Rechner hilft Hilfswerk

26. September 1980 in München. Auf dem Oktoberfest tummeln sich Touristen und Einheimische, lassen sich vom Nervenkitzel auf der Achterbahn und vom Bier berauschen. Da geschieht das Unfaßbare: Am Haupteingang detoniert eine Bombe. Dreizehn Menschen sterben; über zweihundert sind zum Teil schwer verletzt.

Bereits am nächsten Tag sind die Spuren auf dem Festplatz beseitigt — und die Wies'n geht weiter. Der Trauertag wird kurzerhand vom gewinnträchtigen Samstag auf den folgenden Dienstag verlegt, das Attentat von Politikern ausgeschlachtet und — für die Opfer errichtet man ein Denkmal. Doch einigen Privatleuten war dies zu wenig. Sie gründeten das »Hilfswerk für Menschen in Not«. Unter den Spenden und Leihgaben, die in den vergangenen zwei Jahren dem gemeinnützigen Verein zuflossen, befand sich vor kurzem ein TRS 80.

Nachdem bereits ein halbes Jahr nach dem Oktoberfest-Attentat kaum mehr etwas über die Opfer und ihr weiteres Schicksal zu hören war, beschloß ein Freundeskreis in München, daß da »etwas getan werden muß«. Allerdings bemerkten sie bald, daß ihr ursprünglicher Plan, als loser Zusammenschluß schnell und unkonventionell zu helfen, nicht aufrechterhalten werden konnte. Denn als sie anfingen, im eigenen Freundes- und Bekanntenkreis für die Wies'n-Opfer zu sammeln, fanden sich zwar etliche spendenbereit, diese wollten aber nicht auf eine Bescheinigung für das Finanzamt verzichten. So blieb den Freunden keine andere Wahl, als einen Verein aus der Taufe zu heben. Am ersten Jahrestag des Attentats konnte dem Münchner Bürgermeister Winfried Zehetmeier ein Scheck über knapp 4000 Mark überreicht werden. Da es aber vielen Menschen in der Dritten Welt »tausendmal schlechter geht als unseren Bedürftigsten«, beschlossen die Initiatoren des Vereins, ihre Hilfsaktionen zusätzlich auch auf ferner liegende Gebiete zu konzentrieren. Zur Zeit läuft eine Spendensammlung für die von Dürre und Hungersnot heimgesuchten Regionen in Äthiopien. Durch Beilagen in Zeitungen, persönliche Kontaktaufnahme mit Firmen und nicht zuletzt Mitgliederspenden versucht der Verein, »täglich Essen für 1000 unterernährte Kinder« zu finanzieren.

Im Fall Äthiopien arbeitet das Hilfswerk mit der CRDA (= Christian Relief and Development Association) Hand in Hand, einem Zusammenschluß von etwa 20 Hilfsorganisationen — wie zum Beispiel Unicef und Terre des Hommes —, der in Äthiopien registriert ist. Dies ist deswegen notwendig, weil Vereine nicht in einem fremden Land tätig werden dürfen und Hilfsaktionen über eine einheimische Organisation abgewickelt werden müssen. Das Hilfswerk ist innerhalb der CRDA nur »ein kleines Licht«, aber gerade darin sehen die Mitglieder ihre Stärke: Weil alle ehrenamtlich arbeiten, können eingehende Gelder umgehend weitergeleitet werden, ohne daß es durch einen großen Verwaltungsapparat zu hohen Personalkosten und — wie so häufig — zu Verzögerungen kommt.

Pensionärin hilft ganztags

Die Hilfsaktionen konzentrieren sich nach wie vor auf die Entwicklungsländer. Doch Probleme im Nahbereich werden keinesfalls übersehen. Das Gründungs- und Vorstandsmitglied Frau Waltraud Springer — seit kurzer Zeit in Pension und deshalb die einzige, die mit ganzer Kraft arbeiten kann — baut gerade die Alten- und Kinderbetreuung auf. Zwar halten sich solche Aufgaben bislang in Grenzen, angestrebt wird jedoch ein Verhältnis von 50:50 für die Hilfe in Entwicklungsländern und jene im eigenen Land. Nachdem es heute aber noch keine ausgeprägte Sozialarbeit in München gibt, liegen die Aufgaben der ehrenamtlich tätigen Mitglieder — derzeit gehören 25 der insgesamt 450 Mitglieder zum »harten Kern« — vor allem im Bereich der Verwaltungsarbeit. Um die Aktivitäten in München zu intensivieren, arbeitete das Hilfswerk mit dem Paritätischen Wohlfahrtsverband zusammen. Geplant sind zunächst Ausflüge mit alten Menschen, um diesen Gelegenheit zur Kontaktaufnahme untereinander zu geben. Daß hier Bedarf besteht, beweisen die zahlreichen Anrufe von Bewohnern des nahegelegenen Dante-Altenheims. Sobald geeignete Räumlichkeiten gefunden sind, will der Verein darüber hinaus gesellige Abende für Senioren organisieren. Bei all dem liefert



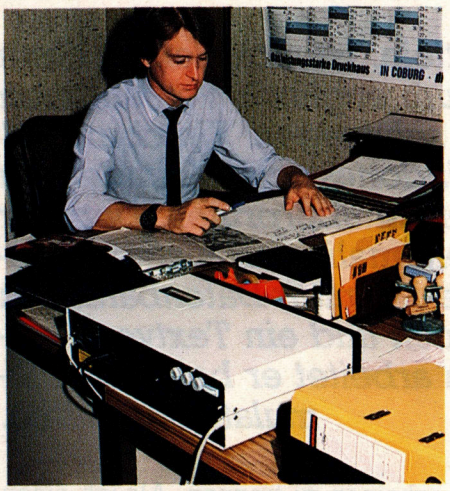
Dreizehn Menschen, darunter der Attentäter starben an dieser Stelle

der Paritätische Wohlfahrtsverband das Know-how, da es dem jungen Verein vielfach an Erfahrungen fehlt. So mußte man erst einmal lernen, Sachspenden kritisch unter die Lupe zu nehmen — sind die gespendeten Suppen eine wohltätige Gabe oder ein mittlerweile ungenießbar gewordener Ladenhüter? — und Bestätigungen darüber nicht etwa in Höhe des Verkaufspreises, sondern der Herstellungskosten auszustellen.

Es ist vor allem anderen jedoch die Verwaltung, die einen erheblichen Arbeits- und Zeitaufwand erfordert. Die im Verein Engagierten möchten selbstverständlich in erster Linie karitativ tätig werden. Die Schreibtischarbeit ist lediglich ein notwendiges Übel.

Durch die großzügige Geste eines Mitglieds werden sich die ehrenamtlichen Helfer bald verstärkt ihren eigentlichen Aufgaben zuwenden können, denn die zeitaufwendigsten Arbeiten erledigt in Zukunft der Tandy TRS 80. Dieser Mikrocomputer, der um die 10000 Mark kostet, wurde dem Verein vor vier Monaten von einem Bauingenieur zur Verfügung gestellt, und es besteht begründete Hoffnung, daß diese Leihgabe in eine Sachspende umgewandelt wird. Nachdem die einberufene Mitgliederversammlung sich einstimmig für den Einsatz des Computers ausgesprochen hat, wurde er für die Zwecke des Vereins mit zwei Zusatzlaufwerken und einem Drucker ergänzt. Der dafür anfallende Betrag von ungefähr 14000 Mark wurde aus Mitgliederbeiträgen finanziert. Der Spender, der sich den Computer für private Spielereien leistete, konnte nicht auch noch die Programme liefern, da seine Interessen auf ganz anderen Gebieten — beispielsweise Grafik — liegen. Auch fertige Programme gab es nicht zu kaufen. So beauftragte man das Softwarehaus Brumund in Neufahrn mit der Erstellung der Programme (Kosten: 1300 Mark), die speziell auf die Bedürfnisse des Hilfswerks zugeschnitten sind. Einige der Mitglieder besuchten dort einen kleinen Kurs zur Einführung. Weitere Programme lieferte Dr. Mertens von mm computer.

Bisher war man damit beschäftigt, eine Adreßverwaltung der Mitglieder aufzubauen, damit der monatliche Einzug der Beiträge — die wenigsten Mitglieder bezahlen per Dauerauftrag — leichter abgewickelt werden kann. Als nächstes müssen die Spender zwecks Versendung von Spendenbelegen, Dankschreiben und neuen Aufrufen erfaßt werden. Der Zeitaufwand für das Eingeben aller Adressen ist sehr groß. Gespeichert werden eine Reihe von Daten wie Name, Adresse, Titel, Zahlungsweise und -häufigkeit, Spendenhöhe, Geldinstitut. Verständlich



Ungewöhnliche aber nützliche Spende: der TRS 80

ist daher die Schätzung von Jürgen Pulst, daß man für das Eingeben von hundert Adressen gut zwei Stunden vor dem Bildschirm sitzt. Sind erst einmal alle Daten gespeichert, können sie durch Wählen der Funktionen »löschen«, »ändern«, »neuerfassen« auf den aktuellen Stand gebracht werden. Ein weiteres Einsatzgebiet des Kleincomputers ist die Textverarbeitung. Zum einen will der Verein Dankschreiben etc. an die Spender schicken, zum anderen seine Mitglieder durch Rundbriefe über geplante beziehungsweise durchgeführte Aktionen informieren und zu den regelmäßig stattfindenden Versammlungen einladen. Die Vereinsinformationen sollen in Zukunft verhindern, daß das Telefon wegen nachfragender Mitglieder für wichtigere Gespräche blockiert wird. Die Briefe, Einladungen und Lastschriften werden mit Hilfe des Wordstars mit Namen, Adressen sowie dem gewünschten Anredecode — neun verschiedene sind möglich — aus dem Computer über den Drucker ausgegeben. Es handelt sich dabei um einen Typenraddrucker, der zwar nicht die Schnelligkeit eines Matrixdruckers erreicht, dafür aber statt eines computermäßig aussehenden ein eher persönliches Schriftbild zeigt. Da die Befürchtung besteht, daß der Typenraddrucker die Masse an Rundbriefen, Dankschreiben und Spendenquittungen nicht bewältigt, denkt man bereits jetzt über den späteren Einsatz des Offset-Verfahrens nach. Ebenso wird die Anschaffung einer Festplatte erwogen. Einerseits wäre damit das Problem gelöst, das man bei den zwei bisher im Einsatz befindlichen, doppelseitig beschreibbaren Disketten hat, nämlich die Mehrfacherfassung von Spenden, andererseits könnte der Datenzugriff schneller erfolgen.

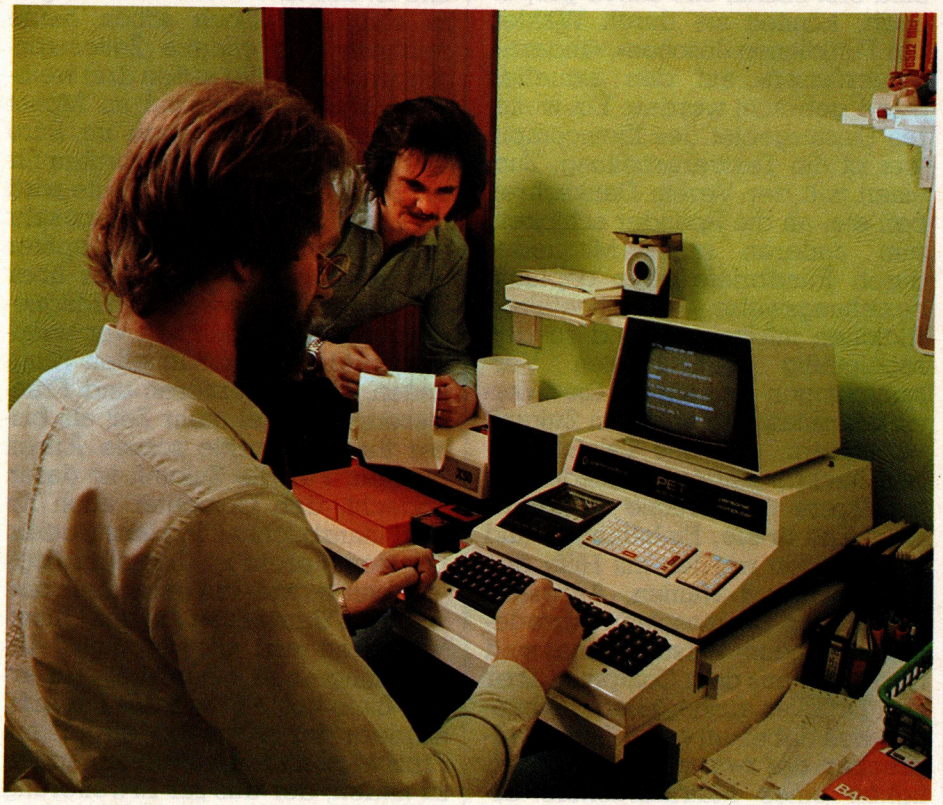
Nachdem der Computer erst seit vier Monaten im Hause ist, ist die Datenerfassung noch nicht abgeschlossen. Die Mitglieder, die mit dem Tandy arbeiten, hatten vorher weder privat noch beruflich mit Computern zu tun: Der stellvertretende Vorsitzende und Geschäftsführer, Heinz-Joachim Schultz, ist Diplomkaufmann, Jürgen Pulst ist Bankkaufmann, Vorstandsvorsitzende Waltraud Springer war bis zu ihrer Pensionierung Krankenschwester und die Schatzmeisterin Waltraud Twardy ist im Gesundheitswesen tätig. Nach dieser relativ kurzen Zeit des Umgangs mit den Kleincomputern befindet man sich noch in der Einführungsphase und ist dabei, weitere Erfahrungen zu sammeln. Doch schon heute zeichnen sich enorme Zeiteinsparungen ab: Früher saßen drei weibliche Mitglieder einmal im Monat das ganze Wochenende im Büro und schrieben die Lastschriften für die Mitgliederbeiträge. Heute wird dies mit Hilfe des Computers sehr viel schneller erledigt. Läuft später die gesamte Korrespondenz über den Computer, so wird den Mitgliedern trotz der nach wie vor anfallenden Menge an manuellen Tätigkeiten, wie Kuvertieren und Frankieren, sehr viel mehr Zeit als bisher für die direkte soziale Arbeit bleiben. Für die Zukunft ist daran gedacht, den Computer auch für die Finanzbuchhaltung einzusetzen. Für den Verein ist dies allerdings — ebenso wie die eventuell notwendige Umstellung auf das Offset-Verfahren und die geplante Anschaffung einer Festplatte — in erster Linie keine Frage des Bedarfs, sondern der entstehenden Kosten. Froh wäre man darüber, jemanden zu finden, der das zur Erweiterung des Programms nötige Know-how als »Spende« einbringen könnte.

(Edith Czupalla)

Indonesisch programmiert

In Indonesien zu vermitteln, ist nicht leicht, denn dort spricht man kaum englisch, von anderen Fremdsprachen ganz zu schweigen. Ein cbm 2001 übernahm die Aufgabe, indonesische Vokabeln zu pauken und das Wissen zu überprüfen. Darüber hinaus macht sich das ehemalige »Haustier« nützlich als Medium für eine Literatur-Datenbank, ein elektronisches Notizbuch und ein Textverarbeitungssystem. Außerdem arbeitet er bei Bedarf Simulationen durch.

Da standen die drei: Der Computer, die Floppy und der Drucker. Aber jetzt, nach dem Kauf, drängte sich mir die Frage auf, ob es klug gewesen war, sich wegen der drei weißen Blechkästen von mehreren Tausendmarkscheinen zu trennen. Als ich einen dieser Kästen aufklappte und auf die spärlichen Innereien blickte, gegen die die Eingeweide meines alten Kofferradios geradezu kompliziert wirkten, war ich geneigt, mir die Frage mit »nein« zu beantworten. In meinen neuen Kästen fehlte jede Spur des ehrfurchtgebietenden Chaos aus dichtgedrängten Elektronikbauteilen.



»Saja beladjar« — auf Deutsch: Ich lerne, und zwar indonesisch. Das Lehrprogramm (im Bild die Autoren) ist eine der zahlreichen Heimanwendungen.

Heute, noch nicht einmal ein Jahr nach der Anschaffung, ist die oben gestellte Frage für mich belanglos. Man fragt sich ja auch nicht mehr, ob es klug war, sich eine Waschmaschine, einen Kühlschrank oder einen Fernseher gekauft zu haben. Diese Geräte machen eben das Leben einfacher beziehungsweise angenehmer, und das Mikrocomputersystem ist auf vielen Gebieten hilfreich. So ist es beispielsweise für mich nützlich, Grundkenntnisse der indonesischen Sprache zu besitzen. Ich ließ mir deshalb von einem Hamburger Softwareersteller drei Programme entwickeln, mit denen man sehr gut Indonesisch »pauken« kann. Das erste Programm dient dem Erlernen der Zahlworte von 0 bis 10000, das zweite versucht einem die indonesischen Vokabeln einzubläuen. Mit dem dritten Programm ist es sogar möglich, sich ganze Sätze vom Computer zusammenstellen und abfragen zu lassen. Eine Auswertung des Geleisteten am Ende jedes Programmes ist natürlich für das Erfolgserlebnis (beziehungsweise die Frustration) obligatorisch.

Zur indonesischen Sprache bin ich durch einen Studienfreund aus Indonesien gekommen, der inzwischen nach Abschluß seines Studiums in seine Heimat zurückgekehrt ist. Er bat mich, für seine Familie und deren Geschäftsfreunde als Vermittler zu deutschen Unternehmen zu fungieren. Leider kommt man in Indonesien mit der vermeintlich überall verwendbaren englischen Sprache nicht sehr weit, denn auch bei Führungskräften aus dem Management sind dort englische Sprachkenntnisse längst nicht immer selbstverständlich. Aus diesem Grunde möchte ich die indonesische Sprache (zumindest in den Grundzügen) erlernen, was übrigens meiner Ansicht nach gar nicht so schwer ist, da sie relativ einfach aufgebaut ist. Ein Beispiel: »Essen« (Verb) heißt auf indonesisch »makan«, und es bleibt makan, ganz gleichgültig, ob er, sie, es, wir, du, ich, ihr oder keiner ißt, eßt, essen, esse, gegessen hat oder erst noch essen wird. Da kann man nur sagen: Saja beladjar! (Ich lerne)

Eine große Arbeitsersparnis (und Nervenschonung) bringen mir di-

verse Dateien. An erster Stelle wäre da wohl die Literaturdatei zu nennen. Die Daten sämtlicher Veröffentlichungen zu für mich relevanten Themen werden auf Diskette gespeichert; Informationen über Bücher, Buchauszüge, Zeitschriftenartikel und sogar einige Tonbandaufzeichnungen. Es ist schon eine enorme Hilfe, die gewünschten Quellen auf ein entsprechendes Stichwort hin suchen lassen zu können. Das leidige »da hast du doch vor einiger Zeit etwas darüber gelesen, wo war das nur?« mit darauffolgender ausgiebiger Suche und dem »schließlich doch nichts finden« gehört endgültig der Vergangenheit an. Eine weitere positive Auswirkung der Datei ist, daß eigene Ausarbeitungen präziser werden, weil eben wegen des mühelosen Auffindens die Informationsquellen öfter herangezogen werden.

Die Literaturdatenbank wurde von Herrn Nagel geschrieben. Eigentlich ist das Programm eine Adreßverwaltung. Durch den modularen Aufbau des Programmes war es jedoch unkompliziert, es an meine Bedürfnisse anzupassen. Der gesamte Teil zur Führung von Kundenkonten wurde einfach weggelassen. Da das Programm intern über Indizes gesteuert wird, war es dann nur noch nötig, am Anfang des Programmes die Zuweisungen der Variablenfelder zu ändern (Namen und zulässige Längen der Eingabezeilen). Inklusive einiger Maschinenspracheroutinen (zum Beispiel für die Bildschirmmasken der einzelnen Menüs) hat das Programm eine Länge von etwa 12000 Byte.

Durch Menübetrieb läßt es sich ausgezeichnet mit dem Programm arbeiten. Die zur Verfügung stehenden Dienste sind aus dem beiliegenden Ausdruck des Hauptmenüs zu ersehen. Ein Eintrag setzt sich aus zehn Eingabezeilen zusammen und kann maximal 195 Zeichen enthalten. 1000 Einträge sind pro Diskettenseite möglich, wobei beliebig viele Disketten benutzt werden können. Änderungen lassen sich sehr komfortabel durchführen, dabei braucht nicht der gesamte Eintrag geändert zu werden. Zum Suchen des zu ändernden Eintrages stehen sämtliche Suchkriterien zur Verfügung. Das gilt ebenfalls für die Alpha-Sortierung, es kann die gesamte Datei sortiert werden, oder aber vorher nach bestimmten



Hier werden indonesische Zahlen abgefragt.

```
= L I T E R A T U R - D A T E I =

NEUE DATEI-ROUTINEN.....1
EINFUEGEN.....2
AENDERN.....3
DRUCKEN.....4
ALPHA-SORTIERUNG.....5
SUCHEN.....6
STATISTIK.....7
PROGRAMM BEENDEN.....8

GEWAEHLT: 6
```

Das Adreßverwaltungssystem wurde zu einer Literaturdaten-Bank umgewandelt

```
== D R U C K R O U T I N E N ==

KARTEIKARTEN DRUCKEN.....1
LISTE DRUCKEN.....2
SORTIERTE DATEI DRUCKEN.....3

GEWAEHLT: 2

DIE GESAMTE DATEI AUSDRUCKEN? (J/N)

GEWAEHLT: N
```

Druckmöglichkeiten des Systems

```
= SUCHKRITERIUM (D R U C K E N) =

EINTRAGS-NR...1
TITEL.....2
AUTOR.....3
VERLAG.....4
JAHRGANG.....5
THEMA.....6
LITERATURART..7
FACHBEREICH...8
BEMERKUNG.....9
```

Neun Suchkriterien erlauben eine lückenlose Selektion

Suchkriterien selektiert werden. Dadurch ist es möglich, sich Dateilisten nach beliebigen Themen eingeteilt und innerhalb der Themen alphabetisch sortiert erstellen zu lassen. Auch in den Druckroutinen kann ich mich auf alle Suchkriterien beziehen. Der Druck kann entweder in Listenform erfolgen, wobei pro Eintrag nur eine Zeile mit den wichtigsten Daten gedruckt wird, oder aber in Form von Karteikarten, von denen jede sämtliche Daten eines Eintrages in zehn Zeilen enthält.

Ein Beispiel: Es soll eine Liste mit Unterlagen ausgedruckt werden, in denen ich etwas über cbm finden kann. (Es ist eben nur ein Beispiel. In der Praxis wird der Suchbegriff meistens viel spezieller sein beziehungsweise werden noch andere Kriterien hinzukommen, zum Beispiel »cbm«, »SPEICHERBELEGUNG« und »ZEROPAGE« über »und« verknüpft.)

Im Hauptmenü wird also »DRUCKEN« aufgerufen. Es erscheint das Menü mit den zur Verfügung stehenden Druckdiensten auf dem Bildschirm. Da ich eine Liste möchte, drücke ich die Taste »2«, und der Computer fragt, ob die gesamte Datei gelistet werden soll. Die Taste »J« würde nun unmittelbar zum Ausdruck führen. Ich möchte aber nur etwas über cbm wissen, also »N«. Nun wird der Bereich des Suchwortes vorgewählt, in diesem Fall »THEMA«. Jetzt ist die Frage, wieviele Suchbegriffe berücksichtigt werden sollen mit »1« zu beantworten (nur cbm). Bei mehreren Suchbegriffen würde der Computer noch fragen, ob sie durch »und« oder »oder« verknüpft werden sollen. Nach Eingabe des Suchwortes beginnt der Rechner mit der Suche und druckt die Liste aus.

Es können bis zu neun Suchbegriffe (wahlweise durch »und« oder »oder« verknüpft) eingegeben werden.

Ähnlich hilfreich ist eine Art Notizbuch, das ich in Form einer Datei führe. Das hat den Vorteil, daß man Gedanken und Denkanstöße zu verschiedenen Punkten völlig unzusammenhängend in den Computer eingeben kann, um sich bei Bedarf gezielt eine Ideensammlung zu einem bestimmten Bereich ausdrucken zu lassen.

Auch die Textverarbeitung wäre noch als Anwendungsgebiet zu nennen, auf dem der Computer gute Dienste leistet, wobei hier unter

Textverarbeitung zur Hauptsache das Erstellen von Listen und Tabellen zu verstehen ist. Neben der Bequemlichkeit, häufig wiederkehrende Textpassagen und Listenrahmen nur noch einmal schreiben zu müssen, besticht die Sauberkeit der Ausdrucke. Das weiß ich ganz besonders zu schätzen, da ich ein Tippfehlerspezialist bin, und meine mit Maschine geschriebenen Tabellen immer vor Korrekturstellen strotzten. Merkwürdigerweise vertippe ich mich bei der Eingabe am Computer, wo eine Korrektur von Fehlern problemlos ist, kaum noch, vielleicht gerade aus dem Bewußtsein heraus, daß man sich nun ruhig einmal vertippen darf. Sicher wird Sigmund Freud irgendwo aufgeschrieben haben, weshalb ich jetzt die richtigen Tasten besser treffe. Die Sache hat mich jedenfalls so weit überzeugt, daß ich mir zusätzlich zu meinem Listendrucker noch einen mit deutschem Zeichensatz und Einzelblatteinzug anschaffen werde, um Briefe, Schriftstücke und dergleichen ausdrucken zu lassen.

Einen weiteren Anwendungsbereich bilden Problemstellungen aus meinem Beruf (Ingenieur). Neben Programmen zum »Knacken« von Integralen und zum Rechnen mit komplexen Zahlen leistet ein Kurvendiskussions-Programm sehr gute Dienste. Man kann fast den

```
SUCHBEREICH:  'THEMA'
WIEVIELE SUCHBEGRIFFE WOLLEN SIE? (1-9)

GEWAEHLT:  1

BEGRIFF ?

GEWAEHLT:  CBM


TITEL                          ART      AUSGABE   SEITE
6502 MICROCOMPUTER             BUCH     1/79      DIV
PROGRAMMIERHANDBUCH            BUCH     1/79      DIV
65XX MICRO MAG                 BUCH     1/80      212
COMPUTER PERSOENLICH           ZEITSCHR 3/82      8
COMPUTER PERSOENLICH           ZEITSCHR 3/82      38
COMPUTER PERSOENLICH           ZEITSCHR 3/82      62
COMPUTER PERSOENLICH           ZEITSCHR 3/82      70
COMPUTER PERSOENLICH           ZEITSCHR 3/82      96
PET USER MANUAL                MANUAL   1/78      DIV
COMPUTER JOURNAL               ZEITSCHR 3&4/82    DIV
```

Stickwort »cbm« in diversen Büchern und Zeitschriften

Eindruck bekommen, daß sich mit diesem Programm alles lösen läßt, was annähernd genau mathematisch formulierbar ist. So bewährte es sich zum Beispiel bei Berechnungen maximaler Materialbeanspruchungen und bei Ermittlungen optimaler Drehzahlen für ein günstiges Kosten/Leistungsverhältnis bei Fertigungsmaschinen. Zum Teil lassen sich sehr komplexe Aufgaben auf einfache Weise lösen, indem man die Funktionen sämtlicher Einflußgrößen einzeln bestimmt, sie über die vier Grundrechenarten entsprechend miteinander verknüpft und so nach dem Programmdurchlauf die gewünschten Ergebnisse aus den Extremwerten beziehungsweise den Werten der Nullstellen herauslesen kann.

Einige Probleme lassen sich hervorragend durch Simulationen erarbeiten. Diese erfordern oft nur eine FOR...NEXT-Schleife mit wenigen Programmzeilen. Man läßt den Computer die Situation einfach so lange mit veränderten Werten durchlaufen, bis das gewünschte Endresultat erzielt ist und fragt dann lediglich die Eingangswerte ab, die zu diesem Ergebnis führten. Diese Anwendungsmöglichkeit ist bei mir allerdings mit der Gefahr verbunden, daß ich Probleme, die sich durch Denkarbeit durchaus direkt lösen ließen, aus Bequemlichkeitsgründen auch manchmal der Computersimulation überlasse.

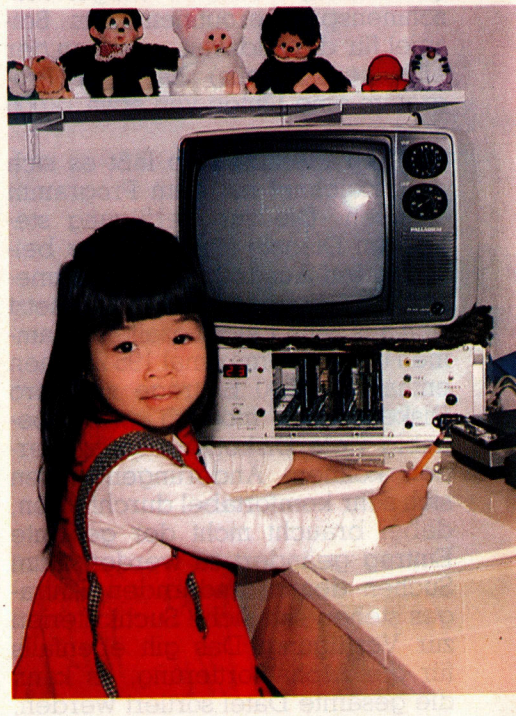
Computer und Floppy-Laufwerk gaben bisher keinen Anlaß zur Klage. Nur der Drucker scheint mir ab und zu sein Eigenleben zu führen. Trotzdem muß per saldo die Kosten/Nutzenbilanz meiner ersten zehn Computermonate entschieden positiv gewertet werden. Der praktische Nutzen des Computers liegt tatsächlich wesentlich höher, als ich es mir zur Zeit der Anschaffung, auch in optimistischen Augenblicken, hätte träumen lassen. Und mit diesem Bewußtsein kann ich mich nun guten Gewissens vor den Rechner setzen und ihn zu einer Partie Schach herausfordern.

(L. Kleine, P. Nagel)

Deutsch für Indonesier

Die Fähigkeit eines Computers, den man zuweilen auch als 'sehr leistungsfähiger Idiot' bezeichnet, hat mich schon immer fasziniert. Ich bin vor 13 Jahren aus Indonesien nach Deutschland gekommen, um neue Technologien kennen zu lernen. Jetzt lernt meine Tochter mit Computerhilfe das Schreiben.

Nach dem Studium der Nachrichtentechnik an der T.H. Darmstadt, beschäftigte ich mich mit Prozeßrechnern. Mit der Erfindung und Verbreitung von Mikroprozessoren hat man endlich eine Chance, Computersysteme in Kleinformat zu entwickeln. Mein erstes Projekt war eine einfache, tageszeitabhängige Ampelsteuerung mit programmierbaren Schaltperioden. Mittlerweile steht bei mir zu Hause ein 'kleines' Personal-Computer-System mit insgesamt 14 KBy-



Sandy bei ihren Schreibübungen

te Betriebssystem, besteht aus Supervisor, Editor, Assembler, Debugger und Tiny-Basic. Sowohl die Hardware als auch die Software habe ich mit einem Freund zusammen entwickelt. Die Leiterkarten in Europa-Format wurden in Wire-Wrap-Technik realisiert, ebenso die Bus-Verbindungen. Die Software ist in Z-80-Assembler entwickelt worden.

Die Idee, diesen Personal Computer nun als Lehrmittel einzusetzen, kam mir, als meine fünfjährige Tochter Sandy das Schreiben lernte. Unsere Muttersprache indonesisch basiert auf denselben Buchstaben und Ziffern wie die deutsche Sprache. Von daher gibt es eigentlich für unsere Tochter keine besondere oder zusätzliche Schwierigkeit. Sie spricht fließend beide Sprachen. In Deutsch ist sie insofern benachteiligt, da ihre Eltern nicht perfekt Deutsch können. Aber sie hat gar keine Probleme, sich mit den anderen Kindern zu unterhalten. Sie geht seit über einem Jahr in den Kindergarten, wo sie ihren Wortschatz auch bereichern kann.

Beim Schreibenlernen versuchte sie eifrig Ziffern 'nachzumalen', was ihr auch einigermaßen gelungen war. Mir fiel dabei auf, daß sie anders schrieb, als was man gewohnt war. Da dachte ich, man müßte ihr nicht nur zeigen, wie die Ziffer aussieht, sondern auch, wie man sie schreibt. Meine Tochter kann am besten lernen, wenn sie oft genug übt, und möglichst, wenn sie gerade dazu Lust hat, das heißt nach Möglichkeit zu jeder Zeit. Also warum überlasse ich diese ehrenvolle Aufgabe nicht dem Computer?

Ich fing an zu programmieren. Die Methodik ist sehr einfach, der Computer setzt die Ziffer beziehungsweise den Buchstaben aus lauter '*'-Zeichen zusammen, nach dem gleichen Prinzip, nach dem ein Zeichen aus Punkten auf dem Bildschirm zusammengesetzt ist. Der Vorgang wird dabei extra verzögert, so daß ein Zeitlupe-Effekt entsteht.

Der Schreibvorgang wird durch direkte Plazierung des einzelnen '*'-Zeichen auf dem Schirm mit Hilfe der Poke-Anweisung erreicht. Die Koordinaten werden vorher durch Data-Anweisung festgelegt. Bei waagerechten beziehungsweise senkrechten Linien genügt die Angabe der Endkoordinaten.

```
LIST
  1 REM 17-MAI-1982 T.C.JUSUF
  2 REM
  3 REM SCHREIBEN LERN-PROGRAM
  4 REM
  9 REM DATEN ZUWEISUNGEN
 10 DATA (%4A00) 7,1,3,1,2,2,1,3,1,13,2,14,3,15,7,15,8,14,9,13,9,3,8,2,7,1,-1
 20 DATA (%4A80) 1,5,2,4,3,3,4,2,5,1,5,14,-1
 30 DATA (%4B00) 1,3,2,2,3,1,7,1,8,2,9,3,9,6,8,7,7,8,6,9,5,10,4,11,3,12,2,13,1,1
,9,14,-1
 40 DATA (%4B80) 1,3,2,2,3,1,7,1,8,2,9,3,9,6,8,7,7,8,3,8,8,9,9,10,9,13,8,14,7,15
3,15,2,14,1,13,-1
 50 DATA (%4C00) 9,1,8,2,7,3,6,4,5,5,4,6,3,7,2,8,1,9,1,10,11,10,9,2,9,14,-1
 60 DATA (%4C80) 1,1,1,5,7,5,8,6,9,7,9,11,8,12,7,13,3,13,2,12,1,11,2,1,9,1,-1
 70 DATA (%4D00) 9,3,8,2,7,1,3,1,2,2,1,3,1,12,2,13,3,14,7,14,8,13,9,12,9,9,8,8,7
7,3,7,2,8,-1
 80 DATA (%4D80) 1,1,9,1,9,2,8,3,8,4,7,5,7,6,6,7,6,8,5,9,5,10,4,11,4,12,3,13,3,1
,2,15,-1
 90 DATA (%4E00) 3,1,2,2,1,3,1,6,2,7,3,8,7,8,8,7,9,6,9,3,8,2,7,1,4,1,2,9,1,10,1,
3,2,14,3,15,7,15,8,14,9,13,9,10,8,9,-1
100 DATA (%4E80) 8,2,7,1,3,1,2,2,1,3,1,6,2,7,3,8,7,8,8,7,9,6,9,3,9,13,8,14,7,15,
,15,2,14,1,13,-1
110 DATA (%5000) 5,1,4,2,3,3,2,4,1,5,1,13,6,2,7,3,8,4,9,5,9,13,1,10,9,10,-1
120 DATA (%5080) 1,1,1,13,2,1,7,1,8,2,9,3,9,6,8,7,7,7,1,7,8,8,9,9,9,11,8,12,7,13
1,13,-1
130 DATA (%5100) 9,3,8,2,7,1,3,1,2,2,1,3,1,11,2,12,3,13,7,13,8,12,9,11,-1
140 DATA (%5180) 1,1,1,13,2,1,7,1,8,2,9,3,9,11,8,12,7,13,1,13,-1
150 DATA (%5200) 1,1,9,1,1,2,1,13,9,13,1,7,8,7,-1
160 DATA (%5280) 1,1,9,1,1,2,1,13,2,7,8,7,-1
170 DATA (%5300) 9,3,8,2,7,1,3,1,2,2,1,3,1,11,2,12,3,13,7,13,8,12,9,11,9,8,4,8,-
180 DATA (%5380) 1,1,1,13,2,7,8,7,9,1,9,13,-1
190 DATA (%5400) 5,1,5,13,-1
200 DATA (%5480) 9,1,9,11,8,12,7,13,3,13,2,12,1,11,1,9,-1
210 DATA (%5500) 2,1,2,13,9,1,8,2,7,3,6,4,5,5,4,6,3,7,4,8,5,9,6,10,7,11,8,12,9,1
,-1
220 DATA (%5580) 1,1,1,13,9,13,-1
230 DATA (%5600) 1,1,1,13,2,2,3,3,4,4,5,5,6,4,7,3,8,2,9,1,9,13,-1
240 DATA (%5680) 1,1,1,13,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,1,11,13,-1
250 DATA (%5700) 7,1,3,1,2,2,1,3,1,11,2,12,3,13,7,13,8,12,9,11,9,3,8,2,-1
260 DATA (%5780) 1,1,1,13,2,1,7,1,8,2,9,3,9,5,8,6,7,7,1,7,-1
270 DATA (%5800) 7,1,3,1,2,2,1,3,1,11,2,12,3,13,7,13,8,12,9,11,9,3,8,2,6,10,7,11
8,12,9,13,-1
280 DATA (%5880) 1,1,1,14,2,1,7,1,8,2,9,3,9,5,8,6,7,7,1,7,3,8,4,9,5,10,6,11,7,12
8,13,9,14,-1
290 DATA (%5900) 9,3,8,2,7,1,3,1,2,2,1,3,1,5,2,6,3,7,7,7,8,8,9,9,9,11,8,12,7,13,
,13,2,12,1,11,-1
300 DATA (%5980) 1,1,9,1,5,2,5,13,-1
310 DATA (%5A00) 1,1,1,11,2,12,3,13,7,13,8,12,9,11,9,1,-1
320 DATA (%5A80) 1,1,1,6,2,7,2,8,3,9,3,10,4,11,4,12,5,13,6,12,6,11,7,10,7,9,8,8,
,7,9,6,9,1,-1
330 DATA (%5B00) 1,1,1,11,2,12,3,13,4,12,5,11,5,7,6,12,7,13,8,12,9,11,9,1,-1
340 DATA (%5B80) 1,1,1,3,2,4,3,5,4,6,5,7,6,8,7,9,8,10,9,11,9,13,5,7,9,1,9,3,8,4,
,5,6,6,4,8,3,9,2,10,1,11,1,13,-1
350 DATA (%5C00) 1,1,1,3,2,4,3,5,4,6,5,7,9,1,9,3,8,4,7,5,6,6,5,7,5,13,-1
360 DATA (%5C80) 1,1,9,1,9,3,8,4,7,5,6,6,5,7,4,8,3,9,2,10,1,11,1,13,9,13,-1
696 REM
697 REM
698 REM PROGRAMM-START
699 REM
700 OC12
710 A=IC:OCA
720 IF (A>='0') AND (A<='9') GO760
730 IF (A>='A') AND (A<='Z') GO780
740 OC7
750 GO700
760 C=%4A00+%80*(A-'0')
770 GO790
780 C=%5000+%80*(A-'A')
790 N=0:M=0:OC12:OCA:SUB1000
800 SUB2000
820 IF (B AND %80)=0 GO720
830 B=0
840 GO720
997 REM
998 REM CHARACTER AUSGABE
999 REM
1000 READ(C) X,Y
1010 IF X=-1 RET
1020 SUB 1200
1030 M=X
1040 N=Y
1050 C=C+4
1060 GO1000
1197 REM
1198 REM OUTPUT '*'
1199 REM
1200 IF M=X GO1300
1210 IF N=Y GO1500
1220 POKE (%F068+32*Y+X),'*'
1225 SUB2500
1230 RET
1300 IF N<Y GO1370
1310 L=N-Y
1320 FOR I=1 TO L
1330 Y=N-I
1340 SUB1220
1345 DELAY50
1350 NEXTI
1360 RET
1370 L=Y-N
1380 FOR I=1 TO L
1390 Y=N+I
1400 SUB1220
1405 DELAY50
1410 NEXTI
1420 RET
1500 IF M<X GO1570
1510 L=M-X
1520 FOR I=1 TO L
1530 X=M-I
1540 SUB1220
1545 DELAY50
1550 NEXTI
1560 RET
1570 L=X-M
1580 FOR I=1 TO L
1390 X=M+I
1600 SUB1220
1605 DELAY50
1610 NEXTI
1620 RET
1997 REM
1998 REM DELAY-ROUTINE
1999 REM
2000 FOR I=1 TO 10
2010 DELAY10
2020 SUB2500
2030 NEXTI
2040 RET
2497 REM
2498 REM TASTEN ABFRAGE
2499 REM
2500 IF (B AND %80)<>0 RET
2510 B=IN(0)
2520 IF (B AND %80)=0 RET
2530 A=B AND %7F
2540 IF (A AND %40)<>0 A=A AND %5F
2550 OC8:OCA
2560 RET
```

Listing des Programmes zum Schreibenlernen.

Das Programm kann alle 10 Ziffern und die 26 Buchstaben darstellen.

Über die Tastatur gibt man das gewünschte Zeichen ein. (Es kann entweder eine Ziffer oder Buchstabe sein.) Das Programm quittiert die Eingabe durch das Echo am oberen linken Rand, dann fängt es an, das Zeichen in Großformat (der eigentliche Schreibvorgang) darzustellen. Wenn das Zeichen fertig 'geschrieben' ist, läßt es der Computer für eine Weile stehen, so daß man Zeit hat, das Zeichen zu betrachten. Danach löscht er den Bildschirm. Der ganze Zyklus beginnt wieder von vorne, es wird erneut das Zeichen 'geschrieben'.

Gibt man ein neues Zeichen über die Tastatur ein, wird dieses zur Kontrolle sofort durch Echo quittiert. (Das eingegebene Zeichen wird reflektiert.)

Ein eventuell angefangener Schreibzyklus wird noch beendet, beim nächsten Zyklus wird erst das neue Zeichen 'geschrieben'. Bei falscher Eingabe (erlaubt sind nur die 10 Ziffern beziehungsweise 26 Buchstaben) ertönt ein Warnsignal und der Computer wartet auf ein gültiges Zeichen.

Bei dem Basic-Interpreter handelt es sich um ein erweitertes Tiny-Basic (Integer-Basic), das sehr stark Hardware-orientiert ist. Unter anderem sind folgende Anweisungen integriert:

10	A=IN-CHAR	Warte auf Eingabe eines einzelnen Characters von der Tastatur und speichere in A.
20	OUT-CHAR(A)	Drucke den Inhalt der Variablen aus (als ASCII-Character).
30	DELAY 100	Warte 100 ms.
40	DATA (%5000) 12,3	Lege ab der Adresse 5000 Hex die Daten 12, 3 ab.
50	READ (%5000) A	Lies die Daten von der Adresse 5000 Hex und übertrage sie in die Variable A.

Im Gegensatz zu den üblichen DATA und READ-Anweisungen wird hier auf die physikalische Adresse Bezug genommen. Damit entfällt auch die Notwendigkeit für RESTORE-Anweisungen. Das '%' Zeichen symbolisiert die hexamezimale Schreibweise. Für manche Anweisungen gibt es Kurzformen, um die Geschwindigkeit zu erhöhen und das Eintippen von Programmen zu erleichtern.

Beispiele:

IC	= INCHAR
OC	= OUTCHAR
SUB	= GOSUB
;	= PRINT
GO	= GOTO

Meiner Tochter macht es sehr viel Spaß, mit dem Computer zu üben. Ich habe nämlich auch verschiedene Spielprogramme programmiert, sodaß sie den Computer eigentlich schon eher als »Spielzeug« betrachtet.

Sie schreibt mittlerweile die Ziffern schon richtig, bei den Buchstaben übt sie noch fleißig.

(Teddy Jusuf)

Fortsetzung von Seite 14

mahnen, ständig den Verleiherfolg zu überwachen, problemlos den Verleih und die Rückgabe abzuwickeln und durch ständige Informationsbereitschaft jederzeit das Verleihgeschäft zu überblicken.

Videokassetten

Ein bis zu fünfstelliger Schlüssel dient zur Identifikation der Videokassetten, von denen im wesentlichen folgende Daten abgespeichert werden können: Titel, Hersteller, Einkaufspreis, Einkaufsdatum, Gruppe, Leihpreisgruppe, Verkaufspreis, Leihumsatz.

Alle Daten können zu jeder Zeit verändert oder gelöscht werden.

Preisgruppen

Mit der Funktion Preisgruppen können die Leihpreise beziehungsweise -tage verwaltet werden. Pro Preisgruppe sind neun Preise möglich. Die weiteren Informationen für eine Preisgruppe sind:

— die Leihzeit für Mitglieder
— der Leihpreis und die Leihzeit für Nichtmitglieder
— der Preis für Nachzahlungen.

Die Mitgliedsnummer eins bis neun wird in den Kundendaten abgespeichert. Die Preisgruppe wird der Videokassette zugeordnet. Dies schafft die Möglichkeit, beim Verleih nach dem Aufruf der Kundennummer und der Kassettennummer automatisch den Leihpreis zu ermitteln und sofort nach der Eingabe der Tage die Rechnung drucken zu lassen.

Videoverleih

Beim Videoverleih können Anschriften neuer Kunden abgespeichert oder bereits vorhandene abgerufen werden. Nach der Eingabe der zu verleihenden Kassette zeigt der Computer automatisch den Leihpreis und die Leihtage an. Dann wird die Zeit eingegeben, wie lange der Kunde die Kassette leihen will. Sofort wird der Gesamtpreis angezeigt und ein Leihschein gedruckt. Durch vorherige Auswahl kann festgelegt werden, daß der Kunde die Kassette kaufen will. Dadurch wird automatisch der Verkaufspreis berechnet und eine Rechnung gedruckt.

Videorückgabe

Wenn ein Kunde eine Kassette zurückbringt, wird dem Computer lediglich die Kassettennummer eingegeben (diese befindet sich auf dem Selbstklebeetikett auf der Kassette) und der Computer zeigt dann alle Daten dieses Vorganges an (Kundenadresse, Verleihdatum und so weiter) inklusive Nachberechnungen.

Mahnungen

Zu jedem Zeitpunkt können Mahnungen über ausstehende Videokassetten ausgedruckt werden. Bis zu neun Mahnstufen sind möglich. Der Mahnrhythmus kann bei der Installation des Systems bestimmt werden.

Etiketten

Die Selbstklebeetiketten sind dazu bestimmt, den Videokassetten eine Nummer zu geben, damit sie organisatorisch in die Abwicklung des Videoverleih integriert werden. Auf den Etiketten wird die Firmenadresse, die Videokassettennummer und der Titel angedruckt.

Auswertungen/Listen

☐ Erfolgskontrolle:
Auf der Erfolgskontrolliste wird der Rohertrag pro Videokassette aufgezeigt (Umsatz — Einkaufspreis). Diese Liste kann nach Herstellercode, Gruppe oder nach der Höhe des Erfolges sortiert ausgedruckt werden. Wenn nach Hersteller oder Gruppe ausgedruckt wird, erscheint dafür jeweils eine Zwischensumme. In jedem Falle erscheint am Schluß eine Gesamtsumme.

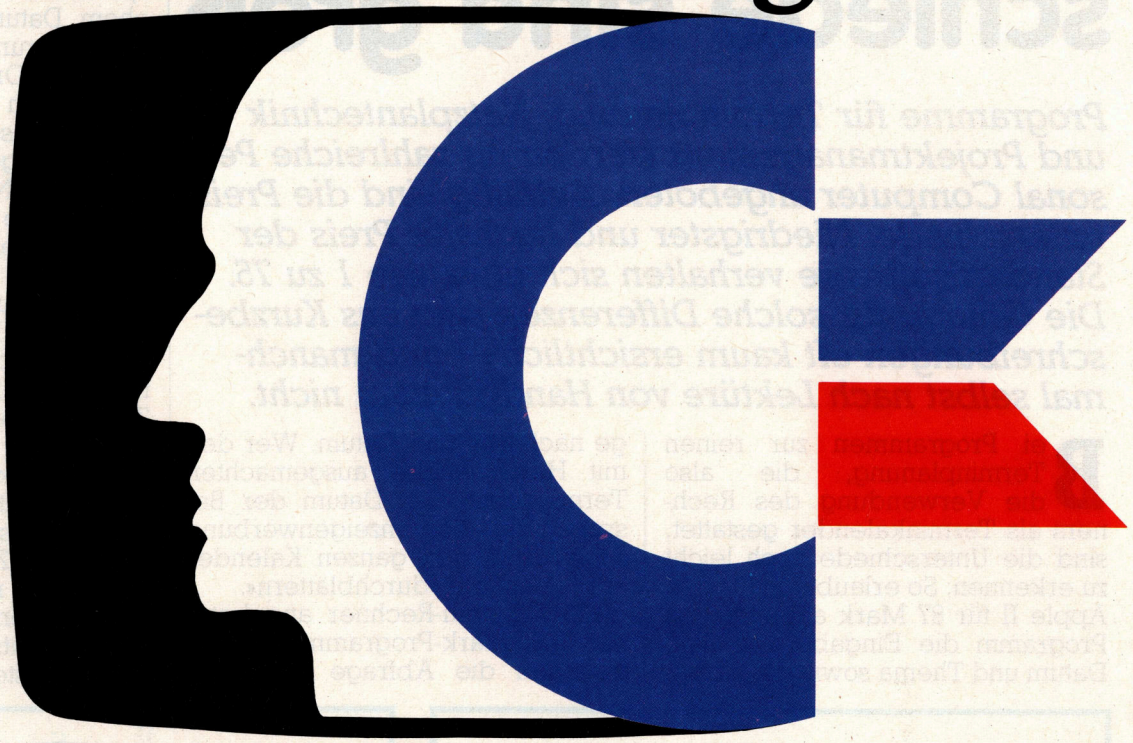
☐ Kassettenliste:
Für alle vorhandenen Kassetten kann eine Liste ausgedruckt werden und zwar mit den Daten, die bei der Kassettenverwaltung eingegeben wurden. Man kann wählen, ob nach Kassettennummer, Titel, Hersteller oder Gruppe sortiert ausgedruckt werden soll.

☐ Kundenliste:
Mit der Funktion Kundenliste kann der gesamte Kundenstamm ausgedruckt werden und zwar wahlweise nach Nummer oder Namen. Ein »*« neben der Kundennummer sagt aus, daß dieser Kunde ab jetzt gelöscht ist.

☐ Fälligkeitsliste:
Mit dieser Funktion wird eine Liste erstellt, aus welcher hervorgeht, welche Kassetten für einen vom Anwender frei wählbaren Zeitraum fällig sind.

☐ Umsatzstatistik:
Damit kann eine umfassende Übersicht ausgedruckt werden, die darüber informiert, welcher Kunde mit welchen Titel welchen Umsatz gehabt hat. Dies kann nach Kundennummer oder Titel sortiert gewählt werden.

Commodore Fachausstellung



Computer · Programme
OEM-Lösungen · Peripherie
Fachliteratur

23.-25. September 1982
Halle 7, Frankfurter Messegelände

commodore COMPUTER

Professional Partners CP 11

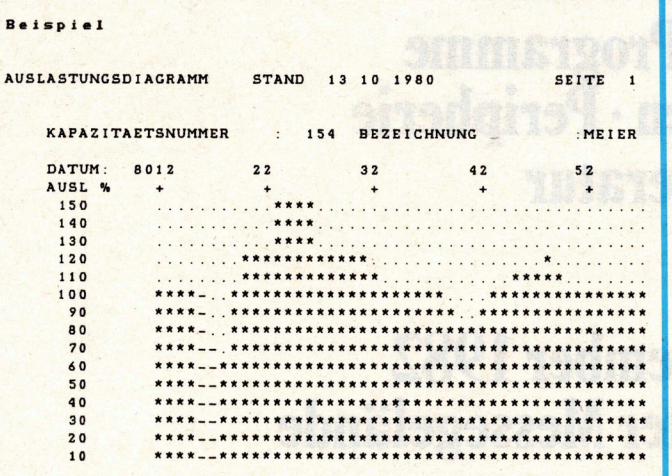
Die Preisunterschiede sind groß

Programme für Terminplanung, Netzplantechnik und Projektmanagement werden für zahlreiche Personal Computer angeboten. Auffällig sind die Preisunterschiede: Niedrigster und höchster Preis der Standardsoftware verhalten sich etwa wie 1 zu 75. Die Gründe für solche Differenzen sind aus Kurzbeschreibungen oft kaum ersichtlich — und manchmal selbst nach Lektüre von Handbüchern nicht.

Bei Programmen zur reinen Terminplanung, die also die Verwendung des Rechners als Terminkalender gestattet, sind die Unterschiede noch leicht zu erkennen: So erlaubt ein für den Apple II für 87 Mark angebotenes Programm die Eingabe von Zeit, Datum und Thema sowie die Abfrage nach Zeit und Datum. Wer den mit Herrn Müller ausgemachten Termin oder das Datum der Besprechung über Anzeigenwerbung sucht, muß den ganzen Kalender am Bildschirm »durchblättern«.

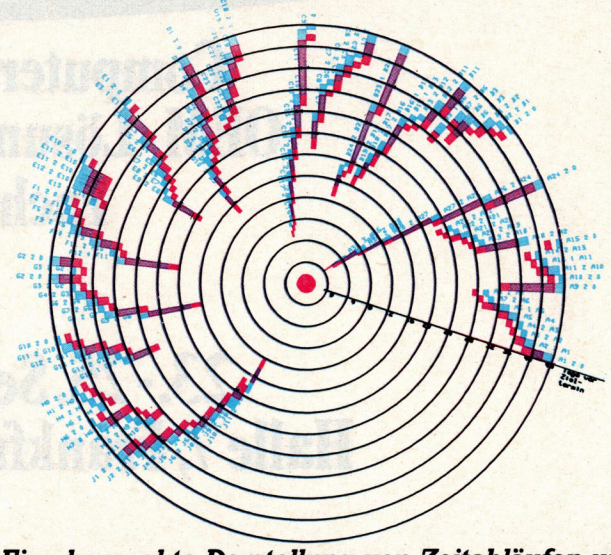
Ein für cbm-Rechner angebotenes 600-Mark-Programm erlaubt dagegen die Abfrage nicht nur nach Datum beziehungweise Zeitraum, sondern auch nach Ort, Thema, Gesprächspartner und einem zweistelligen Schlüssel, dem beliebige Bedeutungen zugeordnet werden können. Damit läßt sich beispielsweise sofort ermitteln, zu welchem Datum schon eine Terminvereinbarung in Frankfurt besteht (Abfrage Ort) oder wann der Konferenzraum benötigt wird (Abfrage über Schlüssel).

Schwieriger ist der Vergleich bei den für Netzplantechnik beziehungsweise Projektmanagement angebotenen Programmen: In der Regel kann nach CP/M, manchmal zusätzlich auch nach PERT gearbeitet werden. Manche dienen nur der Terminverfolgung, manche auch noch der Kostenverfolgung. Die Zahl der Vorgänge/Ereignisse, die bearbeitet werden kann, hängt häufig stärker von der Hard- als von der Software ab: Die Kapazität von Arbeits- und Massenspeicher sowie die Zugriffsgeschwindigkeit bestimmen neben dem Programmaufbau in entscheidendem Umfang die Arbeitsgeschwindigkeit des Gesamtsystems. Das mit manchen



Solche Auslastungsdiagramme pro Mitarbeiter oder Arbeitsgruppe können mit Hilfe des Programmes »Projekt« erstellt werden. Die Software zur Projektplanung und -verfolgung läuft auf ABC 24/26-Systemen und liefert ferner Balkendiagramme, in der alle Vorgänge eines Projektes dargestellt sind, Plan/Ist/Restkostenübersicht sowie Plausibilitätsdiagramme zur Überprüfung der Kosten- und Terminangaben. Ergänzend gibt es Programme zur Textbearbeitung, Dokumentationserstellung, Arbeitszeiterfassung und Kostenträgerzuordnung. In der Abbildung bedeuten Sternchen Arbeitszeit, Striche Abwesenheit.

Bild: Bellermann und Bindt



Eine kompakte Darstellung von Zeitabläufen und Abhängigkeiten erlaubt die Tuplan-Methode. Die im Original DIN A3 große Darstellung wird auf einem Plotter erstellt. Der Zieltermin liegt in der Mitte, die konzentrischen Kreise bedeuten Tage oder Stunden vor Zieltermin. Jeder Versatz bedeutet eine Abhängigkeit — also beispielsweise: A3 kann erst anfangen, wenn A1 fertig ist. Blau sind die frühest möglichen, rot die spätest erlaubten Anfangs- und Endtermine dargestellt. Da das Softwarepaket mit 10800 Mark nicht gerade billig ist und außerdem nicht überall ein A3-Plotter steht, übernehmen die Anbieter auch die Erstellung von Terminplänen und/oder das Plotten im Lohnauftrag. Werkzeichnung: Thiesen

```
A.P.M. DEMO                    NETWORK LISTING                    APPLE INC.

LISTING OF  SAMPLE SCHEDULE - VERSION 2
================================================================================
<------PRECEEDING ACTIVTIES------>  NODE  <------SUCCEEDING ACTIVTIES------>
DUR    DESCRIPTION          NODES          NODES DESCRIPTION            DUR
================================================================================

*******  MILESTONE            >>>>  10  <<<<      START                *******

START  NOT BEFORE DAY 67    START===>  10  ===>  12  CLEAR SITE            4
                                       ===>  32  DELIVER WINDOWS         14
                                       ===>  35  DELIVER ROOFING         12


A.P.M. DEMO                    STANDARD REPORT                    APPLE INC.

ANALYSIS OF SAMPLE SCHEDULE  - VERSION 2              TIME NOW DATE 6/APR/81
================================================================================
    ACTIVITY DESCRIPTION              EARLIEST   EARLIEST  LATEST    DUR  FLT
                                      START      FINISH    START
================================================================================
CLEAR SITE                          6/APR/81   9/APR/81  6/APR/81  4    0*
DELIVER ROOFING                     6/APR/81  21/APR/81 26/MAY/81 12   35
DELIVER WINDOWS                     6/APR/81  23/APR/81  8/MAY/81 14   24
PREPARE FOUNDATIONS                10/APR/81  14/APR/81 10/APR/81 3    0*
--------------------------------------------------------------------------------

A.P.M. DEMO                    SELECTIVE REPORT                   APPLE INC.

ANALYSIS OF SAMPLE SCHEDULE  - VERSION 2              TIME NOW DATE 6/APR/81
================================================================================
    ACTIVITY DESCRIPTION              EARLIEST   EARLIEST  LATEST    DUR  FLT
                                      START      FINISH    START
================================================================================
DELIVER WINDOWS                     6/APR/81  23/APR/81  8/MAY/81 14   24
DELIVER ROOFING                     6/APR/81  21/APR/81 26/MAY/81 12   35
================================================================================

A.P.M. DEMO                    MILESTONE REPORT                   APPLE INC.

ANALYSIS OF SAMPLE SCHEDULE - VERSION 2               TIME NOW DATE 6/APR/81
================================================================================
MILESTONE                         EARLIEST EVENT      LATEST EVENT
DESCRIPTION                            TIME                TIME
================================================================================
START                               6/APR/81            6/APR/81
START CONSTRUCTION                 10/APR/81           10/APR/81
START WALLS                         6/MAY/81            6/MAY/81
ROOF ON                            16/JUN/81           16/JUN/81
--------------------------------------------------------------------------------
PROJECT COMPLETE                   14/JUL/81           14/JUL/81
================================================================================

A.P.M. DEMO                    SHORT TERM BARCHART                APPLE INC.

ANALYSIS OF SAMPLE SCHEDULE - VERSION 2               TIME NOW DATE 6/APR/81
================================================================================
DATE                                !6   7   8   9   10  !13  14  15  16

MONTH                               !  APR/81           !
DAY NUMBER                          !67  68  69  70  71  !72  73  74  75

================================================================================
CLEAR SITE                          !CCCCCCCCCCCCCCCC    !
DELIVER ROOFING                     !====================!============
DELIVER WINDOWS                     !====================!============
PREPARE FOUNDATIONS                 !                CCCC!CCCCCCCC
--------------------------------------------------------------------------------

A.P.M. DEMO                    LONG TERM BARCHART                 APPLE INC.

ANALYSIS OF SAMPLE SCHEDULE - VERSION 2               TIME NOW DATE 6/APR/81
================================================================================
     WORKING WEEK COMMENCING        !6    !13   !20   !27   !4    !11
     MONTH                          !APR                     MAY
     WORKING WEEK COMMENCING DAY NUMBER !67  !72   !77   !82   !87   !92
================================================================================
CLEAR SITE                          !CCCC !     !     !     !     !
DELIVER ROOFING                     !=====!=====!==   !     !     !
DELIVER WINDOWS                     !=====!=====!==== !     !     !
PREPARE FOUNDATIONS                 !    C!CC   !     !     !     !
```

```
PROGR. QUAUANPC - ANZEIGEN AUFTRAGSSTAND MIT STAND VOM  4. 5. 82
AUFTRAG: ----QUBE ANZEIGEN MUTTER = M, SCHWESTER = S, TOCHTER = T
--------------------------------------------------------------------------------
AUFTRAGSBEZEICHNUNG IST QUOTATION BEW.DATEN
================================================================================
          S          T          U          N          D          E          N
       SOLL     VERSCHAETZUNG          IST     AUSSTEHEND SIND
EIGEN    50 +       5 = 10%           47        8 ST =  1 MT =   1%
TOECH 1.015 -      30 =  3%          935       50 ST =  6 MT =   5%
SUMME 1.065 -      25 =  2%          982       58 ST =  7 MT =   6%
--------------------------------------------------------------------------------
          S  E  L  B  S  T  K  O  S  T  E  N  DECK.BEITRAG
       SOLL     VERSCHAETZUNG          IST     AUSSTEHEND     VORAUSS.
EIGEN 1.379 +    138 = 10%        1.296      221 =  15%
TOECH 29.164 -   862 =  3%       25.890    2.412 =   9%
SUMME 30.543 -   724 =  2%       27.186    2.633 =   9%    5.616+=15%
--------------------------------------------------------------------------------
          R  E  I  S  E  K  O  S  T  E  N     KAPA-      T  E  R  M  I  N  E
       SOLL                   IST    ZITAET     START    GEPLANT   VORAUSS.
EIGEN     0                     0     1,00  15.01.82 30.04.82 13.05.82
TOECH                           0           KRITISCHSTER TOCHTERAUFTRAG
                                                QUBEERPC  3.05.82
```

Diese Anzeige erscheint als »auftragsbezogene Aussage« am Bildschirm, wenn bei dem Softwarepaket Probes (Projekt-Begleit-System) der Projektname eingegeben wird. Zu ersehen ist, wieviel Zeit und Kosten bisher verbraucht wurden und noch ausstehen, welcher Deckungsbeitrag zu erwarten ist und — bei zu erwartender Terminüberschreitung — welcher Teilauftrag die Ursache ist und welcher neue Fertigstellungstermin zu erwarten ist. Eine entsprechende Antwort wird gegeben, wenn eine bestimmte Tätigkeit abgefragt wird. Außerdem lassen sich mitarbeiterbezogene Aussagen über geleistete Stunden, Honorare, Selbstkosten und Deckungsbeitrag machen. Grundidee des Ganzen: Nach Eingabe der Auftrags-und Personenstammdaten melden die Projektbeteiligten regelmäßig, woran sie wie lange gearbeitet haben und wieviel Prozent der Arbeit ihrer Schätzung nach noch zu tun sind. Anhand dieser Daten rechnet das System hoch, ob und wo Kosten- beziehungsweise Terminverschiebungen zu erwarten sind. Das Programm, derzeit auf Wang implementiert, erfordert mindestens 64 KB Arbeitsspeicher und eine 10 MB-Platte.

Bild: Computer-Partner Borchert, Nagel & Quarre

Beispiele (links) für Ausdrucke, die das Programm Apple Project Manager liefert. Von oben nach unten: Netzwerk-Liste (Ausschnitt), Standard-Report (Ausschnitt), Selective- und Milestone-Report, »Barchart« für kurz- und langfristige Termindarstellung.

Bild: Apple

T e r m i n p l a n

Datum	Tg	Zeit	Ort	Kunde	Thema	
01.01	Fr	10.00	Mainz	Sandro	Softwarekauf	4
10.06	Do	10.00	Wiesbaden	Zogeiser-Weinheim	Einweisung TEXT	22
14.06	Mo	13.00	Frankfurt	Strahl jr.	Kto. Schweiz	3
16.06	Mi	15.00	Nauheim	Mitternacht	Hauskauf	0
30.06	Mi	10.00	Finanzamt Hoechst	dto	EKST Zahlung 15.000	99
30.06	Mi	18.00	Frankfurt	Weinkauf	Programm-Demo TEXT	1
15.07	Do	10.00	-	Finanzamt	UST-Vorauszahlung	99
20.07	Di	08.00	Daheim !!	Ehefrau	HOCHZEITSTAG !!!	0
16.10	Sa	15.00	Wiesbaden	Inko	Aktienkauf	11
16.10	Sa	20.00	Wiesbaden	Hassenbeck	Essen/Alte Rose	11

So sieht ein Terminplan aus, der mit Hilfe des Programms »Terminplanung« auf einem cbm-Rechner erstellt wurde. Zu einem Termin werden erfaßt: Datum, Uhrzeit, Ort, Gesprächsgegenstand, Gesprächspartner und eine zweiziffrige Bemerkung. Der Rechner sortiert die Eingaben automatisch nach Tag und Uhrzeit. Als Suchkriterien können Datum, Zeitraum (etwa 10. November bis 24. Dezember), Ort, Gesprächsgegenstand, Gesprächspartner und Bemerkung gewählt werden. Das Programm gewährleistet eine permanente Übersicht über zirka 300 Termine, die im Direktzugriff stehen — insgesamt lassen sich auf einer Diskette bis 6000 Termine unterbringen.

Bild: H. J. Kunz

Programmen theoretisch mögliche Volumen läßt sich in der Praxis wegen allzu langer Bearbeitungszeiten kaum nutzen. Selbst Apple, deren Project Manager nur die Bearbeitung von Netzwerken mit bis etwa 170 Aktivitäten und Ereignissen gestattet, warnt schon: »Nachdem Sie alles eingegeben haben, was berechnet und ausgedruckt werden soll, können Sie in der Zwischenzeit eine Tasse Kaffee trinken gehen.« Um die Dauer des Netzwerkes zu berechnen (das ist die Grundlage für die Angabe aller Aktivitäten) braucht der Apple II zwischen 1 und 25 Minuten. Da die an Personal Computer angeschlossenen Drucker auch nicht gerade die schnellsten sind, läppert sich

der Zeitbedarf ganz schön zusammen. In der Regel geht das Ganze immer noch schneller, als die Hand- und Kopfarbeit, ist besser dokumentiert und leichter (und ohne Fehler!) zu ändern.

Man darf sich allerdings von den meisten kleinen Systemen nicht versprechen, daß sie auf den berühmten Knopfdruck hin sofort alle denkbaren Auskünfte oder Ausdrucke liefern. Wegen des zum Teil beträchtlichen Zeitbedarfes halten manche Fachleute bislang die Personal Computer für nicht oder nur beschränkt tauglich, wenn es um Netzplantechnik oder Projektmanagement geht — oder fordern zumindest Systeme mit einer kleinen Festplatte.

Der Anwender sollte allerdings nicht übersehen, daß es gerade bei der Netzplantechnik (und beim Projektmanagement) nicht auf Perfektionismus ankommt, sondern darauf, die wesentlichen Termine, Kapazitäten und Aufwendungen im Griff zu haben. Je mehr ein Programm kann, desto länger braucht der Rechner auch, um es abzuarbeiten. Wer seine Anforderungen auf die wirklich wesentlichen Punkte reduziert, kann nicht nur eine Menge Geld sparen, sondern wahrscheinlich auch zu tragbaren Bearbeitungszeiten kommen. Im Zweifelsfall sollte man ein Programm ausprobieren. Immerhin gibt es Beispiele, daß mit Personal Computern Netzplantechnik auch in Betrieben angewendet wird, die Großrechner haben. (py)

Netzpläne auf Mikros

Netzpläne auf Mikro-Computer? Um es mit Radio Eriwan zu sagen: Im Prinzip Ja. Nur muß man die Eigenschaften eines Mikro-Computers berücksichtigen, denn um Projekte wie zum Beispiel die Entwicklung des Kampfflugzeuges Tornado zu unterstützen braucht man schon etwas mehr. Aber ein Großversandhaus bedient sich zu seiner kompletten Auftragsabwicklung auch nicht eines Commodore, Apple oder Tandy und wie sie alle heißen.

Immer häufiger werden Teilbereiche heute dezentral mit Hilfe von Kleinrechnern bearbeitet, warum also nicht auch in der Netzplantechnik? In meiner Diplom-Arbeit, die 1979 auf einem CBM 2001 mit 8 KByte Arbeitsspeicher und Kassettenrekorder erstellt wurde, habe ich bereits Netzpläne verwendet, um den Planungsaufwand für den Bau von Pipelines und von Tanklagern zu reduzieren. Zugegebenermaßen war das mit 8 KByte ein schwieriges Unterfangen und es mußten auch einige Restriktionen eingebaut werden, jedoch: es funktionierte. Der Trick: es wurde ein Maximalnetzplan mit allen möglichen Vorgängen fest im Programm eingebaut um die Zahl der Variablen nicht ins uferlose wachsen zu lassen. Heute wäre das kein Problem mehr, da man sich der Overlay-Technik bedienen kann (Floppy-Zugriffe) und auch für Personal Computer Arbeitsspeicher mit 128 KByte, 256 KByte oder noch mehr angeboten werden.

Um es gleich vorweg zu nehmen: mit diesem Artikel sollen keine kompletten Lösungen angeboten, sondern nur Denkanstöße vermittelt werden. Von den verschiedenen Methoden der Netzplantechnik, die seit Ende der fünfziger Jahre am Anfang zur Vereinfachung der Projektsteuerung entwickelt wurden (CPM, MPM, PERT et cetera) soll hier auch nicht die Rede sein und von den verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten (Vorgangspfeilnetze, Ereignisknotennetze et cetera) wollen wir uns hier auf die Darstellung von Vorgangsknotennetzplänen beschränken.

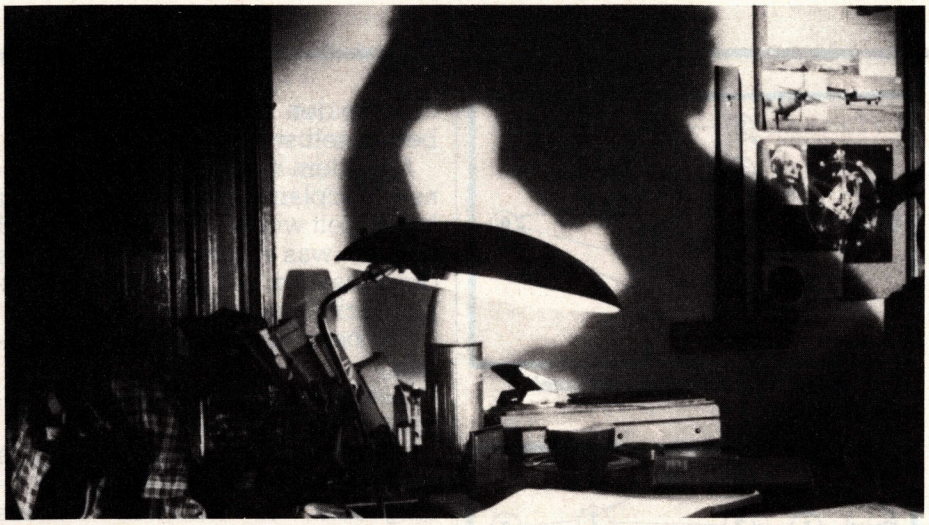
Vorgangsknotennetze sind Netzpläne, bei denen die Vorgänge in Knoten dargestellt werden und die Beziehungen untereinander durch Pfeile. Zur Vereinfachung werden alle Knoten eines Netzplanes durchnumeriert, wobei der Startpunkt vor dem Knoten 1 liegen soll. Die Angaben, die wir zu einem Knoten machen wollen, sollen vorerst sein:

— Bezeichnung des Vorganges (BZ)
— Dauer des Vorganges (DA)
— Häufigkeit, wie oft er ausgeführt werden soll (HA)

Welche Angaben zu einem Knoten im Einzelfall gehören, hängt weitestgehend von der Problemstellung ab, denn im Produktionsbereich kann man die Dauer eines Vorganges zum Beispiel durch zusätzliche Arbeitskräfte senken. Um jedoch an halbwegs konkreten Beispielen arbeiten zu können, wollen wir annehmen, daß die Dauer der Vorgänge nicht beeinflußbar ist. Nehmen wir als Beispiel die Erstellung eines Programmes an, wobei — um parallele Arbeit zu ermöglichen — mehrere Computer oder Teminals zur Programmierung zur Verfügung stehen. Nehmen wir weiter an, daß folgende Vorgänge auszuführen wären:

Nr.	Bezeichnung	Dauer	Häufigkeit
1	Problemanalyse	5	1
2	Diagramme erstellen	4	1
3	Bildschirmmasken	1	8
4	Dateiaufbauten	2	6
5	Listprogramme	3	9
6	Rahmenprogramm	12	1
7	Gesamttest	7	1
8	Dokumentation	9	1
9	Handbuch	8	1

So einfach ist die Sache zwar nicht, aber für unser Beispiel soll es genügen. Als kausale Verknüpfungen wollen wir nur sogenannte Normalfolgen verwenden, das heißt ein Vorgang kann erst beginnen, wenn sein Vorgänger abgeschlossen wurde. In unserem Beispiel wollen wir annehmen, daß nach der Problemanalyse die Diagramme erstellt werden können sowie die Arbeit an den Bildschirmmas-



Ein offener Brief an meine Eltern. Ich möchte ihnen darin schlüssig erklären, warum ich für mein Studium einen HP-Rechner und nicht irgendeinen Taschenrechner brauche.

Überzeugende Argumente für alle Eltern, einen Hewlett-Packard-Rechner zu schenken.

Erklären Sie Ihren Eltern, warum gerade ein programmierbarer Rechner von Hewlett-Packard ein wertvolles Hilfsmittel während des Studiums ist. Zeigen Sie ihnen, wie wirkungsvoll Sie die Programmiermöglichkeiten des Rechners heute, aber auch später im Beruf nutzen können.

Sagen Sie Ihren Eltern, daß es sich bei den neuen schlanken Hewlett-Packard-Modellen um hochentwickelte Rechner handelt; mit flexibler Speicherzuteilung für Programme und Daten, einer Fülle an mathematischen und statistischen Funktionen und einem Permanentspeicher, der Programme und Daten auch dann behält, wenn der Rechner einmal ausgeschaltet wird.

Zeigen Sie Ihren Eltern die gesamte Produktpalette, angefangen vom HP-10C, über HP-11C, HP-15C, HP-16C bis hin zum HP-41C, der schon die Astronauten der Raumfähre „Columbia" auf ihren Flügen begleitet hat. Wer weiß, ob Ihre Eltern nicht selber Interesse an einem Rechner bekommen.

Schließlich können Sie noch bemerken, daß Sie sich durchaus bewußt sind, daß ein Rechner von HP ein nicht ganz alltägliches Geschenk ist. Dafür aber ein sehr nützliches, das Ihnen noch lange viel Freude bereiten wird.

Und wenn es dann soweit ist, bedenken Sie, daß ein kleines „Danke schön" mehr als angebracht ist.

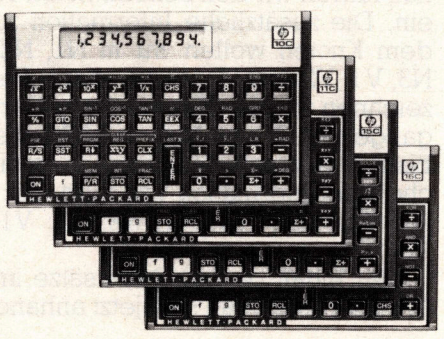
Überzeugen Sie Ihre Eltern beim nächstgelegenen HP-Vertragshändler. Oder schreiben Sie uns.

Hewlett-Packard GmbH
Vertriebszentrale
Berner Straße 117
6000 Frankfurt (M) 56

HEWLETT PACKARD



UPN – Die Computerlogik von Hewlett-Packard, die eine Programmierung fortschrittlichster Art möglich macht.



Bitte informieren Sie mich über

☐ HP-10C/HP-11C/HP-15C/HP-16C
☐ HP-41C

CP/BTS-1

Name: _____

Straße: _____

Ort: _____

_____ Tel.: _____

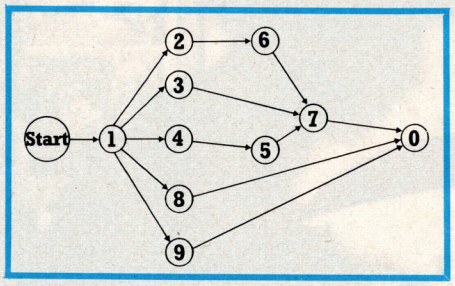
Hewlett-Packard GmbH, Vertriebszentrale
Berner Sraße 117, 6000 Frankfurt (M) 56.

ken und Dateiaufbauten beginnen kann. Nach Fertigstellung der Diagramme, kann das Rahmenprogramm in Angriff genommen werden und nach Fertigstellung der Dateiaufbauten, die Listenprogramme. Der Gesamttest kann erst nach Fertigstellung aller Programme ausgeführt werden, Dokumentation und Handbuch können jedoch schon nach der Problemanalyse in Angriff genommen werden. Um einen gemeinsamen Abschluß zu erreichen, führen wir noch einen Scheinvorgang 0 ein, der keine Dauer und keine Häufigkeit besitzen soll. Die Beziehungen stellen sich dann in Zahlen wie folgt dar:

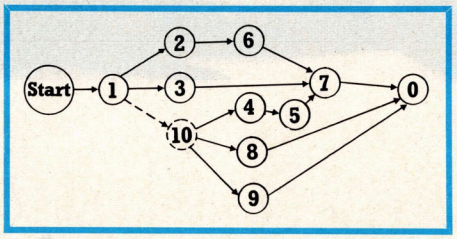
Vorgang	Nachfolger
1	2, 3, 4, 8, 9
2	6
3	7
4	5
5	7
6	7
7	0
8	0
9	0

In unserem Beispiel haben wir jetzt Knoten mit je einem Vorgänger und einem Nachfolger (2, 3, 4, 5, 8, 9), Knoten mit mehreren Nachfolgern (1) und Knoten mit mehreren Vorgängern (7, 0). Um die Möglichkeiten moderner Mikros zu nutzen, wollen wir die Vorgänge in einer Direktzugriffdatei auf Diskette abspeichern, wobei die Nummer des Vorganges gleich der Nummer des Datensatzes relativ zum Dateianfang sein soll. Die oben definierten Vorgangsdaten wie BZ, DA, HA zu speichern ist kein Problem, nur bei den in der Regel festliegenden Datensatzlängen einer Datei machen die Vorgänger und Nachfolger Schwierigkeiten, da ihre Zahl bei der Programmierung eines Netzplanprogrammes meist nicht feststeht.

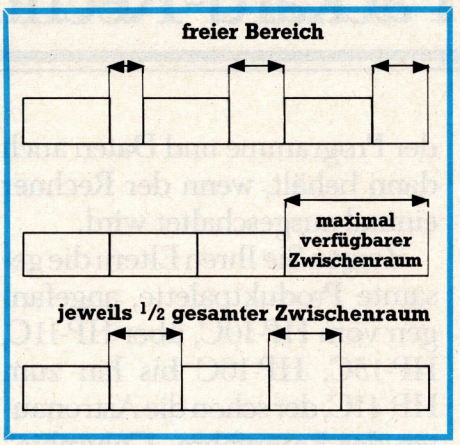
Man kann zum Beispiel eine maximale Zahl von Nachfolgern vorgeben, die nicht überschritten werden darf, aber das wäre wieder eine Restriktion die man umgehen kann, ohne großen Aufwand zu betreiben. Man kann vielleicht die Zahl der Nachfolger beziehungsweise Vorgänger auf 2, 3 oder 4 begrenzen, um nicht für einen einzigen Knoten alle Datensätze aufzublähen. Wenn dann ein Knoten mehr Nachfolger respektive Vorgänger hat, führt man einfach einen weiteren Scheinvorgang mit Dauer



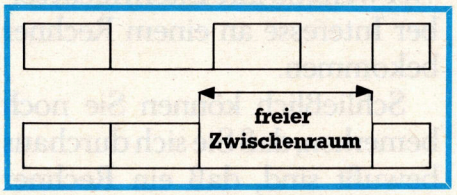
1) Grafische Darstellung des Beispielnetzplanes



2) Grafische Darstellung nach Einführung von Scheinkonten, um die Zahl der Vorgänger/Nachfolger auf 3 zu begrenzen



3) Erläuterung zum gesamten Puffer, anhand der Darstellung von Vorgangsdauern durch Rechtecke: freier Bereich



4) Erläuterung zum freien Puffer

Null und Häufigkeit Null ein. In unserem Beispiel wollen wir die Maximalzahl auf 3 Knoten festlegen. Da der Knoten 1 mehr als 3 Nachfolger hat, führen wir den Scheinknoten 10 ein. Die zusätzliche Information zu dem Knoten wollen wir in N1, N2, N3, V1, V2 und V3 abspeichern. Bezeichnen wir die Nummer des Vorganges noch mit NR, so sieht die bisher zu einem Vorgang zu speichernde Information wie folgt aus: NR; BZ; DA; HA; N1; N2; N3; V1; V2; V3

Den Inhalt der 10 Datensätze im Beispiel kann man sich jetzt anhand der beiden vorhergehenden Tabellen selbst bestimmen.

Nachdem nun die Darstellung eines Netzplanes im Computer kurz behandelt wurde, kommen wir jetzt zu dem, was eigentlich die Vorteile des Einsatzes der EDV in der Netzplantechnik ausmacht:

— sichere und schnelle Berechnung
— Ausgabe der Resultate in vielfältiger Form

Wird ein Dialogsystem — was ja heute die meisten Mikros sind — eingesetzt, so kommen weitere Vorteile hinzu:

— Netzplantechnik am Arbeitsplatz des Planers
— Projektdaten sind ständig verfügbar
— Direktzugriff auf die Daten
— eventuelle Eingabefehler können sofort korrigiert werden
— stufenweises Vorgehen bei der Planung
— Änderungen in der Struktur und Zeitänderungen können sofort durchgerechnet werden
— die Abfrage und Ausgabe von Zwischenergebnissen ist jederzeit möglich.

Berechnungen am Netzplan

Anhand der vorhandenen Daten wollen wir nun ein paar Beispiele durchrechnen. Wenden wir uns zunächst der Vorwärtsrechnung zu. Die Vorwärtsrechnung dient zur Errechnung der frühesten Anfangs- und Endzeitpunkte. Die Berechnung ist abgeschlossen, wenn der früheste Endzeitpunkt des Zielvorganges (hier:0) ermittelt ist, und so die gesamte Projektdauer bekannt ist. Zur Berechnung werden wir Variablen FA (Frühester Anfangszeitpunkt eines Vorganges) und FE (Frühester Endzeitpunkt eines Vorganges) benutzen. Die Gesamtdauer eines Vorganges ergibt sich aus der Multiplikation von Dauer und Häufigkeit des Vorganges. Werden bei der Berechnung FA und FE im Datensatz mit abgespeichert, so kann man ein Programm zu deren Berechnung nach folgendem Ablauf konstruieren:

0) n = 1
1) $FA_n = 0$; $FE_n = DA_n * HA_n$
2) FOR I = 1 TO 3 (muß nicht unbedingt eine Schleife sein)
berechne für NI (Nachfolger) FA und FE wie folgt:
$FA_{NI} = FE_n$;
$FE_{NI} — FA_{NI} + DA_{NI} * HA_{NI}$
Ende der Schleife

3) n letzter Vorgang? JA:Abbruch NEIN:gehe nach 4)
4) n = n + 1
5) FA und FE schon berechnet? JA:gehe nach 2)
NEIN:gehe nach 1)

In unserem Beispiel ist nach dieser Berechnung gespeichert:

NR	BZ	DA	HA	N1	N2	N3	V1	V2	V3	FA	FE
1	Problemanalyse	5	1	2	3	10	–	–	–	0	5
2	Diagramme erstellen	4	1	6	–	–	1	–	–	5	9
3	Bildschirmmasken	1	8	7	–	–	1	–	–	5	13
4	Dateiaufbauten	2	6	5	–	–	10	–	–	5	17
5	Listprogramme	3	9	7	–	–	4	–	–	17	44
6	Rahmenprogramm	12	1	7	–	–	2	–	–	9	21
7	Gesamttest	7	1	0	–	–	3	5	6	44	51
8	Dokumentation	9	1	0	–	–	10	–	–	5	14
9	Handbuch	8	1	0	–	–	10	–	–	5	13

Für den Scheinvorgang 10 ergibt sich der Vollständigkeit halber: 10 Scheinvorgang 0 0 4 8 9 1 – – 5 5 da der Scheinvorgang 10 erst begonnen werden kann, wenn Vorgang 1 beendet ist. Zu berücksichtigen ist noch, daß wenn unter Punkt 2) des Algorithmus FA und FE errechnet werden, wenn schon vorher Daten ermittelt wurden, daß das Maximum aus dem errechneten und dem bereits gespeicherten erneut abgespeichert wird. Dieser Fall tritt auf, wenn ein Knoten mehrere Vorgänger hat, da bei jedem Vorgänger die Berechnung ausgeführt wird. Da der aktuelle Vorgang aber erst begonnen werden kann, wenn **alle** Vorgänger abgeschlossen sind (laut Definition der Normalfolge), muß jeweils das Maximum als tatsächlicher Wert gespeichert werden. Das heißt für Vorgang 7, daß die Ergebnisse aus der Berechnung als Nachfolger des Vorganges 5 abgespeichert werden.

Die gesamte Projektdauer ergibt sich aus dem Maximum der gespeicherten FE (im Beispiel:51). Die kann man durch einfaches sequentielles Durchsuchen der Direktzugriffsdatei ermitteln. Eigentlich müssen bei dieser Maximumsuche nur die Vorgänge berücksichtigt werden, die als Nachfolger den Vorgang Null haben, jedoch wird sich ein Programmierer — der seine Programme auf Schnelligkeit trimmt — nicht mit einer zusätzlichen IF-Abfrage belasten, die nur der algorithmischen Korrektheit dient. Ein Mathematiker könnte beweisen, daß der FE von einem anderen Vorgang als Vorgang 0 nur kleiner als FE_0 sein kann. Wenn der von Ihnen verwendete Rechner bei Direktzugriffsdateien auch den Datensatz Nummer 0 zuläßt, so steht das Ergebnis anhand des ‚Algorithmus' sowieso schon im Datensatz Null. Noch ein kleiner Tip: wenn Sie zur Speicherung der Vorgänger/Nachfolger Integervariablen verwenden, so können sie nicht besetzte Vorgänger/Nachfolger mit »—1« (in der Tabelle »–«) markieren.

Je nach dem, wie Sie Ihre Vorgänge numeriert haben, kann es passieren, daß Sie zur Berechnung aller FA's noch einen zweiten Durchlauf starten müssen, da ein FA erst festgelegt werden kann, wenn die FE aller Vorgänger vorliegen, um das Maximum daraus zu bestimmen. Dies kann aber durch eine hinreichend geschickte Numerierung der Vorgänge vermieden werden.

Allgemein lautet die Formel:
$FA_j = Max (FE_i)$ für alle i
$FE_j = FA_j + DA_j (*HA_j)$ (nicht immer ist eine Häufigkeit gegeben)
wobei i einen Vorgänger von j bezeichnet und j ein unmittelbarer Nachfolger von i ist.

In der Rückwärtsrechnung werden die spätesten Zeitpunkte berechnet. Dies sind SA (Spätester Anfangszeitpunkt) und SE (Spätester Endzeitpunkt). Die Berechnung geht aus von der Projektdauer, die als frühester Endzeitpunkt des Zielvorganges (Vorgang Null) vorliegt und auch als spätester Endzeitpunkt des Projektes definiert ist.

Die Frage, die in der Rückwärtsrechnung gestellt wird: Wann muß ein Vorgang spätestens beendet sein, damit das Projektende, das in der Vorwärtsrechnung ermittelt wurde nicht gefährdet ist?

Das zugehörige Programmstück kann man analog zu dem der Vorwärtsrechnung anhand folgender Formel erstellen:

$SE_i = Min (SA_j)$ für alle j
$SA_i = SE_i — DA_i (*HA_i)$
Unsere Beispielsdatensätze erweitern sich also um folgende Einträge:

Nr.	SE	SA	
0	61	61	
1	5	0	Min (SA_2, SA_3, SA_{10})
2	32	28	
3	44	36	
4	17	5	
5	44	17	
6	44	32	
7	51	44	
8	51	42	
9	51	43	
10	5	5	(SE = SA wegen Dauer 0)

Wichtig ist, daß bei der Rückwärtsrechnung nicht jeweils die Nachfolger, sondern die Vorgänger berechnet werden, so daß man die Datei besser von hinten her durchsucht. Auch hier gilt, daß SE erst berechnet werden kann, wenn die SA **aller** Nachfolger vorliegen.

Nachdem alle SA, SE, FA, FE in der Vorwärts- und Rückwärtsrechnung ermittelt wurden, kann man sich weitere wichtige Kenndaten eines Netzplanes errechnen: die Puffer und den kritischen Weg. Der gesamte Puffer eines Vorganges ist der Zeitbereich, um den ein Vorgang zeitlich verschoben werden kann, ohne daß das Projektende gefährdet ist, wenn die Vorgänger zum frühesten Endzeitpunkt enden und die Nachfolger zum spätesten Anfangszeitpunkt beginnen. Der freie Puffer eines Vorganges ergibt sich somit aus:
$PU_i = SA_i — FA_i = SE_i — FE_i$

Wenn PU_i für einen Vorgang Null ist, so ist dieser Vorgang kritisch. Der kritische Weg besteht nur aus Vorgängen, deren Gesamtpufferzeit 0 ist. Da PU_i eine so bedeutsame Größe ist, sollte sie, obwohl sie jeweils neu errechnet werden kann, in den Datensatz mitaufgenommen werden. Der kritische Weg in unserem Beispiel führt also über die Vorgänge 1, 10, 4, 5, 7 zu Vorgang 0. Diesem Weg ist bei der Planung besondere Beachtung zu schenken. Wird der gesamte Puffer eines Vorganges auf seinem Weg im Netzplan ausgenutzt, so bleiben für seine Vorgänger und Nachfolger keine Zeitreserven mehr. Daher gibt es außer dem ge-

TBS Software

Netzplan (für CBM 4032 oder CBM 8032)

Ein Programm zur Erfassung und Berechnung von Netzplänen in MPM-Darstellung: bis 800 Vorgänge, Zugriffszeit ca. 1 Sekunde, Errechnung von FA, SA und Pufferzeiten, Bestimmung des kritischen Weges, Pausen- und Überlappungszeiten können spezifiziert werden.

Databoss (für CBM 8032)

Ein universelles Datenbank-System für Adreßdatei, Artikel- und Meßdaten-Verwaltung, Schlagwort-Katalog u.a., frei gestaltbare Maske, Zugriff auf jeden Datensatz in ca. 2 Sekunden (!), übersichtliche, dialogorientierte Bedienerführung, umfangreiche Programmbeschreibung, Daten können in andere Programme (z. B. Textverarbeitung) übergeben werden.

Optik (für CBM 8032)

Sehr umfangreiche Anwenderlösung für Augenoptik-Betriebe, bis ins Detail ausgefeilt, mit Warenbestands-Datei, Kundenkartei und Textverarbeitung, für Betriebe ab ca. 4 Mitarbeiter, einfache Bedienung durch übersichtliche Dialogführung.

Für alle Programme Copyright TBS Software. Anwendungsberatung und Alleinvertrieb:

Bodo W. Muhlert UNTERNEHMENSBERATUNG
Willi-Wien-Straße 9, 8000 München 50, Telefon 089/8125538

SM IBIS

Das **I** ntegrierte **B** etriebsführungs- und **I** nformations- **S** ystem

0074

Installationen seit 1. 1. 1982

SM SOFTWARE · 8000 München 83

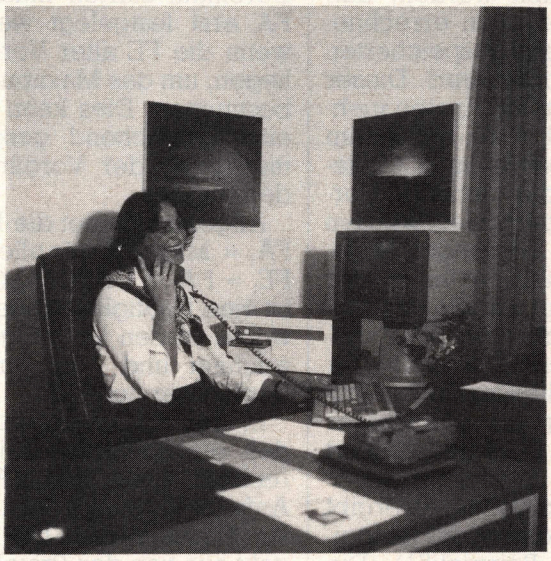
SICHERHEITSTRESORE

preisgünstig, alle Größen, kurze Lieferzeiten.

Fa. Kadagies, Tel. 07131/403427, 403457

ERGONOMIE und humane Textverarbeitung ist wie TANDBERG und ATEXT:

Rufen Sie uns an: wir sind Ihr Partner wenn es um Text- u. kommerzielle Daten- verarbeitung geht.



SOFTRONIC GMBH

Software + Hardware – Entwicklung + Vertrieb

KAISERPASSAGE 2 7500 KARLSRUHE
TEL. 0721/21313 TX 782 6633 SOFT – D

samten Puffer noch den freien Puffer; dies ist die Zeitspanne, um die ein Vorgang gegenüber seiner frühesten Lage verschoben werden kann, ohne die früheste Lage der Nachfolger zu beeinflußen.

Der freie Puffer errechnet sich aus: $FP_i = Min (FA_j) - FE_i$
und kann auch sehr einfach mit einem Durchlauf durch die Datei ermittelt werden. In unserem Beispiel hätte Vorgang 6 einen freien Puffer von 23 Zeiteinheiten, weil Vorgang 7 erst bei 44 beginnen kann, aber Vorgang 6 bereits zum Zeitpunkt 21 beendet sein kann. Der gesamte Puffer eines Vorganges ist naturgemäß immer größer oder gleich dem freien Puffer.

Wie man an diesen einfachen Beispielen sieht, kann auch ein Mikro-Computer in der Netzplantechnik einige Unterstützung bieten, wobei nicht nur die hier beschriebenen Vorgangsknotennetze sondern auch andere Netzformen (Vorgangspfeilnetze) verwendet werden können. Die Berechnung von FA, FE, SA, SE, PU und FP muß natürlich nicht getrennt erfolgen, sondern kann in zwei Durchläufen ausgeführt werden.

Die Programmierung dürfte einem mit seinem Computer etwas vertrauten Programmierer keine Schwierigkeiten bereiten. Minimums- und Maximumsfunktion sind als Unterprogramm schnell erstellt, und wer schon Direktzugriffsdateien für andere Probleme verwendet hat, wird mit der Verwaltung der Daten zu den einzelnen Knoten auch keine Schwierigkeiten haben. Die Darstellung der Daten bleibt jedem selbst überlassen. Diese kann von der einfachen Darstellung mittels einer Liste (Tabelle) bis hin zum Plotten des gesamten Netzes mit allen Informationen reichen. Auch hier sind dem Mikro-Computer gegenüber der Groß-EDV kaum Grenzen gesetzt.

Wie schon erwähnt, liegen die Vorteile des Rechnereinsatzes darin, daß die Daten bei einer Änderung »schnell nochmal durchgerechnet« werden können. Und gerade der Mikro-Computer bietet hier weitere Vorteile, weil er als Arbeitsplatz-Computer Verwendung findet, und nicht wie in Rechenzentren eventuell eine Batch-Verarbeitung erfolgt und der »Anmarsch« zum Computer entfällt. Hat man den kritischen Weg ermittelt, so wird man sicherlich versuchen, diesen zu kürzen. Dabei stehen oft mehrere Möglichkeiten zur Auswahl, die man alle ohne großen Zeitaufwand durchführen kann. In unserem Beispiel würde man versuchen, Einsparungen bei den Vorgängen 1, 4, 5 oder 7 vorzunehmen. So könnte man durch Einsatz einer weiteren Arbeitskraft beziehungsweise Computers den Vorgang 4 aufteilen in zwei Gruppen, die jeweils 6 Dateiaufbauten durchführen, womit sich eine Verkürzung des kritischen Weges um 6 Zeiteinheiten ergäbe. Oder man könnte die Listprogramme auf 3 parallele Vorgänge verteilen, womit weitere 18 Zeiteinheiten eingespart würden. Dabei kann es natürlich auch so weit führen, daß sich der kritische Weg auf andere Vorgänge verteilt, was festzustellen eine Computer nicht schwer fällt.

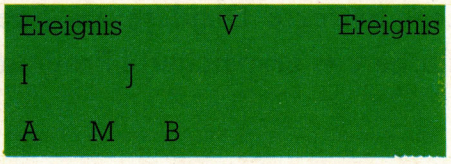
Auch während des Projektablaufes kann der Computer noch wertvolle Dienste leisten, da nicht immer alles so kommt wie es geplant ist. Einsparungen bei Vorgängen ohne besonderes Zutun von außen, können schnell den kritischen Weg verlagern. Da man als Projektleiter immer den kritischen Weg im Auge haben sollte, gibt einem der Computer eine schnelle Hilfe, wo man seine Blicke hinrichten sollte.

(Hans Lorenz Schneider)

Das Stichwort

Zur Planung und Kontrolle des zeitlichen Ablaufes von Projekten, wird in der Regel die Netzplantechnik eingesetzt. Die wichtigsten Begriffe aus der Netzplantechnik sind im folgenden erläutert. Die Darstellung, Berechnung und Ein/Ausgaben sind am Beispiel des Programmsystems PMS dargestellt.

1. Ein **Projekt** ist eine Zusammenfassung von Aktivitäten, die in ihrem zeitlichen Ablauf voneinander abhängen.
2. Eine **Aktivität** (Vorgang) ist ein Teil eines Projekts, der eine bestimmte Zeit beansprucht, Kosten verursacht und Sachmittel (Geräte, Maschinen, Materialien) sowie Personal benötigt.
3. Ein **Ereignis** ist das Ergebnis einer Aktivität. Es legt einen bestimmten Zeitpunkt im Projekt fest, benötigt aber weder Zeit noch Sachmittel und verursacht keine Kosten.
4. Ein **Netzplan** ist die grafische Darstellung eines Projekts. Da in PMS sowohl Vorgänge (Aktivitäten), als auch Ereignisse erfaßt werden, wurde folgende Darstellung gewählt:



Ein Vorgang mit der Bezeichnung V liegt zwischen den Ereignissen I und J, die auch als Knoten bezeichnet werden. Die Knoten werden durch ganzzahlige Nummern, größer Null gekennzeichnet. In der Sprache der Netzplantechnik handelt es sich also um ein »ereignisknotenorientiertes Vorgangspfeilnetz«. Für ein Ereignis kann ein relativ zum Projektanfang liegender Zeitpunkt festgelegt werden. Jeder Vorgang erhält eine sich aus dem Projekt ergebende Bezeichnung und kann durch die folgenden 3 Zeiten beschrieben werden:
A = Optimistische (kürzeste) Zeitdauer
M = Mittlere Zeitdauer
B = Pessiministe (längste) Zeitdauer

Mindestens eine dieser 3 Zeiten **muß** immer angegeben werden.

5. Unter **Pufferzeiten** versteht man die Zeitreserven, um die ein Vorgang verschoben beziehungsweise seine Zeitdauer ausgedehnt werden kann, ohne daß der Endtermin

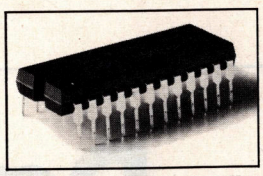
ZX 81: nur 149 D-Mark! Preisgünstiger ist kein Computer. War kein Computer.



Ein ausgewachsener Computer für 149 D-Mark. Wie ist das möglich? Ganz einfach. Wo man früher 40 Chips brauchte, braucht der ZX 81 nur noch ganze 4. Denn in ihm steckt der neue Masterchip von Sinclair. So konnten wir ihn bereits 1981 zu einem Preis anbieten, der ihn bis heute zum meistgefragtesten Computer der Welt (500.000 Stück) machte. Deshalb können wir ihn noch günstiger kalkulieren. Ihn noch günstiger anbieten. Für 149 D-Mark!



Sinclair ZX 81. Wie hätten Sie ihn denn gerne? Als Bausatz. Oder fix und fertig. Fix und fertig kostet er nur 249 D-Mark. Bastler und Tüftler bekommen ihn sogar fast geschenkt. Nämlich für 149 D-Mark.



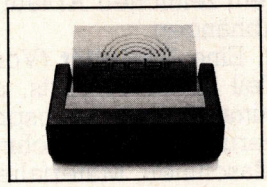
Auch das Innenleben des ZX 81 kann sich sehen lassen. Ein Beispiel: der neue, fast schon als revolutionär zu bezeichnende Masterchip von Sinclair.



Wenn Sie Ihre Daten- oder Programm-Speicherung auf das 16fache steigern wollen, empfiehlt sich das 16 k-Byte RAM. Für nur 149 D-Mark.

Populär ist der ZX 81 aber auch dadurch geworden, daß er den bewährten Mikroprozessor des ZX 80 mit dem leistungsstärkeren 8 k-Basic RAM kombiniert. Zur „trainierten Intelligenz" des Computers.

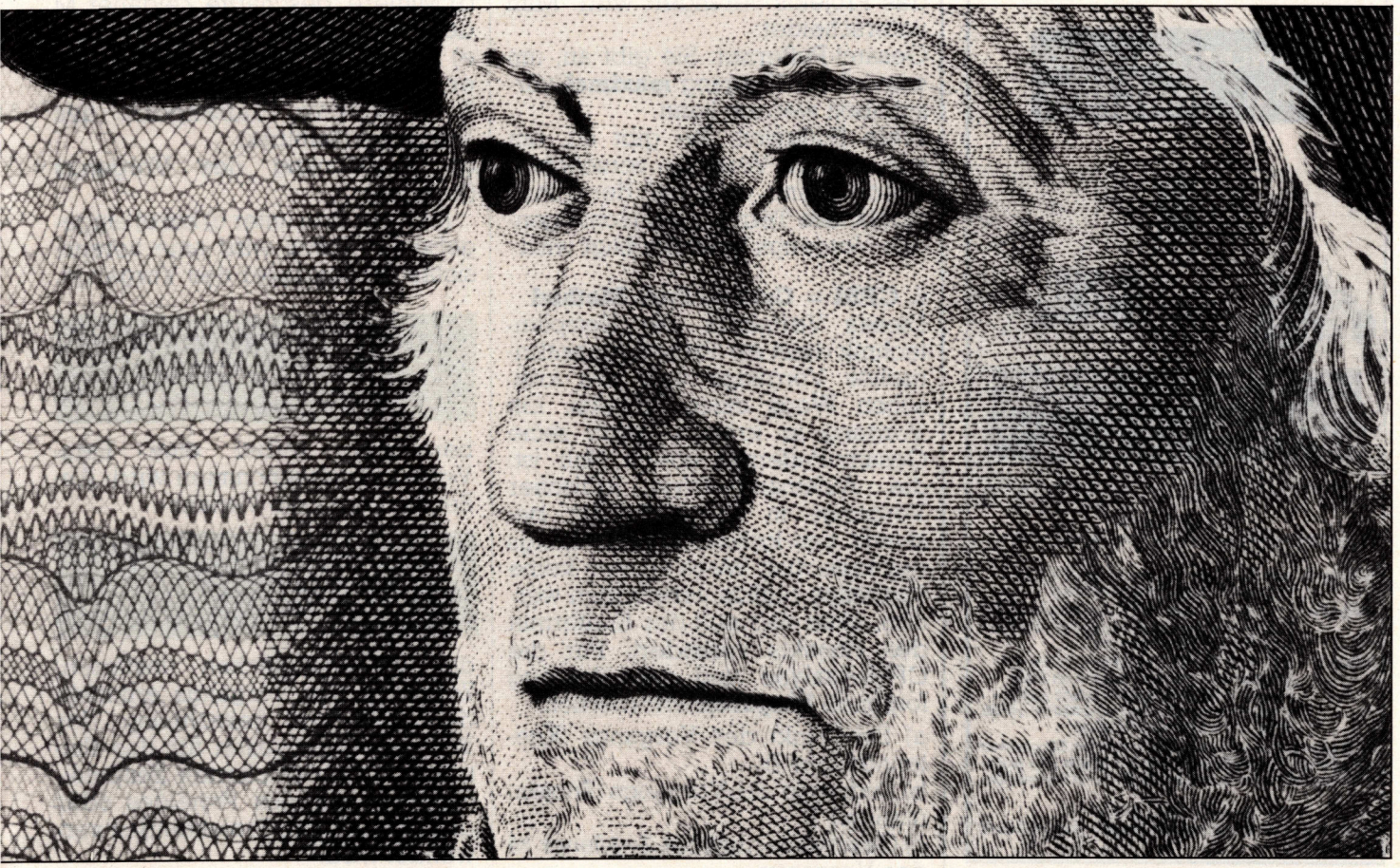
Dieser Chip mit Dezimalzahlen, logarithmischen und trigonometrischen Funktionen erstellt Grafiken. Legt bewegte Displays an. Speichert Ihre Programme auf Kassette. Oder gibt bereits gespeicherte Programme wieder. Ganz wie Sie wollen.



Auch das ist nicht ohne: ZX-Drucker für 298 D-Mark. Mit ihm können Sie das Bildschirm-Display direkt ausdrucken.

Und wird auch keiner so schnell werden.

O&MD



Mit dem ZX 81 lernen Sie spielend leicht programmieren. Schon in 1 Woche. Denn zusammen mit dem ZX 81 bekommen Sie einen kostenlosen Programmierkurs, das neue, 212seitige Basic-Handbuch (in Deutsch). Es führt Sie Schritt für Schritt von den Grundlagen bis hin zu komplexen Programmen. Ob Sie nun Anfänger sind. Oder nicht.

Der ZX 81 ist das Herz eines Computer-Systems, das mit Ihnen wächst. So können Sie die Speicherkapazität mit dem 16 k-Byte RAM auf das 16fache erweitern. Oder direkt einen ZX-Drucker anschließen.

Schicken Sie Ihren Bestell-Coupon noch heute ab. Und Sie bekommen den ZX 81 ganz wie Sie wünschen. Als Bausatz (149 D-Mark). Oder als Fertigversion (249 D-Mark), zusammen mit dem Handbuch und allen Anschlußkabeln. Und: einer Übersicht von allen Software-Programmen. Prüfen Sie den ZX 81 (6 Monate Garantie!). Wer in 1 Woche programmieren lernen will, ist mit ihm bestens beraten. Und seinem Preis bestens bedient.



Schicken Sie diesen Bestell-Coupon noch heute ab. Und Sie bekommen nicht nur den ZX 81. Sondern auch das ZX-Basic-Handbuch. Gratis dazu.

Bestell-Coupon:

Ja, ich will den ZX 81 kennenlernen. Ich bestelle hiermit:

Anzahl	Artikel	Artikelpreis	Gesamt
	ZX 81-Bausatz ohne Netzteil	149,–	
	ZX 81-Bausatz mit Netzteil	189,–	
	ZX 81-Fertigversion mit Netzteil	249,–	
	Drucker	298,–	
	16 k-Byte RAM	149,–	

Preise incl. MwSt., Porto, Verpackung. Ich habe 6 Monate Garantie. Und bezahle wie angekreuzt:

☐ per Nachnahme ☐ per beigefügtem Eurocheque

☐ per Eurocard-Nr.:

Name:

Straße/Nr.:

PLZ/Ort:

Datum: Unterschrift:

Schicken Sie diesen Bestell-Coupon bitte noch heute an:
Sinclair Research Ltd. Deutschland, Abt. CP 18/82
Postfach 63 52 – Ottostraße 28 – 8012 Ottobrunn

Sinclair, Abt. CP 18/82, Postf. 63 52 – 8012 Ottobrunn,
Computershop – 8000 München – Aventinstraße 6

sinclair ZX81

CORVALLIS TEAM
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH
CT

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 (0 61 72) 7 95 51

COMPUTER
COMPUTER
COMPUTER
PERSONAL®
COMPUTER
MEETING

1. Personal-Computer Verkaufs- u. Info-Messe

21.-24. Oktober 1982

Ausstellungszentrum Herford-Hiddenhausen
Kurzestr. 6-12 · Tägl. 10-18 Uhr

Hier können Sie sich wirklich orientieren. Denn Hard- und Softwareleute haben Sie hier zusammen.
Ob als „Einsteiger" oder „Fortgeschrittener" — hier werden Ihre Probleme direkt angepackt. Alle sind bestrebt, Ihre Probleme zu lösen; ob als Unternehmer oder Freiberufler, ob als Mitarbeiterstarker oder Einzelgänger.
Gezeigt wird Ihnen, wie Sie sich durch schnellste Datenverwertung „überlebenswichtige" Entscheidungshilfen schaffen.

Informationen:
K.P. Krencky · Box 2116 · 4900 Herford
Telefon 05221/5 67 41

des Projekts verändert wird. Man unterscheidet:
Gesamt-Pufferzeit: Sie gibt an, um wieviel ein Vorgang **maximal** verschoben werden kann.
Freie Pufferzeit: Sie gibt an, um wieviel ein Vorgang verschoben werden kann, ohne daß der frühstmöglichste Termin des nachfolgenden Vorgangs beeinträchtigt wird.

6. **CPM = Critical Path Method**
Dieses Verfahren der Netzplantechnik dient zur Ermittlung zeitkritischer Vorgänge und des kritischen Wegs eines Projekts. Ein Vorgang ist kritisch, wenn seine Gesamt-Pufferzeit gleich Null ist; die Aufeinanderfolge kritischer Vorgänge in einem Projekt bestimmt den kritischen Weg. Längs des kritischen Wegs können keine Vorgänge zeitlich verschoben werden, ohne daß sich der Endtermin des Projekts verändert. Für die CPM-Analyse sind pro Vorgang folgende **Eingaben** erforderlich:
a) Startpunkt des Vorgangs (Knotennummer I)
b) Endpunkt des Vorgangs (Knotennummer J)
c) Geschätzte, mittlere Zeitdauer M des Vorgangs
d) Bezeichnung des Vorgangs (wahlfrei)
CPM liefert folgende **Ausgaben:**
a) Wiederholung der Eingabedaten
b) Frühester Startzeitpunkt des Vorgangs
c) Spätester Startzeitpunkt des Vorgangs
d) Frühester Endzeitpunkt des Vorgangs
e) Spätester Endzeitpunkt des Vorgangs
f) Gesamt-Pufferzeit des Vorgangs
g) Freie Pufferzeit des Vorgangs
h) Berechnete Gesamtdauer des Projekts
i) Kennzeichnung kritischer Vorgänge und damit Markierung des kritischen Wegs.

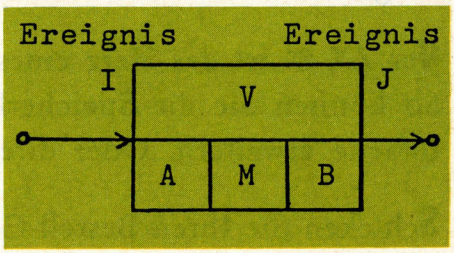
7. **PERT = Programm Evaluation und Review Technique**
Dieses Verfahren der Netzplantechnik führt eine statistische Analyse der Ereigniswahrscheinlichkeiten durch. Dazu werden folgende ***Eingaben*** benötigt:
a) Startpunkt des Vorgangs (Knoten I)
b) Endpunkt des Vorgangs (Knoten J)
c) Optimistische (kürzeste) Zeitdauer A des Vorgangs
d) Mittlere, geschätzte Zeidauer M des Vorgangs
e) Pessimistische (längste) Zeitdauer B des Vorgangs
f) Geforderter Endzeitpunkt des Vorgangs (wahlfrei)
g) Bezeichnung des Vorgangs (wahlfrei)
Aus den drei unter c) bis e) eingegebenen Zeiten wird eine voraussichtliche Zeitdauer des Vorgangs

$$ET = \frac{A + 4 \cdot M + B}{6}$$

berechnet, wobei eine Beta-Verteilung angenommen wird. Außerdem wird die Varianz

$$V = \frac{(B - A)^2}{36}$$

der voraussichtlichen (mittleren) Zeitdauer des Vorgangs ermittelt, die dann zur Berechnung der Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten eines geforderten Zeitpunktes innerhalb des Projektes oder des geforderten Projektendes verwendet wird.
PERT liefert folgende ***Ausgaben:***
a) bis g) wie bei CPM
h) Voraussichtliche Zeitdauer ET des Vorgangs und deren Varianz V
i) Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten der geforderten Endtermine der Vorgänge und/oder des Projekts.



Da viele Berechnungen in CPM und PERT gleich sind, lassen sich in einem Programm beide Verfahren vereinigen. Der Anwender kann dann durch die Eingabedaten entscheiden, ob er nur eine CPM-Analyse oder zusätzlich eine PERT-Analyse haben möchte.

(Dr.-Ing. Helmut Schließmann)

Einen Beitrag über Projekt-Management und die wichtigsten dabei zu beachtenden Punkte finden Sie in der nächsten Ausgabe von Computer Persönlich.

Die Computer-Infothek für alle, auch für den Großbetrieb.

Die alphatronic★Micro★Bar

An alle Abteilungen
der Bereiche:

Unternehmensleitung,
Sekretariat,
Marketing, Produktplanung,
Entwicklung, Labor, Produktion, Arbeitsvorbereitung,
Montage, Materialwirtschaft, Qualitätssicherung, Einkauf,
Wareneingang, Vertrieb, Verkaufsförderung, Werbung,
Auftragsbearbeitung, Kalkulation,
Buchhaltung, Betriebswirtschaft, Revision, Personalwesen,
Betriebsrat, Schulung und Ausbildung,
Packerei, Versand, Registratur,
Kundendienst,
Ersatzteilbeschaffung
und ...und ...und ...





Wir zeigen den
Schreibtisch-Computer
der 1000 Möglichkeiten:
alphatronic-Micro.

Für Statistik und Analyse.
Planung und Controlling. Qualitätskontrolle und
Prozessdatenverarbeitung. On- und Offline.

Lassen Sie der EDV-Abteilung die großen Aufgaben. Entdecken Sie eine Büromaschine völlig neuer Art: den alphatronic-Micro. Schreibmaschine und Tischrechner in einem bzw. Text- und Computersystem im Wechsel. Das schafft Unabhängigkeit und Flexibilität in der Abteilung. Im alphatronic-Micro stecken 1000 Möglichkeiten.

Sie bedienen den Micro über die gewohnte Schreib- und Rechenmaschinen-Tastatur. Auf dem Bildschirm lesen und korrigieren Sie. Und auf dem kleinen Tischdrucker wird alles zu Papier gebracht.

Der alphatronic-Micro arbeitet mit Programm-Disketten, die man schlicht wie Musik-Cassetten handhaben kann. Diskette in den alphatronic-Micro stecken und Ihr Programm kann laufen. Über 200 Programme gibt es bereits und Monat für Monat werden es mehr.

Die Kurzcharakteristik der Programme finden Sie im alphatronic-Programmheft. Programmhefte gibt es an der alphatronic-Micro-Bar, dort, wo wir Ihnen den pfiffigen Micro zeigen, der kostenmäßig in jedes Abteilungsbudget schlüpft.

Und was ist die alphatronic-Micro-Bar? Die Computer-Infothek für alle. Eine TRIUMPH-ADLER Initiative bei 94 alphatronic-Vertragshändlern Deutschlands – auch in Österreich und der Schweiz.

Eine Frage an TRIUMPH-ADLER:
Wo ist die nächste alphatronic-Micro-Bar?

Name _____

Beruf/Stellung _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

TRIUMPH-ADLER AG, Witschelstr. 71, D-8500 Nürnberg

TA TRIUMPH-ADLER

cp 9.9.82/alpha-7

Vom Kölner Wecker zum Apple-Elektroniker

»Ich wecke Köln« war das Leitmotto des früheren Uhrengeschäftes Carstensen — in diesem Sinne und mit dem gleichen Namen betreiben auch die jetzigen Inhaber Wirtz den Laden in der Kölner Innenstadt. Auf anderer Linie bewegt sich allerdings eines der sechs Wirtz-Kinder: Sohn Norbert hat nach der familien-obligatorischen Uhrmacherlehre sein Herz für die Elektronik entdeckt und auf der Abendschule umgeschult.

Anwendungsgebiet für seine neuerworbenen Elektronik-Kenntnisse wurden allerdings zunächst hauptsächlich sicherheitstechnische Anlagen. »Wir liefern vor allem für die Diamantbranche in Holland und Belgien Abhörschutzeinrichtungen und Telefonverschlüsselungen«, beschreibt Norbert Wirtz dieses Elektronik-Einsatzgebiet.

In diesem Zusammenhang sei er allerdings immer öfter mit dem Einsatz von Mikroprozessoren konfrontiert worden und so zu seinem zweiten heutigen »Geschäftsbein« gekommen: der Reparatur von defekten Mikrocomputern sowie deren Peripherie. »Man sollte nicht glauben, wieviel da alleine von einem Computerladen kommt«, erzählt Wirtz, der sich mit der Mikro-Hardware-Wartung in einem lukrativen Markt etabliert sieht. Er profitiert dabei besonders von der Hardware-Unkenntnis vieler Mikro-Hobbyanwender, »die zwar das Gehäuse abschrauben und in den Schaltungen rumfummeln, aber keinen lockeren Kontakt oder ein abgeknicktes IC-Beinchen entdecken«. So könne er mittlerweile auch schon den Reparaturaufwand sehr routiniert in den meisten Fällen abschätzen: »Einen Apple zu reparieren kostet meistens 160 Mark«, schmunzelt Wirtz.

»Gute Kunden« seien ihm auch Drucker, wo er oft den Schrittmotor auswechseln müsse oder — begünstigt durch seine Uhrmacherlehre — auch mechanische Fehler rasch beheben könne. Ansonsten hält Wirtz im Hinblick auf die Wartung S100-Bus-Systeme »wegen der raschen Austauschbarkeit von Karten für absolute Spitze«. Sehr problematisch sieht er dagegen Anlagen, bei denen verschiedene Komponenten in einem Gehäuse untergebracht sind: »Das Ausbauen von Platten/Floppies zum separaten Testen kann äußerst kompliziert werden«, stöhnt Wirtz über derartige Systeme. Da er als Standby-System sowieso einen Altos-Mikrocomputer im Hause hatte, begann er sich auch für den Einsatz der Personal Computer im Uhrengeschäft zu interessieren.

In dem Computerladen, für den er die Wartung durchführt, konnte er eine Reihe bekannter Softwareprodukte testen, die ihm allerdings zu aufwendig in der Handhabung erschienen. »Für unsere Kundenadressenverwaltung, Rechnungsschreibung sowie Lagerverwaltung habe ich mich schließlich für die Programme Dekor und Kalkuscript entschieden, da sie mir in unserem Falle ohne Programmieraufwand am schnellsten und einfachsten einsetzbar erschienen«, berichtet Norbert Wirtz.

Mit Dekor können nach seinen Erfahrungen unter anderem:

— Daten mit Summen, Sortierung und Selektion aufgelistet werden — etwa zur Erstellung von Umsatzstatistik, Offene-Posten-Liste oder Lagerübersicht

— Daten nach bestimmten Begriffen aufgeschlüsselt werden wie etwa offene Posten nach Fälligkeit oder Umsätze nach Vertriebsgruppen

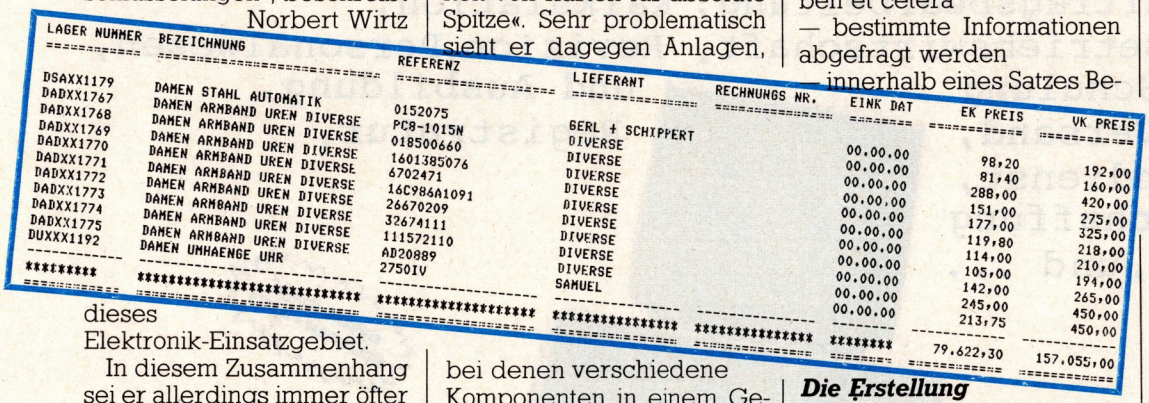
— neue Daten erfaßt werden

— einzeln oder automatisch Bestände verändert werden

— Standardbriefe mit eingesteuerten Variablen geschrieben werden wie etwa Werbebriefe, Rundschreiben et cetera

— bestimmte Informationen abgefragt werden

— innerhalb eines Satzes Berechnungen durchgeführt werden wie beispielsweise Verkaufspreis = Einkaufspreis plus Porto plus Fracht mal Währungsumrechnungsfaktor mal Handelsspanne minus Rabatt.



LAGER NUMMER	BEZEICHNUNG	REFERENZ	LIEFERANT	RECHNUNGS NR.	EINK DAT	EK PREIS	VK PREIS
DSAXX1179	DAMEN STAHL AUTOMATIK	0152075	GERL + SCHIPPERT		00.00.00	98,20	192,00
DADXX1767	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	PC8-1015N	DIVERSE		00.00.00	81,40	160,00
DADXX1768	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	018500660	DIVERSE		00.00.00	288,00	420,00
DADXX1769	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	1601385076	DIVERSE		00.00.00	151,00	275,00
DADXX1770	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	6702471	DIVERSE		00.00.00	177,00	325,00
DADXX1771	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	16C986A1091	DIVERSE		00.00.00	119,80	218,00
DADXX1772	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	26670209	DIVERSE		00.00.00	114,00	210,00
DADXX1773	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	32674111	DIVERSE		00.00.00	105,00	194,00
DADXX1774	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	111572110	DIVERSE		00.00.00	142,00	265,00
DADXX1775	DAMEN ARMBAND UREN DIVERSE	AD20889	DIVERSE		00.00.00	245,00	450,00
DUXXX1192	DAMEN UMHAENGE UHR	27501V	SAMUEL		00.00.00	213,75	450,00
**********	**********	**********	**********	**********	********	79.622,30	157.055,00

Die Erstellung derartiger Lagerlisten ist eines der Haupteinsatzgebiete des Softwarepaketes Dekor. Es können beispielsweise Daten aufgelistet werden mit Summen, Sortierung und Selektion. Auch die Aufschlüsselung nach bestimmten Begriffen wie etwa offene Posten nach Fälligkeit oder Umsätze nach Vertriebsgruppen ist möglich. Außerdem können innerhalb eines Datensatzes Berechnungen durchgeführt werden wie beispielsweise Verkaufspreis = Einkaufspreis plus Porto plus Fracht mal Währungsumrechnungsfaktor mal Handelsspanne minus Rabatt.

rechnungen durchgeführt werden wie beispielsweise Lagerwert = Menge x Einkaufspreis. Mit dem »rechnenden Textautomaten« Kalkuscript werden bei Wirtz die Rechnungen geschrieben. Dabei werden alle Rechenvorgänge über sogenannte »Modelle« gesteuert, ein Gebilde, das den Aufbau der zu berechnenden Daten beschreibt. Eingegeben werden dann nur noch variable Daten wie Rechnungstexte und Zahlen. Hervorzuheben sei außerdem noch das völlig freie Format, das beliebige Mischen von Texten und Rechenfeldern sowie die hohe Rechengenauigkeit. Zahlen und Texte können bei Wirtz im Dialog eingegeben, jederzeit korrigiert und auch die Modelle nachgerechnet werden.

Weniger Fortune als mit seinen bisherigen Geschäftsaktivitäten hatte Norbert Wirtz allerdings, als er versuchte, komplette Mikrocomputersysteme mit Hard- und Software zu verkaufen: »Das sehr schwierige Systemgeschäft läuft einfach nicht«, berichtet er über die Schwierigkeiten in diesem Bereich. Da bliebe er dann doch viel lieber bei Alarmanlagen, Hardwarewartung und Uhrenladen.

(Udo Kellerbach)

Commodore Show

Vorbild ist die alljährlich in London stattfindende PET-Show: Vom 23. bis 25. September soll in der Frankfurter Messehalle 7 eine Commodore-Fachausstellung stattfinden. Die verfügbaren 2500 Quadratmeter Fläche bieten Platz für etwa 90 bis 100 Aussteller. Davon dürfte Commodore selbst nur den kleinsten Teil belegen: Als Aussteller sind zugelassen die Anbieter von Hardwareerweiterungen für Commodore-Produkte, von Software, Literatur und Organisationsmitteln, OEM-Anbieter, Verbände, Unternehmensberater, Schulen und User-Clubs — also das ganze »Umfeld« um die Commodore-Systeme. Zu der Ausstellung, die für jedermann zugänglich ist (Öffnungszeit: 9 Uhr bis 18 Uhr), soll ein eigener Katalog herausgegeben werden. Ziel des ganzen: einen Treffpunkt für diejenigen zu schaffen, die sich in irgendeiner Form mit den Commodore-Systemen beschäftigen.

ACHTUNG VC-20 ANWENDER

MAXI IST DA!

MAXI ist das neue 80-Zeichen-Video-Modul für den VC-20.
MAXI erlaubt

MAXImalen Ausbau des VC-20 auf 80 x 25 = 2000 Zeichen mit einem s/w Monitor, softwareseitig umschaltbar auf 80 Zeichen;

MAXImalen Programmierkomfort, denn mit MAXI kann auch bei 80 Zeichen pro Zeile so komfortabel programmiert und editiert werden, wie man es z. B. vom CBM 8032 her kennt.

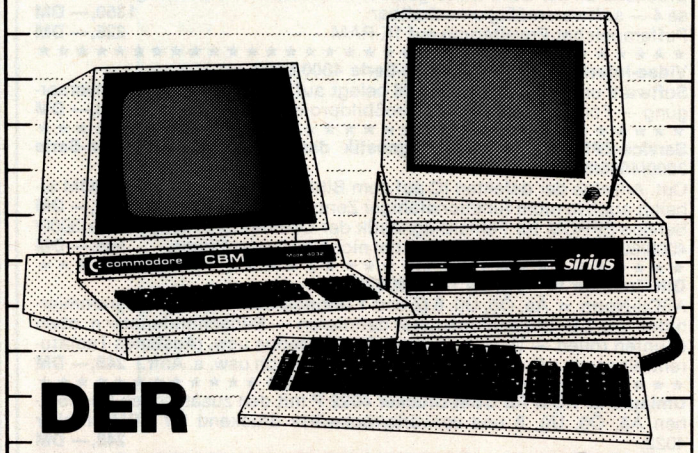
MAXI hat den kompletten VC-20 Zeichensatz (optional Doppel-Zeichengenerator) und kann sowohl mit dem VC-20 Grundgerät als auch mit der Modulbox, dem SYSTEM 19 und natürlich auch unserem preiswerten Winkeladapter verwandt werden, der den Anschluß von 2 Modulen erlaubt.

Alles über die faszinierenden Möglichkeiten von **MAXI** und über unser riesiges Programm weiterer VC-20 Produkte und Programme enthält unser neues VC-20 Superinfo 4/82, das wir Ihnen gegen DM 3,- in Briefmarken gerne zusenden.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1 · Tel. (0211) 312085

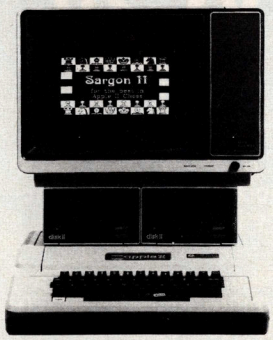
SOFTWARE SPEZIELL

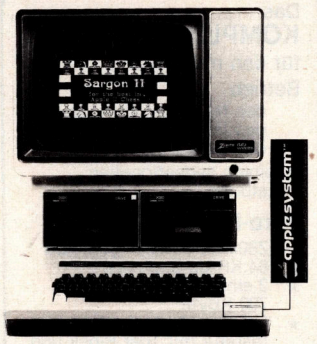


DER MASSANZUG VON DER STANGE FÜR MICROCOMPUTER

SM SOFTWAREVERBUND MICROCOMPUTER GMBH
Scherbaumstraße 33 · 8000 München 83

Computer vom Fachmann.





Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: Apple II plus

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: 192 x 280 Punkte, Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL ohne Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: optionelle PAL-Karte	DM 340,-*
Floppy-Disk m.C. DOS 3.3 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems inclusive Textprogramm	DM 5.799,-*

* Preise incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage

Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: ITT 2020

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: umschaltbar 192 x 280 Punkte, 192 x 360 Punkte (hochauflösende Grafik), Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL mit Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: in Grundversion enthalten	im Grundpreis
Floppy-Disk m.C. DOS 3.3 und 3.2 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis für abgebildetes System inclusive Textprogramm	DM 5.199,-*

* Preis incl. MwSt./Einzelpreise auf Anfrage

HEW-Computer-Technik
Beratung – Vertrieb · Service
Zum Wiesengrund 27, Postf. 3188, 5810 Witten 3 (Herbede), Telefon (02302) 79955/73231/73247, Telex 8229164

Telefonservice
02302/79955/73231/73247
Rufen Sie HEW-C. an, bevor Sie zuviel ausgeben.

GALAXY 1

Wir stellen aus
Hobby Elektronik '82 Wien
1.–3. Oktober 1982
Halle E 1, Stand 203

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 089/168595, Telex 522061 nasco d

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

ACHTUNG COMMODORE-ANWENDER

IEEE-Interface für Olivetti-Typenrad-SM Mod. 121/221/231 zum Anschluß an Commodore-Systeme der Serie 3000/4000/8000 vollintegriertes, intelligentes Interface mit verschraubbarem IEEE-Bus-Stecker (Commodore-standard) — ASCII und CBM-Norm softwaremäßig umschaltbar, dadurch direkte bildschirmgerechte Groß-/Kleinschreibung — Alle Olivetti-Funktionen, auch über jedes Textprogramm aufrufbar durch ESC oder -Programmlisting automatisch mit revers gedruckten Steuerzeichen — Pufferspeicher erweiterbar auf 1K-RAM. Es kann dadurch während des Druckens an der CBM weitergearbeitet werden. — Standardgeräteadresse 4 — softwaremäßig umschaltbar. **1350,— DM**
Pufferspeicher-Erweiterung auf 1K-RAM **225,— DM**

★★

Video-Interface für Commodore-Serie 4000/8000
Software unterstützt mit EPROM belegt auf UD 7 — Eigene Stromversorgung — Für alle Monitore und Großbildprojektoren **498,— DM**

★★

Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der CBM Zentraleinheiten-Serie 3000/4000/8000
Opt. Anzeige der defekten IC auf dem Bildschirm — Das Test-EPROM arbeitet auch in nicht funktionsfähiger Zentraleinheit. **498,— DM**
Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der Commodore-Floppy-Serie 3000/4000/8000. Testfunktionen auch bei nicht laufender Drives. **598,— DM**

★★

DIN-Tastatur EPROM für CBM 8032/2
ASCII-Norm = Ää, Öö, Üü, ß (Z und Y normgerecht) mit div. Programmierhilfen wie z.B. Bildschirmfenster definieren — Bildschirmfenster n. oben u. unten rollen — Umschaltung in Grafik-Modus usw. (Auslands-Tastaturentreiber wie z.B. dänisch, türkisch, französisch usw. a. Anfr.) **248,— DM**

★★

Umlaute EPROM für CBM-Drucker 4022 P mit den zusätzlichen Buchstaben Ää, Öö, Üü, ß und vorwärts/rückwärts druckend für CBM-Drucker 4022. **248,— DM**

★★

Interfaceprobleme für CBM-Hardware? Wir fertigen auf Anfrage kundenspezifische Interface und Software. Wir verfügen über folgende Branchenlösungen: Ärzte — Haustechnik — Statik — Handwerk usw.

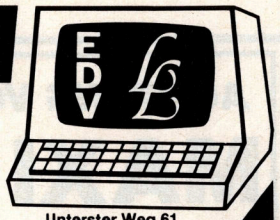
★★

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume in Hameln, Deisterstr. 53. Wir sind auf der Commodore Fachmesse Frankfurt vom 23.-25.9.82 mit unserem gesamten Programm vertreten.

Witte
Bürotechnik

Inh.: Günther Kessels
3250 HAMELN 1
Postfach 28
Bäckerstraße 22
Fernruf 05151
12023 u. 41581

EDV-Lehrinstitut-LEY



BASIC Intensiv-Seminare

Grundausbildung

K1 BASIC-Grundkurs
Programmierung und Bedienung von Bildschirmcomputersystemen

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

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

Praktikum

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

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

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

KENNEN SIE UNSER ZAHNARZTPROGRAMM?

Zahnärzte benötigen dieses Abrechnungs- und Buchhaltungssystem zur

- Erstellung von Heil- und Kostenplänen
- Abrechnung von Heil- und Kostenplänen
- Privatliquidation
- Einnahme-/Überschußrechnung

Fordern Sie noch heute unser ausführliches Informationsmaterial über dieses und andere Programmsysteme an.

EBS EDV-Beratung
Dipl.-Ing. Schroers
Waldstr. 61, 5902 Netphen 3,
Tel. 02737/3328 oder 0271/72602

— Schulungen
— Beratungen
— Entwicklung und Vertrieb von Software

KE-Computer · KE-Computer · KE-Computer · KE-Computer

Kassetten-Interface 2400 Baud
(inkl. Bedienungsanleitung und Betriebssystem) **DM 150,—**

TRS 80 Expansion Interface 32 K
Deutsch **DM 950,—**
Original **DM 1.150,—**

Einführungspreise · Einführungspreise · Einführungspreise

Disk-Laufwerke (Tandon)

Typ TM 100-1 /	40 Track	DM 710,—
Typ TM 100-2 /	80 Track	DM 950,—
Typ TM 100-3 /	80 Track	DM 980,—
Typ TM 100-4 /	160 Track	DM 1.250,—
Typ TM 848 /	77 Track	DM 1.600,—
Typ TM 842-2 /	56 Track	DM 1.800,—

(Typen TM 100-1-4 = 5¼ Zoll, TM 848 und 848-2 = 8 Zoll)

Disketten Maxell · Disketten Maxell · Disketten Maxell · Diskel

Typ MD 1	DM 7,—	Typ MH 1	DM 7,—
Typ MD 1 / DD	DM 11,50	Typ MH 2 / DD	DM 11,50

(Mindestabnahme 10 Stück)

Dontenwill · Dontenwill · Dontenwill · Dontenwill · Dontenwill

Typenrad-Schreibmaschine

Daisy 35 : 12 Zeichen pro Sek. / bidirektional	DM 2.150,—
Daisy 35 i: computerdialogfähig	DM 2.250,—

Gebrauchtmarkt aktuell · Gebrauchtmarkt aktuell · Gebrauchl

Drucker

Itoh Typ 8510 / 120 Z. pro Sek.		DM 1.900,—
Itoh Typ 1550 / 120 Z. pro Sek.		DM 2.600,—
Epson 8 MX-80 F/T /	80 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 1.400,—
Epson MX-80 F/T /	80 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 1.400,—
Epson MX-80 F/T /	80 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 1.595,—
Epson MX-82 F/T /	80 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 1.750,—
Epson MX-100 F/T /	100 Z. pro Sek. Verkaufspreis	DM 2.195,—

Textverarbeitung · Textverarbeitung · Textverarbeitung · Text

Tandy Science Script DM 350,–

KE-Computer, R. Kautenberger, Billiger Straße 70
5350 Euskirchen, Tel. 0 22 51/6 30 78

---

datasoft

Das
KOMPLETT-SYSTEM
für den mittelständigen Betrieb
den Handwerksbetrieb
den Industriebetrieb
das Handelsunternehmen
zu einem sensationellen Paketpreis

Büro-Profi GENIE III
★ Z80A-CPU mit 4 MHz-Takt
★ 64 KRAM-Speicher
★ 2 eingeb. 5"-Floppy m. 700 KByte
★ freisteh. deutsche Normtastatur mit 10er Block und Funkt.tasten
★ akkugepufferte Uhr mit Datum
★ parall. und seriell. Anschluß
★ Betriebssystem — NewDos 80

Matrix-Drucker EG 3085
★ 120 Zeich/sek
★ bidirekt. Druck
★ plottfähig

Software-Paket
★ Geschäftsprogramm mit Kunden- und Artikelkartei und Fakturierung
★ Finanzbuchhaltung mit Sachkonten, Kreditoren und Debitoren, OP-Verwaltung

zu einem Paket-Preis von
DM 11.639,— inkl. MwSt.
DM 10.300,— zuzügl. MwSt.
natürlich auch im Leasing

Ausführliche Unterlagen gegen DM 2,50

datasoft
Gesellschaft für Computeranwendungen mbH
8044 Unterschleißheim · Margaretenanger 5
Telefon (089) 310 29 73 · Telex 521 21 65

VC 20 Besitzer

Ihr Computer ist ohne Programme, wie ein Auto ohne Benzin.

Gute und preiswerte Programme für Ihren VC-20 bietet das SYNTAX-PROGRAMM-KASSETTEN-MAGAZIN.

Jeden Monat erscheint eine Kassette mit 6 neuen, vielseitigen Programmen für Ihren VC-20.

Fordern Sie gleich heute noch unter dem Stichwort »Programme für VC-20« kostenlose Informationen von

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

C für Betriebssysteme

Systemprogramme wurden (und werden) vorwiegend in eigens dafür entwickelten Systemimplementierungssprachen geschrieben. C ist ein weit verbreiteter Vertreter solcher Sprachen. Im folgenden Artikel wird C mit Pascal verglichen, einer Sprache in der neuerdings viele Systemprogramme geschrieben werden.

Die Wahl von Pascal, auch für diese Art von Programmen hat viele Gründe. Die wesentdavon sind neben der breiten Akzeptanz von Pascal auch die Tatsache, daß diese Sprache sehr moderne Konstrukte für die Programmierung anbietet und daß die resultierenden Programme wartungsfreundlich sind. Bestehende Ausdrucksschwierigkeiten mit Pascal werden bei den verschiedenen Herstellern von Mikroprozessorsystemen durch entsprechende Sprachmodifikationen behoben. Mit diesen Modifikationen ist es möglich, Betriebssysteme auch in Pascal zu schreiben.

Für die Implementierung von Applikationssoftware, wurden schon frühzeitig höhere Programmiersprachen entwickelt, um dem Softwarehersteller bei der Problemlösung ein adäquates Hilfsmittel in die Hand geben zu können. Zwei Beispiele hierfür sind:
— Fortran, für den technisch/naturwissenschaftlichen Bereich und
— Cobol, für den kaufmännischen Bereich.

Sprachen dieser Kategorie sind anwendungsorientiert und Programme, die in diesen Sprachen geschrieben worden sind (und noch geschrieben werden), gehen im allgemeinen davon aus, auf bestimmte Betriebssystemfunktionen (zum Beispiel Filesystem, Ein- und Ausgabe) zurückgreifen zu müssen, um eine bestimmte Aufgabe vollständig lösen zu können. Die Benutzung solcher Systemfunktionen erlauben der Anwendungsebene, von gegebener Hardwarekonfiguration (wieviel Hauptspeicher und dessen Belegung, wieviel und welche Art von Hintergrundspeicher, wieviel CPUs, und so weiter) zu abstrahieren. Anders gesagt: Die Menge dieser Systemfunktionen definiert einen »abstrakten Prozessor«, der über die Fähigkeit der CPU, nur Instruktionen wie Addiere, Speicher, et cetera, auszuführen, hinausgeht und zusätzlich komplexere Operationen wie File-Ein/Ausgabe, Verwaltung von nebenläufigen Prozessen sowie des Haupt- und Hintergruppenspeichers und vieles mehr, zur Verfügung stellt.

Das Wesentlich bei solchen Systemfunktionen ist, daß sie mit Sprachen der oben genannten Kategorie (also etwa Cobol) schwer, in den meisten Fällen jedoch gar nicht zu implementieren sind. Das ist gerade darauf zurückzuführen, daß bei der Implementierung solcher Systemfunktionen sehr häufig die darunterliegende Prozessorarchitektur bekannt sein muß. Es muß zum Beispiel möglich sein, auf bestimmte CPU-Register oder Geräte-Register zugreifen zu können, um bestimmte Systemdienste (hier zum Beispiel Prozeßwechsel oder Ein- und Ausgabe) erledigen zu können.

Der Assembler reicht nicht mehr aus

Aufgrund dieser sehr hardwarenahen Programmierung wurden beziehungsweise werden solche Systemfunktionen vorwiegend in Assembler implementiert. Da jedoch mit den steigenden Anforderungen an solche Systemfunktionen, sowohl von der Benutzerseite wie auch durch immer neu entwickelte Hardware, die entsprechenden Betriebssysteme immer komplexer werden, reicht der Assembler (mit all seinen bekannten Nachteilen) bei weitem nicht mehr aus. Daher wurden auch für diesen Applikationsbereich geeignete höhere Programmiersprachen entwickelt, sogenannte Systemimplementierungssprachen. Eine solche Systemimplementierungssprache ist C.

C wurde 1972 von Dennis Ritchie in den Bell Laboratories entwickelt, um vorzugsweise als Implemetierungssprache für ein seinerzeit neu zu entwickelndes Betriebssystem dienen zu können. Es handelte sich dabei um das gegenwärtig sehr erfolgreiche Betriebssystem UNIX. Gerade die große Akzeptanz von UNIX im Bereich von Mikroprozessorsystemen hat zu einer verstärkten Popularität von C in diesem Bereich beigetragen.

Vergleich mit Pascal

Das UNIX-Betriebssystem hat nicht nur durch seinen Ruf, dem gegenwärtigen Stand der Technik zu entsprechen, eine solch große Akzeptanz erlangt. Der Umfang von UNIX läßt im Vergleich zu anderen Betriebssystemen auch eine Implementierung auf den gegenwärtigen 16-Bit-Mikroprozessoren zu (abgemagerte UNIX Versionen existieren auch für einige 8-Bit Mikroprozessoren) und machen es von daher interessant, dieses System als Basis für die weiteren Applikationsprodukte zu verwenden. Der UNIX-Kern verdankt seinen geringen Umfang (bzw. Speicherplattenbedarf) der Systemstruktur und der Programmiersprache C.

Die Sprache C ist im Vergleich zu anderen Sprachen »einfach und klein«, insbesondere erzeugen die existierenden Übersetzer für C einen hinsichtlich Größe und Effektivität recht guten Zielcode. Aufgrund dieser Tatsache ist C für »kleine Systeme« und somit insbesondere für Mikroprozessoresysteme geeignet.

Hinsichtlich der Einfachheit einer Sprache und der damit gegebenen Möglichkeit einer guten Zielcodeerzeugung durch den entsprechenden Übersetzer bietet Pascal wie C die gleichen Vorraussetzungen, als Sprache für kleine Systeme verwendet werden zu können. Auch bei Pascal besteht eine enorm große Akzeptanz im Mikroprozessorbereich, die bereits vor

UNIX und somit vor C eingetreten ist. Gegenüber C ist die Akzeptanz von Pascal jedoch auf andere Ursachen zurückzuführen. Bei Pascal stand wesentlich stärker die reine Anwendungsebene im Vordergrund und nicht die Aufgabe zur Implementierung von Systemsoftware. Festzustellen ist jedoch, daß gegenwärtig beide Sprachen für sehr ähnliche, wenn nicht sogar identische Applikationen als Implemetierungswerkzeug zu Hilfe genommen werden. Ein hervorragendes Beispiel dafür, daß auch mit Pascal recht gute Betriebssystemsoftware zu schreiben ist, bietet das UCSD-Pascal-System. Bedingt durch Probleme in Pascal bei der Formulierung bestimmter, hardwarenaher Programmteile konnten bei diesem System nicht in dem Maße in Pascal implementiert werden, wie es in C hätte erfolgen können. Große Teile mußten in Assembler implementiert werden. Dennoch bildet dieses Beispiel und viele andere die Voraussetzung dafür, die Sprachen C und Pascal miteinander zu vergleichen.

Mit Pascal wird dem Implemtierer ein »Pascal-Prozessor« zur Verfügung gestellt, ein Prozessor, der als Elementaroperationen sämtliche Konstrukte von Pascal direkt ausführen kann. Dieser Pascal-Prozessor existiert nicht hardwaremäßig, sondern ist in Form des Pascal-Übersetzers vorhanden, das heißt eines weiteren Softwareproduktes (eines »abstrakten Prozessors«), das auf einer realen Maschine — diese eben aufgezeigte Abstraktion kann auch noch weitergeführt werden, sodaß die reale Maschine wiederum einen abstrakten Prozessor darstellt — lauffähig ist. Gerade diese reale Maschine wird dem Anwender von Pascal durch den geschilderten Abstraktionsmechanismus vorenthalten. Das bedeutet, daß von der Pascal-Ebene her weder die jeweiligen Instruktionen bekannt sind, die der darunterliegende Prozessor abarbeitet, um die Ausführung eines in Pascal geschriebenen Programmes zu erreichen, noch die Repräsentation der Datenobjekte des Pascal-Programmes im Speicherbereich des benutzten Prozessors zu ersehen ist.
Ein weiteres Merkmal von Pascal, das erheblich die Erstellung von übersichtlichen und zuverlässigen Programmen unterstützt, ist das Typenkonzept dieser Sprache. Bei diesem Typenkonzept wird jedes Objekt an einen bestimmten Typ gebunden, zum Beispiel eine Variable k vom Typ »integer«. Es wird unterbunden, daß ein Objekt mit mehreren Typen assoziiert werden kann, also eine Variable k sowohl vom Typ »integer« als auch vom Typ »char« sein kann (eine Ausnahme bildet hierbei das Konzept der varianten Records). Das zuletzt erwähnte ist zum Beispiel mit der equivalence-Anweisung von Fortran möglich. Um diese unterschiedlichen Darstellungen in Pascal erreichen zu können, müssen explizite Typenkonvertierungsfunktionen verwendet werden.

Die reale Maschine bleibt nicht verborgen

C bietet im Gegensatz dazu weder das Konzept eines abstrakten Prozessors (eines C-Prozessors) an, noch solch ein Typenkonzept wie Pascal. Ein Grund dafür ist der Einsatz von C vornehmlich als Systeminplementierungssprache. Mit C wurde das Prinzip verfolgt, eine höhere Programmiersprache zur Verfügung zu stellen, die wie Pascal alle üblichen Konstrukte zur übersichtlichen Strukturierung eines Programms anbietet. Auf der anderen Seite sollte durch C nicht die darunterliegende reale Maschine (und hier nun wirklich zum Beispiel ein M68000) verborgen bleiben, das heißt Zugriff auf alle CPU-Register wie auch den gesamten Speicherbereich und einen Ein/Ausgabe-Adreßraum gewährleistet sein.

Die Behandlung von Traps, Interupts und die Verwaltung von nebenläufigen Prozessen (hier insbesondere die Umschaltung von einem Prozeß zum anderen) ist in Pascal nicht vollständig formulierbar, da dazu notwendige Ausdrucksmöglichkeiten von Pascal nicht angeboten werden. Mit C bestehen hierbei keine Probleme, was seine Ursache darin hat, daß dem C-Programmierer die zur Verfügung stehende Hardware mehr oder weniger auf sein Programmiersprachenniveau heraufgehoben wird, das heißt vollständig sichtbar ist. Die Implementierung von UNIX in C ist hierfür ein besonderes Beispiel.

Wie oben schon erwähnt, fehlt in C ein Typenkonzept wie in Pascal. In C gibt es keine Schwierigkeiten, einen 16-Bit großen Wert im selben Programm zum Beispiel als vorzeichenbehaftete ganze Zahl, als Adresse und als ein Paar von Bytes zu betrachten und auch so zu verwenden, das heißt zu einer Adresse ein ASCII-Zeichen zu addieren.

Die Nachteile von C sind mit den eben aufgezählten Fakten offensichtlich:
— C-Programme sind nicht in dem Maße portabel wie Pascal-Programme (zum Teil sogar vollständig unportabel),
— C-Programme können schwerer verständlich und fehleranfälliger als Pascal-Programme sein.

Demgegenüber ist in C ein weitaus flexibleres Programmieren möglich als in Pascal.

Die wesentlichen Komponenten eines Pascal-Programms sind in der folgenden Abbildung kurz skiziert.

```
»Programm«-Struktur;
(* Deklarationsteil *)
— »label« . . . . . .
— »const« . . . . . .
— »type« . . . . . .
— »var« . . . . . .
— »function« . . . . .
— »procedure« . . . . .
(* Hauptprogrammteil *)
»begin«
»end«
```

Mit Ausnahme des Hauptprogrammteils, sind die anderen Programmkomponenten (innerhalb des Deklarationsteils) optional. Wird jedoch zum Beispiel eine Variable im Hauptprogramm (oder in anderen Programmteilen) verwendet, muß diese im entsprechenden Abschnitt des Deklarationsteils, in diesem Falle der Abschnitt »var«, vorher deklariert worden sein. Mit anderen Worten, die jeweiligen Abschnitte können dann wegfallen, wenn im Rest des Programmes (oder eines entsprechenden Programmabschnittes) keine Objekte verwendet werden, die in dem Deklarationsteil hätten deklariert werden müssen.

Die grundsätzliche Struktur eines C-Programmes zeigt, wie aus der folgenden Abbildung zu entnehmen ist, keine offensichtliche Aufteilung in Deklarationsteil und Hauptprogrammteil.

```
/* Makro-Deklarationsteil */
# define . . .
/* Hauptprogramm */
main ();
/* Deklarationen */
. . .
/* Statements */
. . .
)
/* Deklarationsteil für Funktionen
*/
```

```
function1 ( );
(
. . .
)
function2 ( );
(
. . .
)
```

Insbesondere sind die einzelnen Programmkomponenten nicht durch vordefinierte Schlüsselworte wie in Pascal (zum Beispiel »var«) gekennzeichnet.

Allgemein kann gesagt werden, daß ein C-Programm, ähnlich wie ein Pascal-Programm, aus einer Ansammlung von Funktionen besteht, von denen eine ausgezeichnete das Hauptprogramm darstellt. Diese ausgezeichnete Funktion wird in C durch den Namen »main« hervorgehoben, in Pascal existiert eine Analogie mit dem Schlüsselwort »program«.

Die in der obigen Abbildung auftretenden geschweiften Klammern »[« und »]«, haben in C die gleiche Semantik wie die Klammerungskonstrukte »begin« und »end« in Pascal. Desweiteren werden mit dem Zeichen »#« einem Makro-Pre-Prozessor bestimmte Anweisungen mitgeteilt. Im Beispiel oben soll an dieser Stelle einfach eine Makrodeklaration über die Anweisung »define« stattfinden. Mit dieser Anweisung kann die Deklaration von Konstanten erreicht werden, was in Pascal mit dem Konstrukt »const« eingeleitet wird. Über den Makromechanismus bei C sind hierbei jedoch weitaus komplexere Ausdrucksmöglichkeiten gegeben als in Pascal, nämlich in dem Sinne wie bei Makrodeklarationen aus dem Assemblersprachenbereich.

Elementare Datentypen

Pascal bietet vier Standard-Grundtypen an: boolean, char (für Character, ein ASCII-Zeichen), integer und reals. Zusätzlich dazu hat ein Benutzer die Möglichkeit, sich weitere einfache Datentypen zu definieren. Dies wird mit dem »type« Konstrukt in Pascal eingeleitet, zum Beispiel:

»type« tag = (mo, di, mi, do, fr, sa, so)

Der Typ umfaßt den Wertebereich von »mo« bis »so«. Zusätzlich ist es möglich, sich aufgrund bekannter Typen weitere Typen zu definieren, die nur einen Teil des durch die Originaltypen festgelegten Wertbereiches umfassen. Ein Beispiel dafür:

»type« byte = 0. . .255, oder
»type« arbeiten = (mo. . .fr)

C stellt dem Benutzer drei Standard-Grundtypen zur Verfügung: character, integer und real. Hervorzuheben hierbei ist, daß der Grundtyp integer von drei, der Grundtyp real von zwei verschiedenen Größen sein kann. Desweiteren können die Integer-Datentypen auch für Bit- und Adreßmanipulationen verwendet werden.

Strukturierte Datentypen

In Pascal kann auf vier strukturierte Datentypen zurückgegriffen werden. Diese vier sind im einzelnen: arrays, records, sets und files.

Mit diesen strukturierten Datentypen ist es möglich, sich weitere komplexere Typen zu definieren, zum Beispiel:

»type« puffer = »array« (1. . 100) »of« byte, oder
»type« person = »record« . . . »end«

Zu beachten ist, daß die Deklaration eines records allgemein aus einem sogenannten fixed-part und variant-part besteht, wobei der variant-part optional ist. Mit dem variant-part eines records ist es möglich, die Repräsentation eines bestimmten Datentyps mit Hilfe eines sogenannten tag-fields zu verändern. Beispiel:

```
»type« person = »record«
»case« position : (chef, angestellter)
»of)
chef : . . .;
angestellter : . . .
»end«
```

Die einzelnen Bereiche für »chef« und »angestellter« innerhalb des records im oberen Beispiel überlagern sich im Speicherbereich. Welche Repräsentation gerade gültig ist, richtet sich nach dem tag-field »position«.

C kennt zwei strukturierte Datentypen: arrays und structures. Die vergleichbaren Datentypen in Pascal sind hierfür arrays und records. Die Definition eines komplexen Typs kann, entsprechend dem obigen Beispiel, in C wie folgt vollzogen werden:

»typedef« »int« (100) puffer

Bei dem Datentyp structure ist es im Gegensatz zu Pascal in C nicht möglich, einen varianten Teil des Types zu definieren (aufgrund der mit C verfolgten Philosophie ist dies auch gar nicht notwendig). Andererseits existieren zwei explizite Variationsmöglichkeiten von Strukturen, nämlich die sogenannten bitfields und unions. Bei einer union structure werden alle Komponenten der Struktur auf denselben Speicherbereich abgebildet. Die einzelnen Komponenten einer Struktur können demgegenüber Bitfeldern zugewiesen werden. Ein Instruktionswort kann mit Hilfe dieser Bitfelderrepräsentation in C wie folgt definiert werden:

```
»struct« instruktion
(
operation : 4;
operand1:6;
operand2:6;
);
```

Insgesamt wird durch die obige Deklaration nur eine 16-Bit-Einheit im Speicher belegt, wobei einzelne Bitfelder eine bestimmte Semantik bekommen haben.

Pointertypen

Diese Typen werden in C wie auch in Pascal dazu verwendet, sich Adreßreferenzen auf Objekte von bestimmten Datentypen zu verschaffen. Die besonders häufige Anwendung in Pascal findet bei der Referenzierung auf record-Objekte statt (Generierung und Verwaltung von dynamischen Datenstrukturen). In C ist die Verwendung von Pointerobjekten flexibler gestaltet. Es ist möglich, sich Pointer auf alle elementaren Grundtypen und alle strukturierten Grundtypen und auf Funktionen zu definieren. Bei der Deklaration eines Pointers kann mit angegeben werden, über wieviele Referenzstufen dieser Pointer vom Typ her operiert (das heißt daß es einen Pointer auf einen Pointer auf . . . gibt). Beispiele für Pointer in C sind:

```
/* Im Dekalrationsteil */
»char« *cp; /* Pointer auf ein Charakter */
»char« **cp; /* Pointer auf einen Charakterpointer */
/* während der Auswertung beliebiger Ausdrücke */
&instruktion /* liefert die Adresse des Objektes */
&function1 /* die Adresse einer Funktion */
```

Das Zeichen »*« wird bei der Deklaration verwendet, um einen Pointertyp zu vereinbaren. Das Zeichen »&« wird bei der Auswertung von Ausdrücken verwendet, um die Adresse des jeweiligen Objektes zu liefern.

Variablen

Die Deklaration von Variablen erfolgt bei Pascal im Zuge des »var« Konstruktes. Zum Beispiel:
»var« Zähler : »integer«;
ich : person;

C hingegen leitet die Variablendeklaration nicht durch ein vordefiniertes Schlüsselwort ein. Desweiteren ist in C eine flexiblere Deklarationsmöglichkeit gegeben. Zu jeder Variablen kann die Speicherklasse angegeben werden, zum Beispiel ob es sich um eine Register-Variable oder eine statische Variable (wie die »own« Variablen in ALGOL60) handelt. Bei einer Register-Variablen wird vom Übersetzer versucht, das entsprechende Objekt möglichst in einem von der jeweiligen CPU zur Verfügung gestellten Register zu halten. Je nach Prozessorarchitektur kann hierbei eine schnellere oder langsamere Programmausführung erlangt werden. Eine statische Variable behält ihren Wert bei Verlassen eines bestimmten Bereichs bei, der dann nach Eintritt in denselben Bereich wieder zur Verfügung steht. Beispiele hierfür sind:
»int« zähler;
»register« »int« schneller zähler;
»static« »char« zustand;

Einfache Anweisungen

Anweisungen sind in Pascal und C sehr ähnlich, zumindest, wenn die herkömmlichen arithmetischen Operationen betrachtet werden. Ein wesentlicher Unterschied besteht erst bei der Zuweisung von Ergebnissen. Zuweisungen werden in Pascal mit dem Zuweisungsoperator »:=« durchgeführt. Ein vorher ausgewerteter Ausdruck (rechts vom Zuweisungsoperator) wird einem Platzhalter (links vom Zuweisungsoperator) zugewiesen. Dieser Platzhalter ist in den meisten Fällen eine Variable, kann aber auch eine Funktion sein, die einen bestimmten Wert zurückliefern soll. Das Wesentliche bei diesen Zuweisungen ist, daß der ausgewertete Ausdruck vom gleichen Typ sein muß wie die Variable (also zum Beispiel vom Typ integer).

Der Zuweisungsoperator in C ist das »=« Symbol. Es gilt hier das gleiche wie oben gesagt, nur daß keine Typenüberprüfung in dem Rahmen wie bei Pascal erfolgt.

Komplexe Anweisungen

Komplexe Programmstrukturen sind in Pascal wie auch C zum einen über einen ähnlichen Klammerungsmechanismus, zum anderen über die jeweiligen Konstrukte zur Steuerung des Programmflusses möglich. Beide Sprachen bieten hierbei dieselben herkömmlichen Kontrollkonstrukte an und unterscheiden sich nur in der Handhabung dieser Konstrukte.

Kontrollkonstrukte haben in C grob folgendes Aussehen:

kontrollkonstrukt (Ausdruck) Anweisungen

Der Anweisungsteil (einfach oder über »[« und »]« zusammengesetzt) wird immer dann ausgeführt, wenn der Ausdruck einen Wert ungleich 0 zurückliefert. In C ist die Repräsentation für den Wert TRUE ein beliebiger Zahlenwert ungleich 0, die Repräsentation von FALSE ist der Wert 0. Der Ausdruck, vergleichbar mit der bool'schen Bedingung in Pascal, kann beliebig komplex sein, das heißt neben der eigentlichen Aufgabe der Abprüfung von bestimmten Werten, können beliebige Nebeneffekte erzielt werden. Solche Nebeneffekte sind etwa die Zuweisung an andere Variablen, das Aufrufen von Funktionen, und so weiter. Die letzte Anweisung innerhalb eines Ausdrucks liefert dann das Ergebnis für den eigentlichen bool'schen Vergleich. Ein kleines Beispiel soll dies verdeutlichen.
»if« ((i=f1( )) != 100 k) = k + i;

Die Funktion f1( ) liefert ein Ergebnis, das der Variablen i zugewiesen wird bevor der Vergleich durchgeführt wird. Sollte die Variable i einen Wert ungleich 100 erhalten haben, wird im Anweisungsteil des »if« Konstruktes eine Variable k um i erhöht.

Prozeduren und Funktionen

Die Termini Prozedur und Funktion existieren in ihrer eigentlichen Form nur in Pascal, das heißt in C wird explizit zwischen Prozeduren und Funktionen nicht unterschieden. Der Aufbau von Prozeduren beziehungsweise Funktionen entspricht dem Aufbau eines Pascal-Programms (wie Anfangs kurz skiziert). Für C gilt hier das gleiche — ein Unterschied zwischen dem Hauptprogramm, bezeichnet mit »main( )« und anderen Funktionen existiert nur in der Reservierung eines vordefinierten Namens für eine bestimmte Funktion.

Zur Deklaration von Funktionen in C gehört grundsätzlich immer ein Name und ein Klammerpaar. Dieses Klammerpaar dient zur Kennzeichnung der Parameterliste der entsprechenden Funktion. Es muß jedoch auch vorhanden sein, wenn die Parameterliste leer ist. Beispiel:

```
inkrementiere(k)
»int« k;
{
»return« (k + 1);
};
```

Die Definition der Typen der einzelnen Parameter erfolgt vor dem eigentlichen Rumpf der Funktion. Ein Rückgabewert einer Funktion kann mit der »return« Anweisung erfolgen.

Eingabe und Ausgabe

Die Ein- und Ausgabe gehört bei Pascal mit zum Sprachkonzept. Bestimmte Anweisungen werden verwendet, um ein Datum in gewünschter Weise auf ein Ausgabemedium auszugeben beziehungsweise über ein entsprechendes Eingabemedium einzulesen. Für Pascal stehen hier die vordefinierten Filevariablen input und output zur Verfügung.

In C ist ein Ein- und Ausgabe ausgelagert, was in Hinblick auf das Einsatzgebiet von C nur folgerichtig ist. Eine Sprache, die verwendet werden soll, um Systemfunktionen zu implementieren, also auch Ein- und Ausgabe, kann dieselben Systemfunktionen nicht als Sprachkonstrukte anbieten. Von C-Programmen verwendete Systemfunktionen sind in entsprechenden Bibliotheken des jeweiligen Betriebssystems vorhanden und werden zur Übersetzungszeit des Programms (spätestens zur Ladezeit) dazugebunden.

Die Vorteile von C gegenüber Pascal für den Bereich der Systemimplementierung sind im folgenden nocheinmal kurz zusammengefaßt:

☐ Der Zugriff auf absolute Adressen wird gestattet.
☐ CPU-Register können im C-Programm verwendet werden, um (eventuell) schnellere Ausführungszeiten des Programms zu erlangen.
☐ Ein sehr flexibles Arbeiten mit Daten und Datenstrukturen wird unterstützt.
☐ Funktionen können sehr vielfältig angesprochen werden, zum Beispiel auch über die Adresse aus einer Sprungtabelle heraus und nicht direkt über den Namen.

Alles in allem ist C für die Implementierung von Systemsoftware besser geeignet als Pascal. Eine Mischung von C und Pascal erlaubt es, die Vorteile beider Sprachen zu nutzen. (Wolfgang Schröder)

DELTA

BASIS

	Vk inkl.	Leasing
Basis 108, 8 Bit, CPU 6502 u. CPU Z80, 64 K, serielle u. parallele Schnittst., RGB, Pal-Video u. SW-Video-Ausgang, Kassettenrecorder-anschl., 80 Zeichen	4435.–	125.57
64 K Pseudo-Floppy (Hauptspeichererw.)	789.19	23.51
256 K Pseudo-Floppy (Hauptspeicherkart.)	1803.08	53.72
Diskettenlaufwerk mit Controller 156 K	1748.28	52.09
Diskettenlaufwerk ohne Controller 156 K	1452.33	43.27
Diskettendoppellaufwerk 8" je 512 K	8036.61	239.44
Diskettenlaufwerk 8" dreh- u. kippbar	2141.78	63.81
S.E.I. Spezial-Monitor 15"	632.45	18.84
Barcode Lesestift	384.73	11.46
3¾-BCD-Analog/Digital-Wandler	1185.98	35.33
16-Kanal-A/D-D/A-Wandler	535.99	15.97
RS 232c Asynchron-Interface	644.51	19.20
RS 232c Synchron-Interface	404.46	12.05
Parallel-Interface 2×8 Bit	999.64	29.78
Parallel-Interface CPS	677.39	20.18
Multi-Funktions-Interface	1411.78	42.06
Introl-X10-Interface	948.13	29.78
Arithmetic-Prozessor-Modul	1016.08	30.27
Appleclock-Modul	592.99	17.67
Supertalker-Sprachausgabe	1845.38	54.19
Romwriter-Modul (Eprom-Programmierer)	70.15	2.09
Music-System	1383.28	41.21
UHF-Modulator f. Anschl. von TV-Geräten	965.66	28.77
Video-Kamera-Interface	575.45	17.14
Video-Kamera	192.91	5.75
CP/M-Betriebssystem	816.59	24.33
Apple-II-DOS-3.3-Betriebssystem	2323.73	69.23
Apple-Pascal-1.1-Betriebssystem	6905.43	205.74
020 Matrixdrucker, 120 Z/s	8834.57	263.22
021 Vier-Farb-Matrix-Drucker, 200 Z/s	a. A.	a. A.
024 Matrixdrucker, 400 Z/s	3956.92	117.89
028 Matrixdrucker, 800 Z/s	4588.27	136.70
030 Schönschreibdrucker, 17 Z/s, 4 K Sp.	9766.25	290.27
035 Schönschreibdrucker 40–45, Z/s	4294.–	124.10
Lagerhaltung/Kundenverwaltung/Fakturier.		

BASF-Disketten

Minidisk		netto	inkl.
1 x einseitig, einf. Dichte	10 St.	5.25	5.93
1 x einseitig, einf. Dichte	50 St.	5.05	5.71
1 x einseitig, doppl. Dichte	100 St.	4.95	5.59
1 d einseitig, doppl. Dichte	10 St.	6.45	7.29
1 d einseitig, doppl. Dichte	50 St.	6.25	7.06
1 d einseitig, doppl. Dichte	100 St.	6.10	6.89
2 d doppels., doppl. Dichte	10 St.	8.84	9.99
2 d doppels., doppl. Dichte	50 St.	8.65	9.77
2 d doppels., doppl. Dichte	100 St.	8.25	9.32

Preis per Stück/Lieferung unfrei ab Lager Frankf.

Platten-Speicher

	VK inkl.	Leasing
Apple-5-Megabyte-Festplatte f. Einzelplatz	10 496.25	312.70
Corvus-11-AP-Mirror, 10 Megabyte, für Mehrplatzsysteme, Videore-corder BA, bis zu 64 Einzelarbeitplätze	21 897.89	652.42
Corvus-Constellation/Verteiler für 8 Arbeitsplätze	3 822.10	113.87
Corvus Interface zum Anschluß an Constell.	1 091.72	32.53

ITT 3030

	VK inkl.	Leasing
Midi, 8-Bit-Computer, CPU Z80, 64 K, ITT-Textverarbeitung, Grund- und Zusatztastatur, 2 × 5¼ Zoll, 280 KB-Disk, Monitor, serielle Schnittstelle V24	9537.17	284.15
Speicherkarte 64 KB	460.36	13.72
280-KB-Disk ohne Controller	2190.01	65.25
3. 280-KB-Disk	525.03	15.64
Controller für 3. Disk	141.40	4.21
Parallel I/O-Interface	546.95	16.30
Betriebssystem C/PM + Manual	1096.10	32.66
Wordstar-Textverarbeitungsprogramm	822.08	24.49
Datastar-Markengenerierungsprogramm	548.05	16.33
SuperSort-Dateisortierprogramm	328.83	9.80
Mailmerge-Druck/Selektionprogramm	767.27	22.86
Calcstar-Management-Programm		

Olivetti

	Vk-Preis inkl.	Leasing inkl.
M 20, 16-Bit-Computer, CPU Z 8001, 128 K, 320-KB-Floppy, Monitor SW	7398.68	220.43
32-KB-Ram-Erweiterung bis 224 K	767.27	22.86
2. 320-KB-Floppy (5¼-Zoll-Disk)	1644.15	48.99
Matrixdrucker inkl. Interface	2904.67	86.54
Thermoprinter mit Plotfunktionen	2849.86	84.91
Farbbildschirm inklusive 32-KB-Speicher	6466.99	192.68
Bi-Kanal-Interface für 2 × V24	1047.18	32.–
Kabel f. V.24-Anschluß	164.42	4.90
Kabel f. Parallel-Interface	164.42	4.90
IEEE-Interface	1047.18	32.–
Kabel f. IEEE-Interface	241.14	7.18
PCOS und Micro-Soft-Basic-Software-Liz.	986.49	29.39
Weitere Software auf Anfrage		

Drucker

	VK inkl.	Leasing
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s	8631.06	257.15
Xerox-Diablo-RT-20-Traktor f. Endlospapier	648.89	19.33
Xerox-Diablo-RT-220-Einzelblatteinzug	379.42	11.30
Xerox-Diablo-Matrixdrucker, 300 Z/s, Schönschrift 80 Z/s,	8056.34	430.03
Philips-GP-300L-Matrixdrucker, 300 Z/s	378.15	11.27
2 Schrift	1298.88	38.70
Philips-Stachelwalze f. Endlosformulare	548.05	16.33
Philips Automatische Einzelblattverarbeit.	427.48	12.74
Philips-Combi-NV-Charakter-Set	a. A.	a. A.
Gotic/Micro/Orator/OCR-Schrift	a. A.	a. A.
Philips-Prom-Board	2498.–	72.19
Olympia-ESW-102-Typenraddrucker, 16 Z/s	3498.–	101.09
Olympia-ESW-103-Typenraddrucker, 150 Z/s	964.57	28.74
Olympia-ESW-103-Typenraddrucker, 150 Z/sec.	a. A.	a. A.
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	a. A.	a. A.
Centronics-152-2-Matrixdrucker	a. A.	a. A.
Apple-Silentype-Thermodrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Epson-MX-80-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	–
Epson-MX-82-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	–	–
Epson-MX-100-F/T-Matrixdrucker, 30 Z/s	1999.–	–
Seikosha GP-100A-Matrixdrucker, 30 Z/s	2499.–	–
Seikosha-GP-80-Matrixdrucker, 30 Z/s	6898.–	–
Vorführdrucker zum ermäßigten Preis		
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s		
Centronics-152-2-Matrixdrucker, 150 Z/s		
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s		

Software

Bitte beachten Sie auch die Angebote bei Computern!	VK inkl.	Leasing
AntyCopy	213.74	6.37
Apple-Pilot	468.03	13.94
CAD-Konstruktionsprogramm	206.07	6.14
Plot-Routine 2.0	798.19	23.51
Tell-Star-I-Astronomie	383.64	11.43
Tell-Star-II-Astronomie	137.01	4.08
Textverarbeitung	235.66	7.02
Apple-Writer	214.84	6.40
Easymailer i. V. m. Easywriter	652.18	19.43
Easymover Fernverarb. v. Ew.	323.35	9.63
Easywriter	852.82	25.41
Mailmerge i. V. m. Wordstar	383.64	11.43
Wordstar	1298.–	37.51
Business-Programme	865.92	25.80
Adresser II Adreßverw.	4603.62	137.16
Ärzte-Kassenabrechnung	3870.30	115.31
Baufinanzierung	998.–	28.84
Cashier Fakt., Lag., Kund.	652.18	19.43
Datadex	1249.55	37.23
Dataster Dateienprogramm	5042.06	150.22
Dela Dentallabor	167.70	5.–
Dow-Jones-Portf. Börsenpr.	3397.91	101.24
Fakt.-II-Fakturierung	4165.18	124.10
Lag., Kund., Fak., Statist.	668.62	19.92
Lohau-Datenbankprogramm	2630.64	78.38
Lopas II Lohn u. Gehalt	635.74	18.94
Supersort i. V. m. Datastar	5918.94	176.35
Systemb Datenbankprogramm	1266.–	37.72
Variant Schriftengenerator	648.–	18.73
Visicalc	772.75	23.02
Visidex Datenbankprogramm	618.20	18.42
Visiplot Graphikprogramm	309.10	9.21
Visiterm Fernverarbeitung	927.30	27.63
Visiterm/Visiplot	2450.88	73.02
Sprachen	422.–	12.57
Cis Cobol	626.97	18.68
Forth	708.08	21.10
Fortran		
Pascal		

Zubehör Apple

	VK inkl.	Leasing
80-Zeichen-Karten	1183.79	35.27
BIT3, 80-Z-Full-View mit Super-Features	998.–	28.84
Videx-Videoterm 80Z	126.05	3.76
Videx-SVS-Schalter f. 80Z-Videoterm	86.34	2.57
Videx-ASCII-Zeichen-Satz f. Videx	1266.–	37.72
Super-R-Term-80Z-Karte	1156.39	34.45
Z-80-CPU-Karten	599.–	17.31
Microsoft Z80 Softcard mit CPM-Software	1250.65	37.26
Z-80-Softcard ohne Software	498.–	14.39
Verschiedene Karten	592.99	17.67
Apple-Pascal-Language-System	798.–	23.06
Apple-Language-Karte	69.–	1.99
Apple-Rom-Writer	339.–	9.80
Mountain-Computer-Clock-Karte	1499.–	43.32
Apple-HF-Modulator f. Anschluß an TV	349.–	10.09
Pal-Interface	498.–	14.39
Video-Digitizer z. Anschluß v. Video-K.	498.–	14.39
16-K-Karte Speicheraufrüstung	498.–	31.73
Kommunikations-/Drucker-Interface	1098.–	11.53
CCS-Asynchron-Interface (serielle)	399.–	13.84
Apple-Centronics-Interface	479.–	
Apple-Communication-Interface	1198.–	34.62
Apple-IEEE-488-Interface	998.–	28.84
Apple-Parallel-Interface		
Apple-Seriel-Interface	1799.–	51.99
Speed Up Kits		
The Mill 6809 Prozessor		
Orange Data		
Fernverarbeitung		
Micromodem DC Hayes		

Leasing:

Das Leasing-Angebot bezieht sich jeweils auf 54 Monatsverträge mit einer Restkaufsumme von 7 % des Neuwertes. Bei Abschluß sind 5 % Sicherheitsleistung fällig, die zu den banküblichen Zinsen verzinst wird. Der Minimum-Auftragswert für Leasingverträge beläuft sich auf DM 5000.– netto. Leasing ist sowohl für Soft- als auch für Hardware möglich. Das Leasing-Angebot gilt sowohl für Firmen als auch für Privatpersonen, die jedoch über ein Einkommen verfügen müssen, das eine Belastung durch die monatliche Leasinggebühr zuläßt.
Bitte fordern Sie ein spezielles Antragsformular an.

Software

Programme

Bitte lassen Sie sich ein Spezialangebot für Programme unterbreiten. Wir verfügen über eine außerordentlich breite Software-Palette.

Apple-Computer

	VK inkl.	Leasing
48-K-Europlus, 8-Bit-Computer, CPU 6502	a. A.	a. A.
Disklaufwerk mit Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Disklaufwerk ohne Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Apple-Vorführgeräte		
1. 64-K-Pascal, Videx 80-Zeichen-Karte, Sanyo-Monitor 12"	4798.–	–
2. 64-K-Pascal, Bit 3 Super, 80-Zeichen-Karte, BMC-Monitor	4888.–	–
3. 48 K, serielles u. paralleles Interface, BMC-Monitor	3729.–	–

DELTA

DELTA Electronic Trading GmbH
Münchner Straße 47, 6000 Frankfurt/M. 1
Telefon (06 11) 23 40 45, Telex 4 11 012 delta d

CE Computer-Elektronik bietet an:

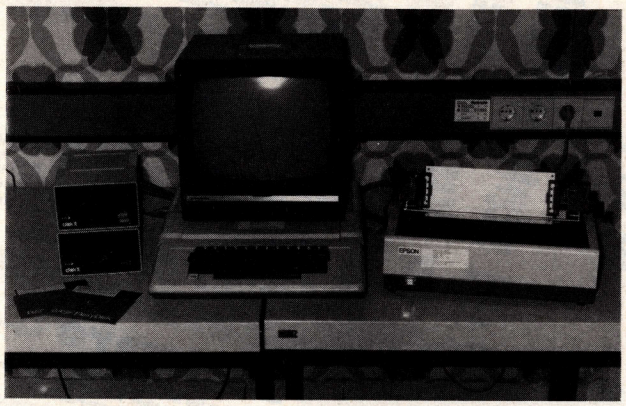
Expansions Interface für Tandy TRS 80 (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)	DM 990,—
Expansions Interface für Video Genie (Deutsche Fertigung / 2 Jahre Garantie)	DM 1090,—
Doubler für Tandy und Video Genie sehr leicht einbaubar	DM 345,—
Bausatz Expansions Interface für Tandy und Video Genie (kompl. 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

Haben Sie schon darüber nachgedacht, wie optimal Ihre Kundenbetreuung ist?

Dann sollten Sie sich unser Kundenbetreuungssystem anschauen.



Wir bieten:

- Eine Kunden/Interessenten-Datei, mit Kennzeichnung ob Kunde oder Interessent und wann der letzte Kontakt war
- Such- und Ausdruckmöglichkeiten nach
  — Postleitzahlgebieten
  — Namen
- Ausbaustufen:
  — Briefschreibung
  — Preislisten
  — Angebote
  — Fakturierung

Wir beraten Sie gerne. Vereinbaren Sie einen Termin mit uns.

Ingenieurbüro Günter Heim,
7313 Reichenbach/Fils, Grundstr. 12, Telefon: 07153/58802

NUR SOFTWARE BRINGT'S

Ist Ihnen betriebswirtschaftliches Know-how genauso wichtig wie der programmiertechnische Pfiff, dann sollten Sie sich über unsere umfangreiche Software-Auswahl informieren.

Wir vertreiben ausschließlich Eigenentwicklungen, weil wir Ihnen damit optimale Betreuung garantieren können.

Wir bieten alles, was Sie für Ihren kaufmännischen Bereich benötigen und entwickeln für Sie schnell und wirkungsvoll.

Anwenderprogramme: Fibu, Lohn, Lagerwesen, Bestellwesen, Statistik u.a.

Branchenprogramme: Mühlenbetriebe, Weingut, Krankenhausbedarf, Motorradfachhandel, Prospektvertrieb, Hausverwaltung u.a. **Und alles unter CP/M.**

Dipl.-Kfm. Bodo G. Sack
EDV-Beratung, Maxburgstr. 31, 6701 Altrip, Tel. 06236/2250



Festplatten-Zusatzsysteme

für **alphatronik** / KISS
steckerfertig — inkl. CP/M-Betriebssystem

5 Megabyte DM 9.900.- + Mwst.
10 Megabyte DM 11.900.- + Mwst.

(Vorhandene CP/M-Programme sind ablauffähig)

EMK GmbH
Bachstraße 37, 7514 Eggenstein-Leopoldshafen 1,
Telefon 0721/707648
Telex 7826691 emk d

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

Bald ein Basic-Standard?

Als Basic 1964 entwickelt wurde, ahnte niemand, daß diese Sprache einmal eine so weite Verbreitung finden würde. Jetzt liegt ein neuer Norm-Vorschlag vor.

Der Erfolg dieser Sprache ist vor allem dadurch zu erklären, daß sie die Forderung nach leichter Erlernbarkeit (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code heißt sie ja mit vollem Namen) in bis dahin nicht dagewesener Form erfüllte. Als sie Anfang der siebziger Jahre immer beliebter wurde, beauftragte 1974 das American National Standards Institute (ANSI) ein Komitee (X3J2) mit der Festlegung eines Standards für diese Sprache. Ein solcher Standard wurde dann 1978 veröffentlicht. Leider wurde hier nur der Sprachumfang eines Minimal-Basic definiert; solche Dinge wie String- und Datei-Behandlung wurden nicht standardisiert. So hat heute fast jeder Mikrocomputer seinen eigenen Basic-Dialekt; Interpreter auf Apple-, Atari-, Commodore- oder Tandy-Geräten erfüllen zwar alle den ANSI-Minimal-Standard, haben aber darüber hinaus einen wesentlich erweiterten Sprachumfang, der es für einen Nicht-Fachmann fast unmöglich macht, Programme, die auf dem einen Rechner entwickelt wurden, auf einem anderen laufen zu lassen. Um diesen Inkompatibilitäten ein Ende zu machen und die Sprache auch für kommerzielle, schulische und technisch-wissenschaftliche Anwendungen wieder interessanter zu machen (in denen Pascal zwischenzeitig stark Fuß gefaßt hat), wird seit 1978 weiter an einem brauchbaren Standard gearbeitet. Weil gerade in Europa Basic sehr häufig auch für Entwicklung kaufmännischer Software herangenommen wird, wird dieser Standard in Zusammenarbeit mit der ECMA (European Computer Manufacturers Association) entwickelt. In der Juni-Ausgabe der amerikanischen Zeitschrift Byte berichtete Thomas E. Kurtz über den Stand dieses Standardisierungs-Versuches.

Der neue Standard beinhaltet natürlich weiterhin ANSI-Minimal-Basic, das heißt solche Befehle wie: REM, LET, INPUT, READ, RESTORE, DATA, DIM, FOR..NEXT, IF..THEN, GOSUB..RETURN, GOTO, ON..GOTO, RANDOMIZE, DEF, STOP, END existieren weiter und haben gleiche Funktionen.

Kern erweitert nun Stringbehandlung und Befehle zum strukturierten Programmieren

Dieser Kern wird erweitert um Stringbehandlung und Befehle, die ein übersichtliches, strukturiertes Programmieren ermöglichen. Zusätzlich werden fünf optimale Module definiert: Dateibehandlung (Random und ISAM), Grafik, Echtzeit, Festkomma-Arithmetik und Programmeditierung. Der Standard ist also, ähnlich wie bei Cobol, in mehrere Level eingeteilt. Ein Interpreter, der dem Standard entspricht. muß nur den Kern beherrschen, eigene Erweiterungen der Computerhersteller werden also nicht ausgeschlossen. Im einzelnen soll der Standard so aussehen:

Basic kennt zwei Arten von Variablen und Konstanten: Strings und numerische. Es gibt in diesem Standard nur diese beiden Arten; in aktuellen Implementationen übliche Variablen des Typs Integer oder Doppelte Genauigkeit werden nicht definiert, sind aber als Erweiterungen zugelassen. Programme, die solche Erweiterungen benutzen, entsprechen allerdings nicht mehr dem Standard. In den optionalen Modulen ist als weiterer Typ die Festkomma-Variable vorgesehen. Mit einem OPTION-Befehl kann spezifiziert werden, daß die ganze Arithmetik im Festkomma-Format stattfinden soll. OPTION ARITHMETIC FIXED*8.2 gibt zum Beispiel an, daß alle Berechnungen von nun ab mit einer Genauigkeit von acht Vor- und zwei Nachkommastellen erfolgen sollen (es sei denn, eine Variable ist explizit anders definiert). Einzelne Variablen können über DECLARE auf ein Format eingestellt werden. Die Arithmetik wird nicht mehr binär ausgeführt, das heißt daß man sich nun auf die Ergebnisse numerischer Operationen verlassen kann und keine Rundungsfehler mehr fürchten muß. Wenn man 10 mal 0.1 addiert, kommt genau 1 heraus und nicht 1.000000014901161, wie in manchen Microsoft-Dialekten.

Der Standard stellt folgende Funktionen zur Verfügung: ABS, ATN, COS, EXP, INT, LOG, RND, SGN, SIN, SQR und TAN. Neu sind: ACOS, ANGLE, ASIN, CEIL (Gegenstück zu INT), COSH, COT, CSC, DATE, DEG, FP (fractional part), INF (die größte positive Zahl), LOG10, LOG2, MAX, MIN, MOD, PI, RAD, REM (remainder/Rest), ROUND, SEC, SINH, TANH, TIME, TRUNCATE.

Zusätzlich zum bisherigen REM können Kommentare durch ein Ausrufezeichen (!) gekennzeichnet werden. Zur Programmeditierung werden solche Befehle wie LIST, EXTRACT, DELETE und RENUMBER standardisiert.

Variablen können bis zu 31 Zeichen lang sein und dürfen zur besseren Lesbarkeit den Unterstrich benutzen; es wird allerdings nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Dies erfordert allerdings auch, daß Programme nicht mehr, wie bisher noch häufig möglich, ohne Zwischenräume geschrieben werden können (FORI=ATOB) sondern diese unbedingt eingegeben werden müssen (FOR I=A TO B).

Die wichtigsten Stringfunktionen sind Zusammenfügen und Extrahieren. Das erste wird mit »&« erreicht (A$=»CP« & B$); extrahiert wird, indem hinter dem Stringnamen, durch einen Doppelpunkt getrennt, der Bereich angegeben wird, zum Beispiel:
LET A$=»COMPUTER«:LET B$=A$(4:8):PRINT B$
ergibt PUTER. Genauso können einzelne Zeichen eines Strings durch andere ersetzt werden:
LET A$=»COMPUTER«:LETA$(4:5)-=»PO«:PRINT A$
Ergebnis: »COMPOSER«.

Die bisher üblichen Befehle LEFT$, MID$, RIGHT$ werden dadurch überflüssig. Weitere Stringfunktionen sind: CHR$, DATE$, LEN, LCASE$, ORD, POS, STR$,

TIME$, UCASE$, VAL. Mit LCASE$ und UCASE$ können Groß- und Kleinbuchstaben in einem String umgewandelt werden. DATE$ und TIME$ liefern die Zeit und das Datum. POS sucht in einem String nach einem anderen (INSTR).

Wie aus den obigen Beispielen ersichtlich wird, ist das LET in Zuweisungen erforderlich, wenn ein Programm dem Standard entsprechen soll; es steht den Entwicklern von Interpretern und Compilern jedoch frei, seine Benutzung optional zu machen.

Variablenfelder müssen vor Gebrauch explizit dimensioniert werden; eine Default-Dimensionierung auf 11 Elemente findet nicht statt. Der Grund hierfür ist, daß ein Interpreter sonst nicht zwischen einem Feld und einer Funktion unterscheiden könnte; in LET X=A(3) kann A(3) sowohl eine Funktion als auch eine Feldvariable sein.

Der Standard definiert zur Behandlung von numerischen Feldern ein MAT-Modul; mit Matrix-Befehlen ist es möglich, alle Elemente eines Feldes mit den entsprechenden Elementen eines anderen zu addieren, substrahieren oder multiplizieren. Ferner können darauf Befehle aus der linearen Algebra wie INV, TRN, DOT und DET angewandt werden.

Eine IF..THEN.ELSE Konstruktion ist nicht mehr auf eine einzelne Zeile beschränkt; sie wird dann durch ENDIF abgeschlossen, und es ist nur zu beachten, daß die Worte IF und ENDIF am Anfang einer Zeile stehen.

Zusätzlich zur bekannten FOR..NEXT Schleife wird eine neue Schleifen-Konstruktion angeboten, die durch DO eingeleitet und mit LOOP beendet wird. Die Endebedingung kann dabei sowohl mit WHILE als auch mit UNTIL programmiert werden, zum Beispiel:

```
DO UNTIL I>N OR I$=»J«
.....
LOOP
```

Um solche Schleifen auch ohne Endebedingung verlassen zu können, wird der Befehl EXIT eingeführt. Damit auch bei verschachtelten Schleifen die richtige verlassen wird, wird der Typ mit angegeben (EXIT DO, EXIT FOR). Mit EXIT können auch Unterprogramme und mehrzeilige Funktionen abgebrochen werden.

Mit SELECT kann aus mehreren Möglichkeiten eine zutreffende ausgewählt werden; dies wird am besten wieder durch ein Beispiel illustriert:

```
SELECT WUERFEL
CASE 7,11
  PRINT »Gewonnen!«
CASE 2,3,12
  PRINT »Verloren?«
CASE ELSE
  PRINT »Nochmal versuchen!«
END SELECT.
```

In Minimal-Basic existieren zwei Möglichkeiten, Programme modular zu gestalten: Unterprogramme und einzeilige Funktionen. Der neue Standard bietet drei weitere Methoden: mehrzeilige Funktionen, Unterprogramme mit lokalen Variablen und Chaining. Mehrzeilige Funktionen beginnen mit DEF und enden mit END DEF. Dazwischen können beliebige Berechnungen geschehen, es muß nur irgendwann eine Zuweisung auf den Namen der Funktion passieren. Unterprogramme haben im Gegensatz zu Funktionen lokale Variablen; sie können mit Namen aufgerufen werden (CALL Name (Variablen)). Da ein solches Unterprogramm für das Hauptprogramm wie ein separates Programm wirkt, können sie auch in einer Bibliothek ausgelagert werden. Wenn Funktionen statt mit DEF mit FUNCTION eingeleitet werden, ist das gleiche damit möglich. Das CHAIN-Kommando erlaubt, andere Programme mit Übergabe von Variablen aufzurufen.

Die Ein- und Ausgabe findet wie bisher über INPUT und PRINT statt. Neu ist LINE INPUT, mit dem auch Kommata und andere Trennzeichen eingegeben werden können; bei INPUT kann die Zeit kontrolliert werden, in der eine Eingabe erlaubt ist. PRINT wird mit USING um eine Formatiermöglichkeit erweitert; das Format kann dabei sowohl in einem String definiert werden, als auch in einer separaten Zeile angegeben werden, die mit dem Wort IMAGE beginnt.

Der Basic-Standard definiert vier Dateiarten: sequentiell, stream, relative, keyed. Neu sind stream (ähnlich sequentiell, Daten können aber auch gepackt sein) und keyed (einfacher ISAM-Zugriff). Die Syntax wurde in Anlehnung an Cobol gestaltet. So kann eine Datei wie folgt eröffnet werden:

```
OPEN #3: NAME »Adressen«,
ACESS INPUT, ORGANIZATION
SEQUENTIAL
```

Zusätzlich zu INPUT und PRINT stehen die Befehle READ und WRITE zum Lesen und Schreiben zur Verfügung. Fehler können mit: WHEN EXCEPTION IN...USE... END WHEN abgefangen werden. Soll etwa ein falscher Wert bei einem VAL-Befehl verhindert werden, kann das so geschehen:

```
LET F = 0
WHEN EXCEPTION IN
    LET X = VAL(A$)
USE
    PRINT »Falscher Wert!«
    LET F = 1
END WHEN
```

Der USE-Teil wird dabei nur ausgeführt, wenn ein Fehler in der Zuweisung auf X auftritt. Die Nummer eines Fehlers und die Zeile können mit den Funktionen EXTYPE und EXLINE abgefragt werden. Mit den Befehlen RETRY (wiederholen), CONTINUE (weitermachen) und EXIT HANDLER ist auch eine ausführlichere Fehlerbehandlung möglich. Um Fehlerroutinen testen zu können, kann man Fehler mit CAUSE künstlich herbeiführen.

Ein PLOT-Kommando ermöglicht einfache Grafik-Darstellungen. Es können damit Punkte gesetzt oder Linien gezogen werden. Es gibt Befehle, um ein Bildschirmfenster zu definieren, in dem ein Bild gezeichnet werden soll, die Farbe und Art der Linien einzustellen und das Wort ASK, um aktuelle Werte abzufragen. Mit GRAPHIC INPUT und GRAPHIC PRINT können Ein- und Ausgaben wie im Normalmodus stattfinden. Ganze Bilder können als Unterroutinen programmiert und mit PLOT Name aufgerufen werden. Das Aussehen kann mit SHIFT, SCALE, ROTATE und SHEAR beeinflußt werden.

Um den Einsatz der Sprache auch in Echtzeit-Anwendungen zu ermöglichen, wird ein Echtzeitmodul definiert. Ein Echtzeit-Programm kann aus mehreren parallel ablaufenden Teilen bestehen, wobei jeder Teil wieder ein vollwertiges Basic-Programm sein kann. Ein solches Programm wird mit PARACT und END PARACT eingeschlossen.

Der neue Standard definiert Basic endlich soweit, daß eine komfortable und übersichtliche Programmierung ermöglicht wird und die Austauschbarkeit von Programmen auf verschiedenen Rechnern in greifbare Nähe rückt.

(Günter Jürgensmeier)

Automatisierte Vertriebsergebnisrechnung

Einen von mir privat erworbenen Mikrocomputer — cbm 2001 — stellte ich unserer Abteilung Controlling vor, nachdem ich ein Basicprogramm zur Lösung von routinemäßigen Rechenvorgängen bei der Ausführung von Vertriebsergebnisrechnungen erstellt hatte. Die Vorteile waren schnell erkannt und zukünftige Aufgabengebiete abgesteckt. Nach Erstellung eines Kostenvoranschlages und grober Schätzung der Zeitersparnis, wurde ein Investitionsantrag auf Anschaffung eines cbm 3032, einer Floppy 3040 und eines Druckers 3022 sowie Zubehör gestellt. Kosten: zirka 8500 Mark.

Nach allmählichem Verblassen einer anfänglichen Euphorie, wurde die Aufstellung der Anlage im Büro als lästig empfunden, und zwar aus folgenden Gründen: a) Lärmentwicklung des Druckers, b) häufige Frequentation des Büros durch Mitarbeiter und c) Platzprobleme. Es ergaben sich noch weitere Probleme:

Die Frage, ob ein Bildschirmarbeitsplatz entstanden sei und damit die Vorschriften für einen solchen in Kraft getreten sind, mußte diskutiert werden.

Unkenntnis über das Betriebssystem und Programmstops durch Fehleingaben erfordern die sofortige Unterbrechung der eigenen Arbeit und die Instruktion des Mitarbeiters.

Eine Programmierzeit/Arbeitszeitersparnis trifft nur für den eigenen Arbeitsbereich zu.

Bedienungshinweise des Herstellers sind teilweise dürftig und für »unbelastete« Mitarbeiter nur schwer verständlich.

Die Programmerstellung für einen anderen Arbeitsbereich erfordert eine zeitaufwendige Einfühlung in die Problemstellung des Aufgabengebietes, wobei es leicht zu Lücken kommen kann, deren Bedeutung erst im Nachhinein erkannt werden und die eine Neuprogrammierung erforderlich machen. Dies gilt insbesondere für den Umfang der zu verarbeitenden Daten, die eine Entscheidung über den zugriffschnellsten Aufbau einer Datei nach sich zieht.

Es werden vier verschiedene Formen der Vertriebsergebnisrechnung erstellt: Produktbezogen, kostenartenbezogen, länderbezogen und Vertriebsergebnisrechnungen für Entwicklungspräparate.

Vor Einführung des Computers war die Situation folgendermaßen: Der zentralen EDV werden Datenlisten zur Verfügung gestellt, die in vorbereitete Formulare übertragen werden.

Bei der produktbezogenen Vertriebsergebnisrechnung ist a) eine Schlüsselung verschiedener Kostenarten auf Produkte, b) eine Zuordnung von Kosten aufgrund von Indizes erforderlich.

Summenblätter und gestraffte Übersichten machen keine Arbeit mehr

Die kostenartenbezogene Ergebnisrechnung erfordert a) die manuelle Berücksichtigung von Ergänzungsdaten (zum Beispiel Einstandskosten), b) eine Abgrenzung von den unter Liquiditätsgesichtspunkten erfaßten Kosten (zum Beispiel Lizenzen).

Die länderbezogene Vertriebsergebnisrechnung ist in ihrer Struktur weitgehend identisch mit der produktbezogenen Variante. Anstelle der Produkte treten die Länder.

Eine Ausnahme stellt die Vertriebsergebnisrechnung für Entwicklungspräparate dar. Input sind die Plandaten des marketinggestützten Produktmanagements. Hierzu gehören Absatzzahlen, Abgabepreise und Informationskosten.

Nach erfolgter Eintragung der Daten in die Formulare beginnt die rechnerische Ermittlung von Planabweichungen, Prozentanteilen und dem Vertriebsergebnis. Außer für Entwicklungspräparate erfolgt zusätzlich die Erstellung eines Summenblattes und eine gestraffte Übersichtsinformation. Für die Entwicklungspräparate wird zur Dokumentation eine Anlage mit den zugrundegelegten Prämissen geschrieben.

Bei Einsatz des Mikrocomputers werden zunächst alle Daten auf eine Diskette abgespeichert. Sodann erfolgt der Ausdruck. Die manuelle Ermittlung von Abweichungen, Prozentanteilen und dem Vertriebsergebnis entfällt. Die Erstellung eines Summenblattes sowie die gestraffte Darstellung erfordern keinen zusätzlichen Arbeitsaufwand, da auf die einmal erfaßten Daten zurückgegriffen werden kann. Durch das Abspeichern der Daten entfällt das Übertragen gleichbleibender oder schon ermittelter Zahlen, wie Jahresplanwert und Vorjahresist.

Die Darstellung der Prämissen für Entwicklungspräparate kann weitgehend automatisiert werden, und selbst das erforderliche Anschreiben an den Produktmanager erfolgt durch Verknüpfung von Standardtext und Eingabedaten.

Es entfallen Schreibbürozeiten und damit verbundene Botengänge.

Weiterhin kann nunmehr aus den vorhandenen Daten eine Auswertung in Form von Grafiken (Balkendiagramm) und eine Rangfolgereihe ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand erstellt werden.

Bei der Investitionskontrolle sind die Daten Urbelege in Form von Investitionsanträgen (Planwert), Anforderungen und Bestellungen (Obligo) und Rechnungen (Ist). Manuell erfolgte die Erfassung auf Karteiblättern, elektronisch auf Diskette. Schon bei der Eingabe von Obligo und Ist erfolgt die Kontrolle auf Planüberschreitung und Genehmigungszusage durch das im Eingabeprogramm eingebaute Suchprogramm. Die entscheidenden Informationen erscheinen auf dem Bildschirm. Zeitraubendes Durchsuchen der Kartei entfällt. Gleichlautende Texte können dupliziert werden. Manuell erfolgte die Auswertung permanent, das heißt bei der Eintragung in die Dateikarten wurden fortlaufend Zwischensummen gebildet. Bei der rechnergestützten Investitionskontrolle erfolgt die Auswertung ad hoc. Ein Sortier- und Berechnungsprogramm führt die Auswertung selbständig durch und schreibt die entsprechenden Informationen druckgerecht aufbereitet auf Diskette. Dieser Vorgang kann nach Ablauf von beliebigen Zeiträumen ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand wiederholt werden. Der Ausdruck erfolgt selbständig.

Eine umfassende Informationsweitergabe erfolgt durch die Erstellung eines Investitionsberichtes. Der Kostenverantwortliche erhält die Information über seinen Bereich, übergeordnete Bereiche erhalten eine Verdichtung. Der ursprünglich hohe manuelle Aufwand entfiel durch Einsatz des cbm 3032, da auf die im Auswertungsteil ermittelten Dateien zurückgegriffen werden kann und die Verdichtung sowie der Ausdruck maschinell erfolgen.

Bei der mittelfristigen Planung wird die Dreijahresplanung der Kostenarten- und Kostenstellenver-

ZENTR. CONTR. | ERGEBNISRECHNUNG SPARTE NR. 102 | 10.04.82 | ANLAGE 2
JAN.-MAERZ 1982 | S. 1

PRODUKT 97	KUMULATION LFD. JAHR SOLL TDM	SOLL % ANT.	IST TDM	IST % ANT.	IST % V. I.-V	ABWEICHUNG TDM	ABWEICHUNG IST% SOLL	VORJAHR TDM	VORJAHR % ANT.	JAHRESBUDGET TDM	JAHRESBUDGET % ANT.	ACTUAL FORECAST PER:02 81 TDM	ACTUAL FORECAST % ANT.	ACTUAL FORECAST ÜBERARB. TDM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 LISTENPREISERLöSE														
2 RABATTE														
3 BRUTTOERLöSE	10803	100.0	9563	100.0	104	-1240	89	9214	100.0	42000	100.0		100.0	
4 ERLöSSCHMäLERUNGEN	758	7.0	611	6.4	114	-147	81	536	5.8	2889	6.9			
5 GUTSCHRIFTEN	305	2.8	143	1.5	76	-162	47	188	2.0	1179	2.8			
6 NETTOUMSATZ	9740	90.2	8809	92.1	104	-931	90	8490	92.1	37932	90.3			
7 SONDEREINZELKOSTEN	490	4.5	434	4.5	113	-56	89	385	4.2	1895	4.5			
8 EINSTANDSKOSTEN	2287	21.2	2105	22.0	103	-182	92	2050	22.2	8753	20.8			
9 VERTRIEBSERGEBNIS I	6963	64.5	6270	65.6	104	-693	90	6055	65.7	27284	65.0			
10 DIREKTE WERBUNG	2647	24.5	2935	30.7	189	288	111	1557	16.9	6932	16.5			
11 SONSTIGE WERBUNG	20	.2				-20				31	.1			
12 MARKTFORSCHUNG	321	3.0				-321				498	1.2			
13 MUSTER/PROBEN	26	.2	6	.1	29	-20	23	21	.2	116	.3			
14 VERTRIEBSERGEBNIS II	3949	36.6	3329	34.8	74	-620	84	4477	48.6	19707	46.9			
15 AUSSENDIENSTKOSTEN														
16 VERTRIEBSERGEBNIS III														

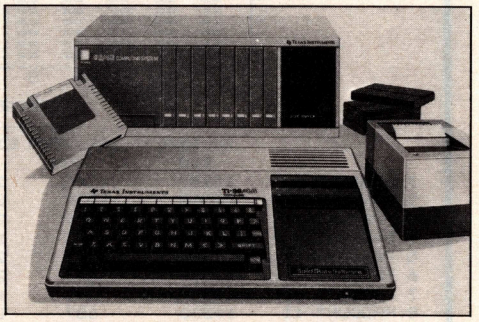
Bild 1: Quartalsergebnisrechnung. Alle Daten sind auf Diskette eingegeben worden. Sie stammen zwar aus Listen der zentralen EDV, können aber nicht in allen Fällen direkt übernommen werden, da die zuständigen Sachbearbeiter »Korrekturen« vornehmen. So etwa werden die in der Buchhaltung erfaßten und unter Liquiditätsgesichtspunkten verbuchten Kosten nach Rentabilitätsgesichtspunkten aufgeschlüsselt. Aus dem vorhandenen Zahlenmaterial wird nun die Quartalsergebnisrechnung erstellt. Lästige Routinearbeiten wie Bildung von Abweichungen und Zwischensummen, Ermittlung von Prozentsätzen, Kumulation im laufenden Jahr und so weiter entfallen. Eine Addition aller Produkte der entsprechenden Sparte führt zum Spartenergebnis, die Addition der Sparten zum Firmenergebnis, wobei nicht auf Produkte aufteilbare Kosten separat erfaßt werden. Auch diese Arbeit übernimmt der Rechner.

Von Texas Instruments bekommen Sie keinen Home Computer unter 16 K RAM.



Texas Instruments macht keine halben Sachen. Steigen Sie deshalb gleich ein in die Welt der Home Computer mit dem TI-99/4A von Texas Instruments. Er bietet Ihnen eine freie Speicherkapazität von 16 K Byte (RAM), die auf 48 K erweiterbar ist. Darüber hinaus läßt sich die Gesamtkapazität bis 110 K Byte ausbauen.

Den TI-99/4A – angeschlossen an jeden handelsüblichen Fernseher – können Sie durch Zusatzgeräte zu einem kompletten Computer-System erweitern. Z. B. mit Ihrem Kassettenrecorder, mit Fernbedienung, Thermodrucker, RS 232-Schnittstelle für Datenübertragung mit Anschluß eines Matrixdruckers oder Plotters, mit bis zu drei Diskettenlaufwerken und einem Sprachsynthesizer.



Der TI-99/4A Home Computer mit seinem 16 Bit-Mikroprozessor ist nicht nur für Anfänger, weil er leicht zu bedienen ist. Sondern vielmehr für Professionals, die eine große Kapazität erwarten. Der TI-99/4A macht es Ihnen möglich, vielseitig Programme zu gestalten durch eine Bildauflösung von 32 Zeichen auf 24 Zeilen in 16 Farben, Sprache, ein Tonspektrum von 5 Oktaven und die Programmiersprachen BASIC, EXTENDED BASIC, TI-LOGO, USCD-PASCAL und ASSEMBLER. Und wenn Sie größere Probleme lösen müssen, stehen Ihnen weltweit über 600 Software-Programme zur Verfügung: als Solid State® Software-Module, auf Disketten und auf Kassetten.

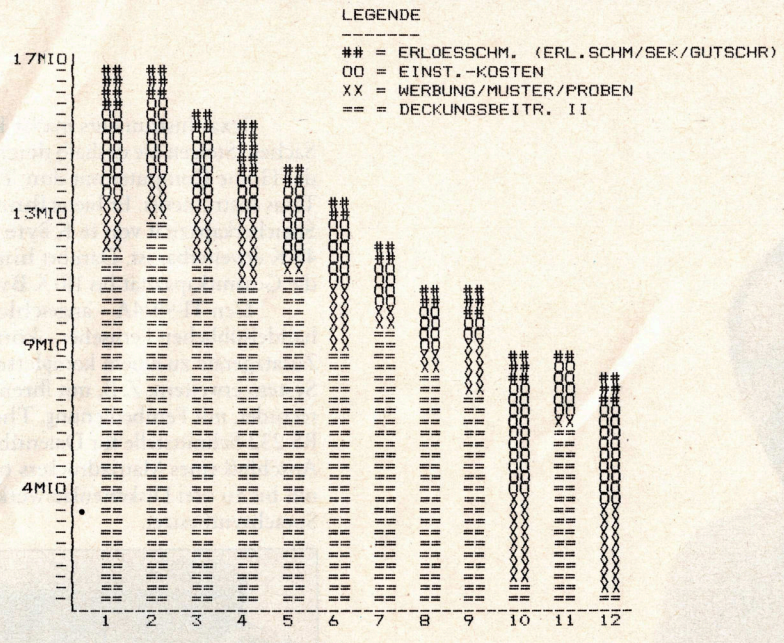
Sie finden sehr bald heraus, daß der TI-99/4A weit mehr als seine Wettbewerber bietet. Und ganz besonders dann, wenn Sie auf den Preis schauen. Hinzu kommt, daß Sie vom Erfinder des Mikroprozessors und des Mikrocomputers hohen technischen Standard zu einem vernünftigen Preis erwarten können: TI-99/4A Konsole DM 1.490,– (unverbindliche Preisempfehlung).

Wir machen es Ihnen leichter.

TEXAS INSTRUMENTS
Deutschland GmbH

® Eingetragenes Warenzeichen Texas Instruments

	COMPUTERGRAPHIK I	DATUM	ANLAGE
ZENTRAL-CONTR	RESS.: V	15.06.82	
	IST		SEITE:
	BERICHTSZEITR. JAN. - MAI 82		



WERTETAFEL

		ERLOESE TDM	ERL.SCHM TDM	EINST.-K TDM	WERBG/MUST/PRB TDM	DB II TDM
1	PRODUKT 21	17187	1365	2832	1750	11240
2	PRODUKT 3	17000	1035	2514	1530	11921
3	PRODUKT 13	15800	807	2494	1573	10926
4	PRODUKT 6	15400	1613	1449	2082	10256
5	PRODUKT 19	13800	725	2345	479	10251
6	PRODUKT 7	13000	840	2182	2080	7898
7	PRODUKT 10	11500	643	1542	740	8575
8	PRODUKT 11	10200	687	1220	713	7580
9	PRODUKT 2	10000	1107	812	1657	6424
10	PRODUKT 33	8224	1037	3366	2620	1201
11	PRODUKT 5	8182	410	1568	367	5837
12	PRODUKT 32	7486	926	3022	2750	788

Bild 2: Grafische Darstellung. Aus den einmal vorhandenen Daten können nun eine Reihe weiterer Auswertungen gefahren werden, ohne daß zusätzlicher manueller Aufwand erforderlich wäre. Hier zum Beispiel die Erstellung einer Computergrafik, aber auch Rangfolgelisten und so weiter.

ZENTR. CONTROLLING	IXYPSILON	INLAND	DATUM 15.06.82	ANLAGE 2
			RA.	1

	1. VERK. JAHR TDM	%	2. VERK. JAHR TDM	%	3. VERK. JAHR TDM	%	SUMME 1-3 TDM	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 LISTENPREISERL.								
2 RABATTE								
3 BRUTTOERL.	3835	100.0	4185	100.0	4429	100.0	12449	100.0
4 ERLOES.-SCHM.	46	1.2	50	1.2	53	1.2	149	1.2
5 GUTSCHRIFTEN	88	2.3	96	2.3	102	2.3	286	2.3
6 NETTOUMSATZ	3701	96.5	4039	96.5	4274	96.5	12014	96.5
7 SONDEREINZELK.	173	4.5	188	4.5	199	4.5	560	4.5
8 EINSTANDSKOSTEN	2463	64.2	2688	64.2	2852	64.4	8003	64.3
9 VERTR. ERG. I	1065	27.8	1163	27.8	1223	27.6	3451	27.7
10 WERBUNG	25	.7	30	.7	10	.2	65	.5
11 MUSTER/PROBEN	5	.1	5	.1	1	.0	11	.1
12 VERTR. ERG. II	1035	27.0	1128	27.0	1212	27.4	3375	27.1

Bild 5 (links): Nach Abfrage von Schlüsselgrößen (Prozentsätze für Erlösschmälerungen, Gutschriften und so weiter) und fixen Beträgen (Werbung, Muster und Proben) erstellt die Anlage die eigentliche Vertriebsergebnisrechnung der Produktgruppe.

antwortlichen des Hauses zugrundegelegt. Es erfolgt eine Kumulation der Kostenstellen auf die Erlös- und Kostenarten. Für das nächstfolgende Jahr sind die Werte auf 12 Monate aufzuteilen.

Aus Zeitmangel konnte eine umfassende Lösung für die Abwicklung auf der cbm-Anlage noch nicht erstellt werden. Schnell erstellbare Hilfsprogramme brachten jedoch auch hier nicht zu übersehende Zeiteinsparungen (zum Beispiel Ermittlung von Einstandskosten durch Multiplikation von Planabsatz mit Verrechnungspreis).

Die Erlös- und Kostenarten werden zur Planergebnisrechnung verdichtet. Eine Auswertung erfolgt durch den Vergleich mit Vergan-

```
ANZAHL D. VERK.J.? 3
[redacted]

[redacted]
 1 PACK.INH.? 20 STCK
H A P? 4.45
20 STCK EINST.PREIS? 2.95
20 STCKMENGE (GH)? 119
 2 PACK.INH.? 50 STCK
H A P? 8.25
50 STCK EINST.PREIS? 4.50
50 STCKMENGE (GH)? 79
[redacted]
 1 PACK.INH.? 25 STCK
H A P? 4.50
25 STCK EINST.PREIS? 3.11
25 STCKMENGE (GH)? 177
 2 PACK.INH.? 50 STCK
H A P? 8.80
50 STCK EINST.PREIS? 5.96
50 STCKMENGE (GH)? 134
```

Bild 3: Vorbereitung für eine Vertriebsergebnisrechnung für Entwicklungspräparate. Abgefragt werden die Eingangsbedingungen (Anzahl und Art der Darreichungsformen sowie die Packungsgrößen und die Anzahl der Verkaufsjahre — maximal 5 Jahre). Anschließend erfolgt die Abfrage des Zahlenmaterials für die zunächst festgelegten Eingangsbedingungen. (GH/EH bedeutet Großhandel/Einzelhandel)

```
PRAEMISSEN ZU IXYPSILON

ABGABEPREISE

TABLETTE

20 STCK                 4.45 DM - HAP
50 STCK                 8.25 DM - HAP

DRAGEE

25 STCK                 4.50 DM - HAP
50 STCK                 8.80 DM - HAP

FLUESSIG

200 ML                  6.45 DM - HAP

TUBE

180 GRAMM               6.85 DM - HAP

ERLOESSCHM./GUTSCHR./SEK - PROZENTUAL

EINSTANDSKOSTEN

TABLETTE

20 STCK                 2.95 DM
50 STCK                 4.50 DM
DRAGEE

25 STCK                 3.11 DM
50 STCK                 5.96 DM
FLUESSIG

200 ML                  3.98 DM
TUBE

180 GRAMM               4.01 DM

                    1. JAHR  2. JAHR  3. JAHR  4. JAHR  5. JAHR
                     TSTCK    TSTCK    TSTCK    TSTCK    TSTCK

TABLETTE

20 STCK               119      125      130
50 STCK                79       90       91
DRAGEE

25 STCK               177      211      240
50 STCK               134      140      145
FLUESSIG

200 ML                 55       56       60
TUBE

180 GRAMM              47       50       52
```

Bild 4: Aus den eingegebenen Daten ist die Anlage nun fähig, die Prämissen zur eigentlichen Ergebnisrechnung zu erstellen. Sie dienen als Beleg dafür, wie es zu diesem Ergebnis kam. (HAP bedeutet Herstellerabgabepreis)

genheitswerten und den Kostenarten unter sich sowie einem Erlös-/Kostenvergleich.

Der Output ist die Information des Etatverantwortlichen über das verabschiedete Budget. Der Einsatz des Computers erlaubt die rasche Änderung von Plandaten vor der Verabschiedung. Die korrigierenden Rechenvorgänge können maschinell durchgeführt werden und der erforderlich gewordene Neuausdruck benötigt keinen zusätzlichen Arbeitsaufwand. Auf die Dateien kann im Bedarfsfall für Auswertungen anderer Art zurückgegriffen werden.

Sortier-, Rechen- und Schreibzeiten entfallen

Problemstellungen, die durch kleine, schnell erstellbare Programme zeitsparend gelöst werden können, gibt es häufig. Sofern die eingesparte Zeit die Programmierzeit überwiegt, braucht es sich nicht einmal um wiederkehrende Aufgaben zu handeln.

Unabhängig von der jeweiligen Aufgabenstellung kann gesagt werden, daß der Vorteil des Rechnereinsatzes im Wegfall von Sortierarbeiten, Rechen- und Schreibzeiten sowie in der schnellen Wiederverwendbarkeit — auch für andere Aufgabenstellungen — der Daten zu sehen ist.

Nicht zu übersehen ist dabei die Rechensicherheit der per Programm durchgeführten Rechenoperationen. Fehler durch Zahlendreher oder Tippfehler sind ausgeschlossen, lästige und zeitraubende Korrekturen entfallen.

(Richard Rahier) ►

Der Super-Drucker zum Super-Preis

- 80 Zeichen/sec; Druckwertoptimiert
- bidirektionaler Druck
- sechs (6!) versch. Schriftbreiten
- Einzelblatteinzug/centr. Schnittst.

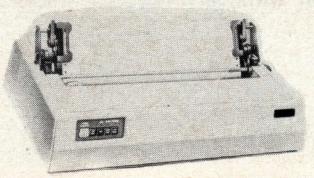
Info anfordern!
995,— DM
alle Preise inkl. MwSt.

wir liefern Matrixdrucker und Typenraddrucker in allen Preislagen

Schmidtke electronic
Sandkaul-straße 84
Tel. (0241) 23217
5100 Aachen

Doppelfloppy 2 x 40 Tr. **888,- DM** (Shugart oder Percom)
Zwei Doppelkopflaufwerke im Doppelgehäuse mit Stromversorgung, Kabel, DOS-Betriebssys. **1998,- DM**

Genie I
inkl. 2 K EPROM, 16 K RAM, Bildschirmeditor, Kleinschr. etc.
1298,- DM



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
Corniceliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (06181) 16565

ZENTR. CONTR.	PROJEKTAUSZUG PER 31.05.82	15.06.82	ANLAGE
	PROJEKTTITEL: Ü/GASVERSORGUNG S 20	BN.	S. 1

BEREICH: WS PROJEKTNR.:3-

PROJ.-VERANTW.: H. SCHULZE

INVEST-NR.: 321600017 GENEHMIGT AM: 02.11.81 FERTIGMELDUNG: -

GENEHMIGTER INV.-ANTRAG: 147352 DM

RECHNG./ ANZ.-NR.	TEXT	BESTELL-NUMMER	BETRAG IN DM	
106392	ENTSPANNUNGSSTATION F.2X2FL./FA.DT.L'AIR	90/2/2236	2861 DM	
105628	ENTSPANNUNGSSTATION F.2X1FL.M.SIGNALANLAGE	90/2/2236	22854 DM	
101699	ENTNAHMESTELLEN/FA.DT.L'AIR	40/2/1759	18106 DM	
106407	GASFLASCHENUNTERSTAND/FA.HöHLE	85/1/7885	9879 DM	
108203	ENTSPANNUNGSSTATION/FA.DEUTSCHE L'AIR	63128	2146 DM	
108218	SICHERHEITSZELLE/FA.DüPERTHAL	90/2/2237	3572 DM	
104237	MATERIAL/FA.SCHRAMM	85/1/7950	307 DM	
104238	MATERIAL/FA.SCHRAMM	85/1/7950	795 DM	
104236	MONTAGESTD./FA. SCHRAMM	85/1/7950	2896 DM	
102466	LIEFERUNG/MONTAGE DRUCKGASSES20/FA.SCHRAMM	85/1/7950	16437 DM	
104239	MONTAGE DRUCKGASSE S20	85/1/7950	2282 DM	
108979	SCHLUSSRECHNUNG DRUCKGASSE/FA.SCHRAMM	85/1/7950	6278 DM	
100903	LEITUNGSVENTIL/FA.DEUTSCHE L'AIR	85/1/7950	3036 DM	
>>	SUMME FREMDLEISTUNGEN:		91449 DM	91449 DM

WA-NR.	TEXT	STD.	BETRAG	
10192-3	BEFESTIGUNGEN F. GASVERSORGUNG/AB=4	369.8	12943 DM	
10411-6	DIVERSE SCHLOSSERARBEITEN/AB=4	83.5	2923 DM	
>>	SUMME EIGENLEISTUNG:		15866 DM	15866 DM

BEST. NR.	TEXT	BETRAG	
88/2/3404	4 SPLITTERSCHUTZWÄNDE/FA.HöHLE	5958 DM	
88/2/3403	4 ROHRSCHUTZVERKLEIDUNGEN/FA. HöHLE	855 DM	
64673	MELDESCHRANKEINBAU	4570 DM	
64672	INSTALLATION D. ZENTR.GASVERSORGUNG/FA.UERSFE	6000 DM	
>>	SUMME OBLIGO	17383 DM	17383 DM

ÜBER/UNTERDECKUNG: 22654 DM

Bild 6: Investitionskontrolle. Anhand der einzugebenden Projektnummer erstellt die Anlage einen Projektauszug. Sie sucht zunächst in einer separaten Datei den erfaßten, genehmigten Investantrag. Liegt kein genehmigter Investantrag vor, erfolgt eine Meldung auf dem Bildschirm und der Abbruch des Programms.
In dieser Datei findet die Anlage gleichzeitig die Informationen über a) Höhe des genehmigten Betrages (Soll), b) Name des Projektverantwortlichen, c) zuständiger Bereich, d) Projektfertigstellung (Datum oder »—« = Projekt, e) Genehmigungsdatum, f) Investnummer. Anhand der obigen Daten sucht die Anlage nun in den folgenden Dateien weiteres Zahlenmaterial und erstellt den vorliegenden Projektauszug: a) Bestellungen (Obligo) werden saldiert mit etwa schon vorhandenen Rechnungen, b) Rechnungen und Eigenleistungen (Ist)

KREDIT 1 — Kreditvermittlung
Besteht aus fünf Programmen: 1) Kundenkartei anlegen und pflegen, 2) Kundenstammdatei verwaltet Adressen, 3) Umsatzstatistik-Aufschlüsselung nach verschiedenen Kriterien, 4) Provisionsabrechnung einschließlich Verwaltung von Stornokonten, 5) Zinsberechnungsprogramm mit verschiedenen Alternativen und Vergleich von Hypotheken und dergleichen. Bearbeitungskapazität: 200 Kunden, 4000 Adressen, 100 Außendienstmitarbeiter.
(Hardware: Commodore alle Typen mit 32 KB RAM, Floppy-Laufwerk, Drucker; Preis/Zahlungsweise: auf Anfrage (Rechnung); Autor/Herkunft: H. J. Kunz-Software Liebigstr. 5, 6093 Floersheim)

Vermögensberaterprogramm
Speichert alle Kunden- und Vertragsdaten, schreibt Briefe nach beliebiger Auswahl. Vorgesehen ist noch die Erstellung eines »Planungsprogramms«, das alle wichtigen Daten für die Kundenaufnahme berechnet.
(Hardware: cbm 8032; Preis/Zahlungsweise: 2900 Mark/Nachnahme; Autor/Herkunft: R. Heidler, Kohlheckstr. 40, 6200 Wiesbaden).

Kundenverwaltung für Versicherungsvertreter
Speicherung der Daten der Kunden auf Diskette, Veränderung der Daten über Bildschirm, Ausdruck auf Papier und so weiter. Durchsuchen der Kundendatei nach frei vorgebbaren Kriterien, zum Beispiel: Welche Kunden haben bestehende Versicherungen abgeschlossen? Bei welchen Kunden läuft die XYZ-Versicherung aus? und so weiter. Bearbeitungskapazität: je Diskette zirka 150 Kunden, mehrere Disketten.
(Hardware: cbm 3032; Preis/Zahlungsweise: 1000 Mark + MwSt.; Autor/Herkunft: A. C. Quint, Hünefeldstr. 19, 6200 Wiesbaden).

Wenigstens zur Lösung gängiger Aufgaben gibt es für die verbreiteten Computertypen 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 Programme für Handels- und Versicherungsvertreter 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 schikken, die sich zur Aufnahme in die Softwarebörse eignen — fordern Sie dazu bitte bei der CP-Redaktion einen Fragebogen an.

Software-Börse

Baufinanzierung
Für Versicherungsmakler (acht verschiedene anpassungsfähige Versicherungstarife, Finanzierungsanalyse mit drei Seiten Ausdruck sowie Tilgung über eine Kapitalversicherung).
(Hardware: Apple II mit 48 KB, 2 Floppy-Laufwerke; Preis/Zahlungsweise: 2400 Mark; Autor/Herkunft: CIS; Bezugsquelle: MMOS Computer Shop, Wendelsteinstr. 6, 8028 Taufkirchen).

ADVERS 1.8 'L'
ADVERS ist ein Programm für die Bestandsverwaltung und Auswertung von Lebensversicherungen für Generalagenturen und Versicherungskaufleute und ermöglicht ein gezieltes Bearbeiten des Versicherungsbestandes. Erfassen und Auswerten von Kunden- und Vertragsdaten, Termin- und Besuchsplanung. Bearbeitungskapazität: 1500 Adressen, 3000 Verträge.
(Hardware: cbm 8032, Preis: 1450 Mark + MwSt.; Bezugsquelle: Commodore-Fachhändler).

VERS
Führen der Kunden-Daten mit beliebig vielen Versicherungen; Updating; Merkblätter ausdrucken; Bankeinzugsbelege schreiben; nach bestimmten Kriterien heraussuchen (zum Beispiel bestehende Versicherungen); Auflisten aller Stammdaten; Aufruf der Kunden nach bestimmten Kriterien (zum Beispiel Zahl der Kunden und so weiter); Standardbriefe mit Anrede drucken. Die Bearbeitungskapazität ist hardwareabhängig (bis 3000 Kunden mit über 10 Versicherungen).
(Hardware: Rechner mit mind. 32 KB RAM, 2 Floppy-Laufwerke; Bezugsquelle: Inso — J. Ehrmann Breslauerstr. 30, 7400 Tübingen).

Order Tracking System — Auftragsverfolgung
Hilft bei der Verfolgung von Aufträgen und Provisionen und der Erstellung von Kundenlisten. Vor allem für Handelsvertreter gedacht. Bearbeitungskapazität: 100 Aufträge pro Mini-Diskette.
(Hardware: Apple II, Minifloppy-Laufwerk; Preis/Zahlungsweise: 124 Mark + MwSt.; Bezugsquelle: Apple Freischützstr. 92, 8000 München 81).

Versicherungs-Makler-Programm
Über zwei Masken (Personendaten und vertrauliche Daten) werden 54 Datenfelder verwaltet. Die vertrauliche Maske ist gesperrt mit einem Paßwort. Bis zu 20 Verträge pro Kunde sind erfaßbar, welche in einem Bestandsbild zusammengefaßt sind und über das Vertragsbild genauer erfaßt werden. Die Masken können vom Kunden selbst abgeändert werden. Kunden können aussortiert werden für Kettenbriefe. Zusammen mit der FIBU kann eine Zahlungsüberwachung erfolgen. Bearbeitungskapazität: bis zu 8 Disketten a 600 Kunden.
(Hardware: Rechner mit 64 KB (CP/M 2.X) oder 48 KB pro User (unter MP/M 1.1), Drucker (132 Zeichen/Zeile), 80 x 24-Terminal mit Cursor-Adressierung; Preis/Zahlungsweise: 6000 Mark Autor/Herkunft: Adam A. Zwierzynski, Mulanskystr. 16, 6 Frankfurt 90).

Vers 81
Programmpaket für Versicherungsaußendienst, das aus den Teilen Kunden-Daten-Verwaltung, Textverarbeitung, Inkassobuchführung, Interessentenverwaltung, Lebensversicherungstarife bzw. Kfz-Tarife und -Angebote sowie (geplant) Statistik und Buchführung besteht. Die Programmteile sind auch einzeln erhältlich.
(Hardware: Rechner, der unter dem Betriebssystem CP/M läuft; Autor/Herkunft: Hieble & Kunze OHG, Harthauser Str. 69, 8202 Bad Aibling).

APPLE-VPROV
Provisionsabrechnung für Versicherungsagenturen, Bearbeitungskapazität: 800 Agenten.
(Hardware: Apple II mit 64 KB, Floppy-Laufwerk, Drukker, Monitor; Preis/Zahlungsweise: 3600 Mark; Autor/Herkunft: S. Czakay, Altenhasslauer Str. 7, 6460 Gelnhausen).

VERSI 1.0
Vertragsverwaltung eines Versicherungsbüros. Die einzelnen Versicherungen werden nach Art und Kunden verwaltet. Der Zugriff erfolgt über verschiedene Suchbegriffe. Das vorhandene Adreßmaterial kann durch ein integriertes Textsystem für Werbezwecke eingesetzt werden.
(Hardware: cbm 8032; Autor/Herkunft: Dipl.-Ing. H. U. Schroers, Waldstr. 61, 5902 Netphen 3).

Auto-Repeat

Dieses kurze Programm stellt eine Repeat-Funktion aller Tasten des Computers dar, das heißt die automatische Wiederholung eines Zeichens bei länger gedrückter Taste.

Der Rechner unterbricht 60mal in der Sekunde den normalen Programmablauf, rettet den Programmzähler, die Flaggen und die Register und springt zu einem Unterprogramm, der Interrupt-Routine. Die Adresse steht im sogenannten IRQ-Vektor ($ 90, 91). Hier wird unter anderem TI erhöht und die Tastatur abgefragt.

Die laufende Taste wird in 151 ($ 97) abgespeichert. So merkt sich der Rechner, ob eine Taste neu gedrückt wurde, oder ob er sie beim letzten Interrupt schon verarbeitet hat.

Wenn man nun ein Programm direkt vor die Interrupt-Routine schreibt, welches 151 auf $ 00 beziehungsweise $ FF setzt (keine Taste verwendet diese Nummer), hält der Rechner eine gedrückte Taste ständig für neu und schreibt sie 60 mal in der Sekunde. Das ist natürlich viel zu oft. Das Programm besteht nun im wesentlichen aus einem Zähler, der allmählich heruntergezählt wird und so nur bei jedem dritten Interrupt ein Repeat auslöst.

Eine größere Verzögerung entsteht, bevor das Zeichen zum zweiten Mal geschrieben wird. Dies verhindert unerwünschte Verdoppelungen eines Buchstabens im Text. Das Flußdiagramm dazu sieht demnach folgendermaßen aus:



kleiner Aufwand beim verschieben

Wenn dieses Programm direkt vor der Interrupt-Routine stehen soll, dann muß ENDE einen Sprung zum Interrupt-Programm bedeuten. Außerdem muß der IRQ-Vektor auf den Anfang unseres Programmes gesetzt werden. Dazu dient der Programmteil von $ 7F00 bis $ 7F0E.

```
READY.

C*
     PC   IRQ   SR AC XR YR SP
.;   B780 E455 34 33 38 36 FA
.
.:   7F00 78 A5 90 49 5A 85 90 A5
.:   7F08 91 49 9B 85 91 58 60 A5
.:   7F10 97 C5 B3 F0 09 A2 02 86
.:   7F18 B6 85 B3 4C 55 E4 C6 B6
.:   7F20 D0 F9 A2 03 86 B6 86 A7
.:   7F28 A9 FF 85 97 D0 ED AA AA
.
.
READY.
```

Das komplette Programm für den cbm 4032

Dieser wird mit SYS32512 aufgerufen und verändert nacheinander die beiden Bytes des IRQ-Vektors mittels EOR-Verknüpfung. Das hat den Vorteil, daß bei einem zweiten Aufruf der Zeiger wieder in den alten Zustand zurückversetzt wird. Der erste und der letzte Befehl bewirken das Setzen bzw. das Löschen der Interrupt-Flagge, um zu verhindern, daß während der Änderung ein Interrupt ausgelöst wird.

Betrachten wir nun das eigentliche Programm, das ab $ 7F0F beginnt:

A5 97
Der Code der gedrückten Taste wird in den Accu geladen;

C5 B3
dann wird mit der Speicherstelle für die letzte Taste unseres Programms verglichen;

F0 09
bei Übereinstimmung erfolgt ein Sprung nach vorn.

A2 12 86 B6
andernfalls wird eine Verzögerung von 18 Interrupten in den Zähler geladen;

85 B3
die neue Taste wird in $ B3 gespeichert;

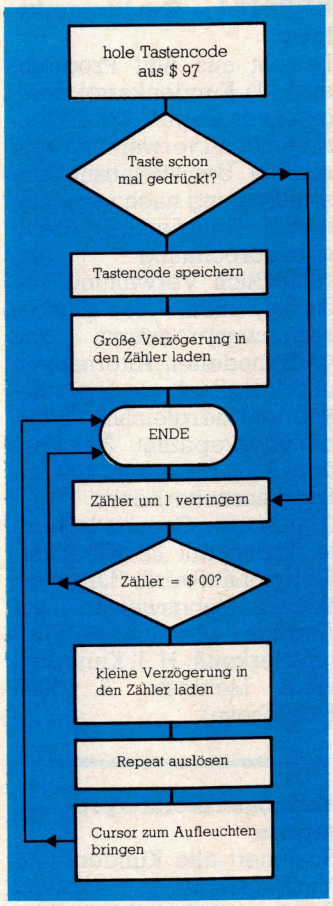
4C 55 E4
dann erfolgt der Sprung zur eigentlichen Interruptroutine;

C6 B6
hier geht es weiter, wenn die Taste bereits gedrückt war; der Zähler wird um eins heruntergezählt;

D0 F9
wenn er noch nicht null ist, erfolgt ein Sprung zum Ende;

A2 03 86 B6
ist der Zähler schon null, wird er wieder neu mit einer Verzögerung von drei Interrupten geladen;

86 A7
Dann wird der Cursor auf »an« gestellt;



Programm-Ablauf — Plan des Auto-Repeat

A9 FF 85 97
und nun das eigentliche Repeat: $ FF kommt in $ 97;

D0 ED
und zuletzt ein Sprung zum Ende.

Dieses Programm erfordert nur sehr wenig Speicherplatz und kann, da es außer dem Sprung zur Interrupt-Routine nur relative Sprünge enthält, genauso an jeder anderen Stelle im Arbeitsspeicher stehen. Dann müssen nur die Werte im Programm das den IRQ-Vektor setzt, verändert werden.

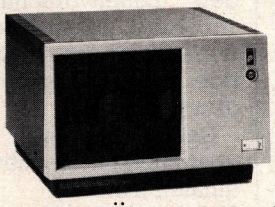
Das Programm läuft auf dem cbm 4032. Will man es für den 3032 umschreiben, muß der Sprung am Ende nach $ E62E zeigen. Außerdem müssen dann ebenfalls die Werte im Vorprogramm geändert werden.

Und noch ein Hinweis:
Vor dem Laden oder Abspeichern von Programmen unbedingt das Repeat abschalten. Der Rechner »steigt sonst aus«.

(Thomas Mielke)

Der MikroMikko. Für schnelle Datenübertragung. Ausgezeichnete ergonomische Eigenschaften. Eine zukunftssichere Investition.





Der MikroMikko (CP/M®) ist ein eindrucksvoller Beweis für die Leistungsfähigkeit des finnischen Unternehmens Nokia Data. Er basiert auf intensiver Produktentwicklung, rascher Übernahme der modernsten Technologie und Flexibilität bei der Berücksichtigung spezieller Kundenwünsche.
Der MikroMikko ist ein für professionelle Verwendung entwickelter Ein-Mann-Computer, der eine reibungslose Datenübertragung garantiert. Er kann als selbständige Einheit und auch als Endgerät eines Zentralcomputers benutzt werden. Dank seiner guten technischen Eigenschaften fällt der MikroMikko nicht mitten am Tag aus. Und der Benutzer wird nicht müde, denn bei der ergonomischen Planung wurden u.a. Experten für Arbeitsmedizin hinzugezogen. Die vielen Steuer- und Funktionstasten erleichtern die Bedienung der Apparate. Die erzielten Resultate sind ein Beweis dafür, daß Produktplanung und sorgfältige technische Ausführung bei Nokia großgeschrieben werden. Jetzt werden auch schwierige Aufgaben leicht gelöst.

Sie finden uns in:
Halle 11, Erdgeschoß
Stand A 37

NOKIA DATA

Nokia GmbH, Abt. Data, Petersbrunnerstrasse 8 A, D 8130 – STARNBERG tel. (08151) 16 966 telex 526481 nokia d.

»Glatte Kurven«

So glatt wie ein Plotter kann ein Matrix-Drucker die Kurven nicht ziehen. Aber eine Auflösung in 480 ansteuerbare Punkte und ein Zeilenabstand von weniger als 0,5 mm verhilft ihnen doch zu einem ganz gefälligen Aussehen.

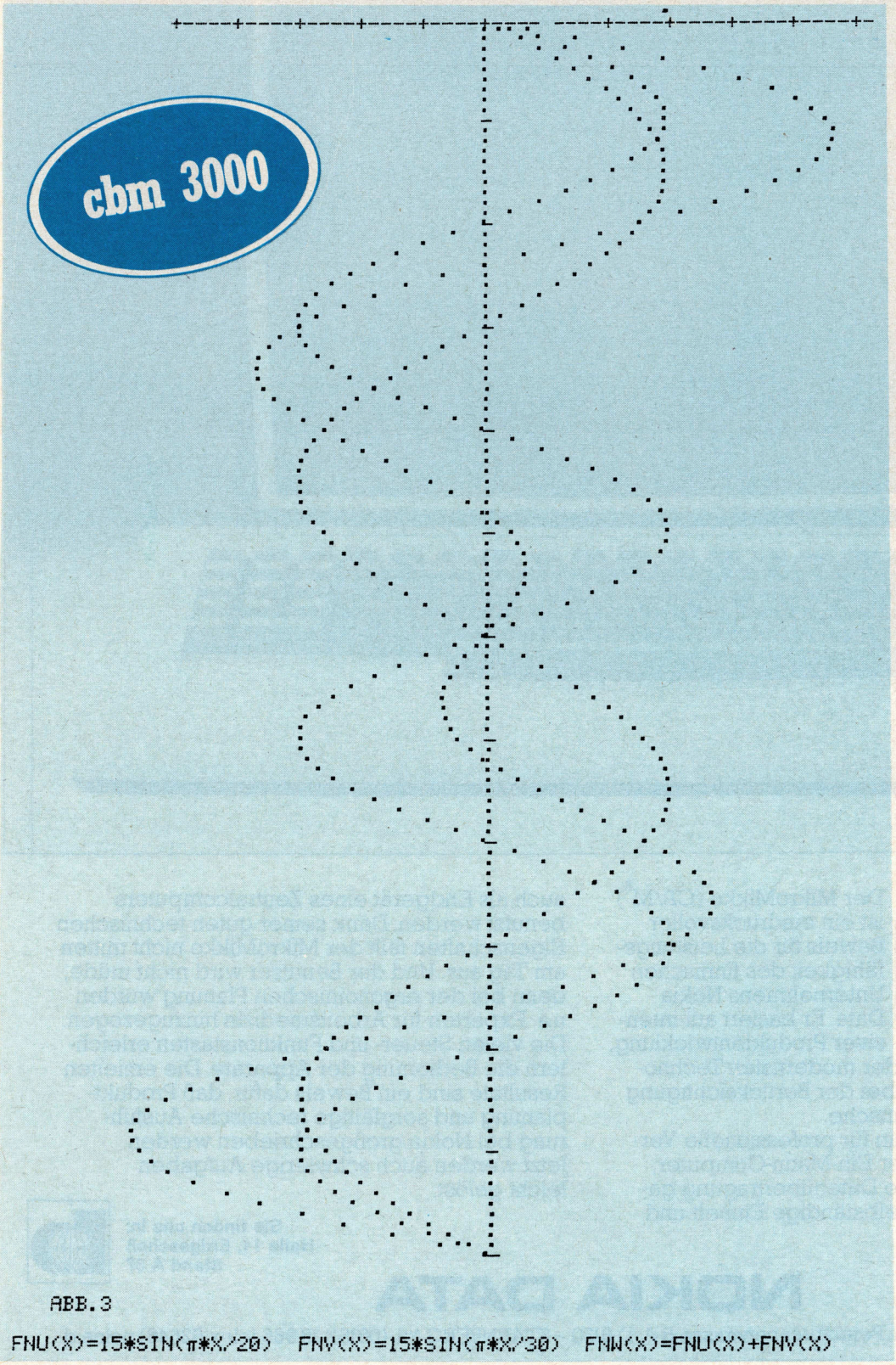


ABB. 3

```
FNU(X)=15*SIN(π*X/20)  FNV(X)=15*SIN(π*X/30)  FNW(X)=FNU(X)+FNV(X)
```

Der Witz der dargestellten Lösung liegt in der Anwendung des Sonderzeichens Chr$(254)) in Zeile 170. Eine kurze Programmanalyse soll das verdeutlichen.

Die in Zeile 110 definierte Funktion, die Wahrscheinlichkeitsdichte einer Gauß-Verteilung, soll in den durch »for ... next« bestimmten Grenzen (Zeilen 140 und 260) dargestellt werden. Mit ihrem jeweils ganzzahligen Anteil wird in Zeile 170 tabuliert. Der Punkt aber, der die Druckanweisung besiegelt, wird durch CHR$(254) um den auf Fünftel gerundeten restlichen Bruchteil hinausgeschoben.

Dafür sorgt das Unterprogramm Zeile 1130 bis 1200. Es definiert als Sonderzeichen einen der sechs Punkte in der unteren Zeile der Zeichenmatrix. Und zwar gerade den, der dem in Zeile 1130 ermittelten Restwert der Funktion am besten entspricht. (Da das einzelne Pünktchen zu schwach ist, um zu demonstrieren, sind ihm hier drei weitere zugesellt).

Während »open 5,4,5« dem Sonderzeichen Zutritt verschafft, regelt »open 6,4,6« den Zeilenvorschub. CHR$(12), Zeile 250 bewirkt einen Vorschub von 12/144 Zoll. Mit CHR$(6) betrüge er 6/144 Zoll. Eine solche Feinstruktur ist hier nicht angestrebt.

Die Programmzeilen 135, 165, 235, 240 bestimmen das Achsenkreuz. CHR$(1) hält den Zeilenvorschub mit 1/144 Zoll praktisch fest (Zeile 160), bis auch der zugehörige Funktionswert gedruckt ist.

Das Programm funktioniert auch bei negativen Ordinaten (Abb. 2).
Abbildung 3 zeigt die Überlagerung zweier amplitudengleicher Sinusschwingungen verschiedener Frequenz. Mehrere Ordinaten sind übereinandergedruckt, ohne daß Fallunterscheidungen zu ihrem Größenvergleich erforderlich sind.
CHR$(1) nach »open 6,4,6« macht's möglich.

(A. Schumacher)

Demo-Par 'Glatte Kurven'

```
50 REM "DEMO-PROGRAMM 'GLATTE KURVEN'  FUER CBM3000/4000 MIT  CBM DRUCKER
60 REM  IDEE UND REALISIERUNG           A.SCHUMACHER, BAD BEVENSEN - #120482
70 REM PGR IN COMMODORE BASIC FUER DIE
80 REM AUFLOESUNG DER DRUCKZEILE IN
90 REM  IN 480 ANSTEUERBARE PUNKTE
100 OPEN4,4:OPEN5,4,5:OPEN6,4,6:POKE59468,12
110 DEFFNU(X)=30*2↑(-X↑2)
135 L$="_____.____.____.____.____.____.-
140 FORX=-2.3TO2.3STEP.1
150 Y=FNU(X):A$="":A=0:GOSUB1130
160 PRINT#6,CHR$(1)
165 IFABS(X)<1E-4THENPRINT#4,TAB(4);L$
170 PRINT#4,TAB(5+INT(FNU(X)));CHR$(254)
235 IFABS(2*X-INT(2*X+1E-4))<1E-4THENPRINT#4,TAB(5);"_":GOTO250
240 PRINT#4,TAB(5);"."
250 PRINT#6,CHR$(12)
260 NEXT:PRINT#4,
270 PRINT#6,CHR$(24):CLOSE4:CLOSE5:CLOSE6
280 END
1130 YH=INT(5*(Y-INT(Y)))+1
1140 FORI=1TO6
1145 A=0
1150 IFI=YHORI=YH+1THENA=3
1170 A$=A$+CHR$(A)
1180 NEXT
1190 PRINT#5,A$
1200 RETURN
```

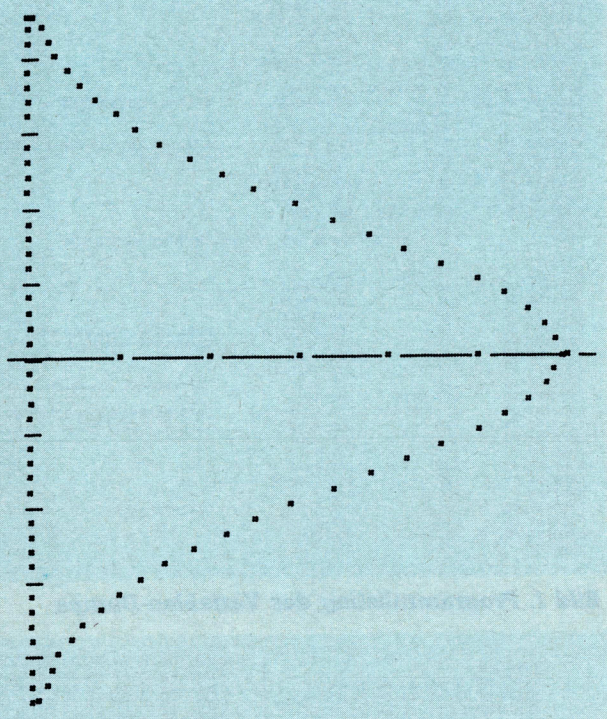


ABB.1 FNU(X)=30*2↑(-X↑2)

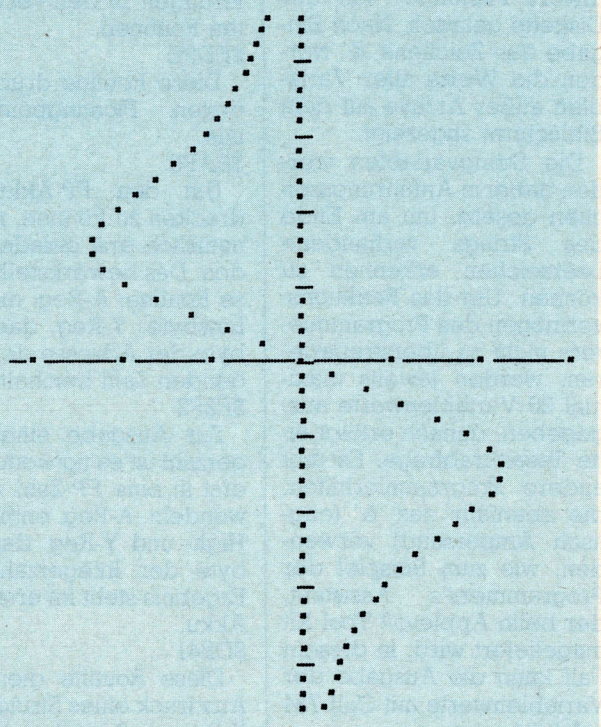


ABB.2 FNU(X)=20*X/(1+X↑4)

Variablen-Dump

Einer der Vorzüge, der oft mitleidig belächelten Programmiersprache Basic, ist die Unterstützung, die der Programmierer von der Sprache erhält. So kann er sich unter anderem die Werte der Variablen ausgeben lassen, was bei der Fehlersuche nützlich ist. Will man aber die Werte von mehreren Variablen haben, so artet das in Arbeit aus. Weil der Mensch nun von Natur aus faul ist, sinnt er auf Abhilfe.

Läuft ein Programm nicht fehlerfrei, so können die Werte der Variablen wichtige Hinweise auf mögliche Fehlerursachen sein. Will man bei der Sache nicht jede Variable mühsam mit Hand eintippen, so empfiehlt sich die Verwendung dieses Programms. Ein weiterer Vorteil eines Dump-Programms ist der, daß die Variablen übersichtlich aufgelistet werden.

Das Programm wird mit 'BRUN Filename' von der Diskette geladen. Nach Eingabe des Zeichens '&' werden die Werte aller Variablen außer Arrays auf dem Bildschirm angezeigt.

Die Stringvariablen werden dabei in Anführungszeichen gesetzt, um am Ende des Strings vorhandene Leerzeichen erkennen zu können. Um das Reaktionsvermögen des Programmierers nicht zu überstrapazieren, werden jeweils maximal 20 Variablenwerte ausgegeben, danach erfolgt eine Tastaturabfrage. Es gibt andere Programmierhilfen, die ebenfalls das '&' (englisch Ampersand) verwenden, wie zum Beispiel der Programmers's Assistant, der beim Applesoft Tool Kit mitgeliefert wird. In diesem Fall kann die Ausgabe der Variablenwerte mit Call 784 erfolgen.

Erklärungen zum Assemblerprogramm:

Tritt der Ampersand auf, so vollzieht Basic einen Unterprogrammaufruf nach



der Adresse $3F5, wo hier eine Sprunganweisung zum eigentlichen Maschinenprogramm steht. Da man nicht gerade mit Informationen über die Systemroutinen des Basicinterpreters überhäuft wird, hier einige Erläuterungen zu den verwendeten Routinen.

$ED2E

Diese Routine druckt den ersten Floatingpoint-Akku aus.

$EAF9

Um den FP-Akku ausdrucken zu können, muß er natürlich erst geladen werden. Das bewerkstelligt diese Routine. A-Reg. muß das Lowbyte, Y-Reg. das Highbyte der Adresse der zu ladenden Zahl beinhalten.

$E2F2

Zur Ausgabe einer Integerzahl ist es notwendig, sie erst in eine FP-Zahl zu verwandeln. A-Reg. enthält das High- und Y-Reg. das Lowbyte der Integerzahl. Das Ergebnis steht im ersten FP-Akku.

$DB41

Diese Routine dient zum Ausdruck eines Strings. Das X-Reg. muß hierbei die Länge enthalten und in den Speicherzellen $5E.$5F muß die Anfangsadresse des Strings stehen.

(Reinhard Tchorz)

```
0000:                2 POINT    EQU $0
0002:                3 ZAEHLER  EQU 2
0014:                4 MAX      EQU 20          AUSDRUCKE BIS ZUR TASTATURABFR.
000A:                5 RAND     EQU 10          LINKER RAND
005E:                6 ADR      EQU $5E         ANFANGSADRESSE STRING
0069:                7 ANFANG   EQU $69
006B:                8 ENDE     EQU $6B         POINTER BEGINN ARRAY
03F5:                9 AMPER    EQU $3F5        SPRUNGADRESSE DES AMPERSANDS
FD0C:               10 GET      EQU $FD0C       TASTATURABFRAGE
F94A:               11 SPACE    EQU $F94A       AUSDRUCK VON LEERZEICHEN
FDED:               12 COUT     EQU $FDED
FDBE:               13 CROUT    EQU $FDBE
EAF9:               14 MOVE     EQU $EAF9       FP-AKKU LADEN
ED2E:               15 AUSDR    EQU $ED2E       FP-AKKU AUSDRUCKEN
E2F2:               16 CONVERT  EQU $E2F2        INT -> FP
DB41:               17 STRINGDR EQU $DB41        STRING AUSDRUCKEN
0300:               18 *
0300:A9 4C          19          LDA $$4C        SPRUNGANWEISUNG FUER '&'
0302:A0 10          20          LDY #>START     SPEICHERN
0304:A2 03          21          LDX #<START
0306:8D F5 03       22          STA AMPER
0309:8C F6 03       23          STY AMPER+1
030C:8E F7 03       24          STX AMPER+2
030F:60             25          RTS
0310:               26 *
0310:A5 69          27 START    LDA ANFANG      ANFANGSWERTE FESTLEGEN
0312:85 00          28          STA POINT
0314:A5 6A          29          LDA ANFANG+1
0316:85 01          30          STA POINT+1
0318:A9 14          31          LDA #MAX
031A:85 02          32          STA ZAEHLER     ZAEHLER SETZEN
031C:               33 *
031C:A5 00          34 LOOP     LDA POINT       SIND ALLE VARIABLEN AUSGEDRUCKT ?
031E:C5 6B          35          CMP ENDE
0320:90 07          36          BCC LOOP2
0322:A5 01          37          LDA POINT+1
0324:C5 6C          38          CMP ENDE+1
0326:90 01          39          BCC LOOP2       WENN JA, ZURUECK NACH BASIC
0328:60             40          RTS
0329:               41 *
0329:A0 00          42 LOOP2    LDY #0          VARIABLENTYP FESTSTELLEN
032B:B1 00          43          LDA (POINT),Y
032D:10 15          44          BPL REAL        REAL ODER STRINGVARIABLE
032F:C8             45          INY
0330:B1 00          46          LDA (POINT),Y   2. ZEICHEN VOM VARIABLENNAMEN
0332:10 4F          47          BPL ADRESSE
0334:               48 *
0334:C8             49          INY
0335:B1 00          50          LDA (POINT),Y   ES IST EINE INTEGERVARIABLE
0337:48             51          PHA
0338:C8             52          INY
0339:B1 00          53          LDA (POINT),Y   LOW
033B:A8             54          TAY
033C:68             55          PLA
033D:20 F2 E2       56          JSR CONVERT     INT -> FP
0340:A9 A5          57          LDA #'%'
0342:D0 39          58          BNE AUSDRUCK
0344:               59 *
0344:C8             60 REAL     INY
0345:B1 00          61          LDA (POINT),Y
0347:30 11          62          BMI STRING      DIE VARIABLE IST VOM TYP STRING
0349:A5 00          63          LDA POINT
034B:A4 01          64          LDY POINT+1
034D:18             65          CLC
034E:69 02          66          ADC #2
0350:90 01          67          BCC CCLEAR
0352:C8             68          INY
0353:20 F9 EA       69 CCLEAR   JSR MOVE        FP-AKKU MIT DEM WERT DER
0356:A9 A0          70          LDA $$A0        VARIABLEN LADEN
0358:D0 23          71          BNE AUSDRUCK
035A:               72 *
035A:A9 A4          73 STRING   LDA #'$'        TEXTSTRING AUSDRUCKEN
035C:20 90 03       74          JSR NAME
035F:A9 A2          75          LDA #'"'        STRINGBEGRENZER AUSDRUCKEN
0361:20 ED FD       76          JSR COUT
0364:A0 02          77          LDY #2
0366:B1 00          78          LDA (POINT),Y   LAENGE DES STRINGS
0368:AA             79          TAX
0369:C8             80          INY
036A:B1 00          81          LDA (POINT),Y   ANFANGSADRESSE DES STRINGS
036C:85 5E          82          STA ADR
036E:C8             83          INY
036F:B1 00          84          LDA (POINT),Y
0371:85 5F          85          STA ADR+1
0373:20 41 DB       86          JSR STRINGDR
0376:A9 A2          87          LDA #'"'
0378:20 ED FD       88          JSR COUT
037B:F0 06          89          BEQ ADRESSE
037D:               90 *
037D:20 90 03       91 AUSDRUCK JSR NAME
0380:20 2E ED       92          JSR AUSDR       FP-ZAHL AUSDRUCKEN
0383:               93 *
0383:18             94 ADRESSE  CLC
0384:A5 00          95          LDA POINT       POINTER ZU APPLESOFT VARIABLE MAP
0386:69 07          96          ADC #7          NEU SETZEN
0388:85 00          97          STA POINT
038A:90 02          98          BCC WEITER
038C:E6 01          99          INC POINT+1
038E:D0 8C         100 WEITER   BNE LOOP
0390:              101 *
0390:              102 *UNTERPROGRAMM ZUM VARIABLENNAMEN AUSDRUCKEN
0390:              103 *
0390:48            104 NAME     PHA
0391:20 8E FD      105          JSR CROUT
0394:A2 0A         106          LDX #RAND
0396:20 4A F9      107          JSR SPACE
0399:C6 02         108          DEC ZAEHLER     MUSS EINE AUSGABEPAUSE
039B:D0 07         109          BNE NEIN        EINGELEGT WERDEN ?
039D:A9 14         110          LDA #MAX
039F:85 02         111          STA ZAEHLER
03A1:20 0C FD      112          JSR GET         TASTENDRUCK ABWARTEN
03A4:A0 00         113 NEIN     LDY #0
03A6:B1 00         114 LOOPNA   LDA (POINT),Y   VARIABLENNAMEN AUSDRUCKEN
03A8:09 80         115          ORA $$80        HIGH-BIT SETZEN
03AA:20 ED FD      116          JSR COUT
03AD:C8            117          INY
03AE:C0 02         118          CPY #2
03B0:D0 F4         119          BNE LOOPNA
03B2:68            120          PLA
03B3:20 ED FD      121          JSR COUT        VARIABLENTYP
03B6:A9 BD         122          LDA #'='
03B8:20 ED FD      123          JSR COUT
03BB:60            124          RTS
```

Bild 1. Programmlisting des Variablen-Dumps

```
*300.3BB
0300- A9 4C A0 10 A2 03 8D F5
0308- 03 8C F6 03 8E F7 03 60
0310- A5 69 85 00 A5 6A 85 01
0318- A9 14 85 02 A5 00 C5 6B
0320- 90 07 A5 01 C5 6C 90 01
0328- 60 A0 00 B1 00 10 15 C8
0330- B1 00 10 4F C8 B1 00 48
0338- C8 B1 00 A8 68 20 F2 E2
0340- A9 A5 D0 39 C8 B1 00 30
0348- 11 A5 00 A4 01 18 69 02
0350- 90 01 C8 20 F9 EA A9 A0
0358- D0 23 A9 A4 20 90 03 A9
0360- A2 20 ED FD A0 02 B1 00
0368- AA C8 B1 00 85 5E C8 B1
0370- 00 85 5F 20 41 DB A9 A2
0378- 20 ED FD F0 06 20 90 03
0380- 20 2E ED 18 A5 00 69 07
0388- 85 00 90 02 E6 01 D0 8C
0390- 48 20 8E FD A2 0A 20 4A
0398- F9 C6 02 D0 07 A9 14 85
03A0- 02 20 0C FD A0 00 B1 00
03A8- 09 80 20 ED FD C8 C0 02
03B0- D0 F4 68 20 ED FD A9 BD
03B8- 20 ED FD 60
```

Bild 2. HEX-Dump zum schnelleren Eintippen des Programms

Monitor-Disassembler

Mit dem unten aufgeführten Maschinensprachenprogramm wird der in Computer Persönlich 3/82 vorgestellte Disassembler zu einem direkt im Monitor lauffähigen Programm. Folgende Änderungen im Quellenprogramm sind nötig:

699A	16ØD	LD D,0DH	
69E1	16ØD	LD D,0DH	
6951	3E83	LD A,83H	
68CA	18D5	JR $-43 →68A1	(Fehler im Quellenprogramm)
68CC	0B	DEC BC	(dito)
681B	CACC68	JP Z,68CCH	(dito)

Der Aufruf des Disassemblers erfolgt im Monitor mit J 6E20, der Disassembler belegt den Speicherbereich von 677B bis 6FE6.

Die Bildschirmausgabe kann mit dem Betätigen einer Taste unterbrochen werden, die Ausgabegeschwindigkeit hängt von Zeile 6E55 ab (Min.: 16FF LD D, FFH).

Zusatzprogramm zum Computer-Persönlich-Disassembler:

6E20	C5	PUSH BC	6E57	3EFF	LD A, FFH
6E21	D5	PUSH DE	6E59	3D	DEC A
6E22	E5	PUSH HL	6E5A	2ØFD	JR NZ, $-3→6E59
6E23	F5	PUSH AF	6E5C	15	DEC D
6E24	11C06F	LD DE, 6FC0H	6E5D	20F8	JR NZ,$-8,→6E57
6E27	CDDB08	CALL 08DBH	6E5F	CD7108	CALL 0871H
6E2A	CDB008	CALL 08B0H	6E62	28E2	JR Z,$-30 →6E46
6E2D	CDB008	CALL 08B0H	6E64	11706F	LD DE, 6F70H
6E30	11AA6F	LD DE, 6FAAH	6E67	CDDB08	CALL 0DBH
6E33	CDDB08	CALL 08DBH	6E6A	117F6F	LD DE, 6F7FH
6E36	117F6F	LD DE, 6F7FH	6E6D	CDA406	CALL 06A4H
6E39	CDA406	CALL 06A4H	6E70	3A86F	LD A, (6F8CH)
6E3C	11936F	LD DE, 6F93H	6E73	D64A	SUB 4AH
6E3F	CD1406	CALL 0614H	6E75	28CF	JR Z,$-49→6E46
6E42	38EC	JR C,$-20→6E30	6E77	F1	POP AF
6E44	E5	PUSH HL	6E78	E1	POP HL
6E45	C1	POP BC	6E79	D1	POP DE
6E46	217F6F	LD HL, 6F7FH	6E7A	C1	POP BC
6E49	CD7C67	CALL 677CH	6E7B	FF	RST 38H
6E4C	117F6F	LD DE, 6F7FH			
6E4F	CDDB08	CALL 08DBH			
6E52	CDB008	CALL 08B0H			
6E55	1680	LD D, 80H			

```
6F70 57 45 49 54 45 52 20 28 4A 2F 4E 29 3A 0D
6FA8 00 00 53 54 41 52 54 2D 41 44 52 45 53 53 45 20
6FB8 28 48 45 58 29 3A 0D 00 2A 44 49 53 41 53 53 45
6FC8 4D 42 4C 45 52 0D
```

```
/WEITER (J/N):/
/START-
ADRESSE/
/(HEX):*DISASSE/
/MBLER/
```

Vor Benutzung des Disassemblers muß der 40-Zeichen-Modus eingestellt werden.

Nicolas Gabron

File Identify

Man hat sich fest vorgenommen, alle Software Cassetten ordentlich zu beschriften und zu archivieren und steht dann plötzlich doch vor dem Problem, daß man eine Kassette in die Finger bekommt, bei der dies vergessen wurde. Ohne File-Identify geht jetzt das Rätselraten los.

Kern von »File Identify« ist ein 19 Byte langes Maschinenprogramm, das — im Gegensatz zu System, Cload oder den Ladeprogrammen anderer Utilities ohne Rücksicht auf einen Identifikationsvorspann die ersten 64 Byte von der Kassette liest:

```
        CALL    0239H   ; Recorder einschalten &
                          Sync-Byte suchen
        CALL    0A7FH   ; Argument von USR( ) ins
                          HL-Registerpaar
        LD      B,40H   ; Anzahl der zu ladenden
                          Bytes ( 64 dez. )
Marke   CALL    0235H   ; Byte von Kassette in den
                          Akku laden
        LD      (HL),A  ; Akku ins RAM. Zeiger ist
                          HL
        INC     HL      ; Zeiger weiterstellen
        DJNZ    Marke   ; Wiederholen bis zum 64.
                          Byte
        CALL    01F8H   ; Rekorder abschalten
        RET             ; Rücksprung ins Basic-
                          Programm
```

Dieses Programm steht in Form der Stringvariablen MC$ im Basic-Programm und ist einmalig von einer DATA-Zeile aus einzulesen. Ist der Programmkopf einmal abgelaufen (Routine eingelesen, Einleseprogramm gelöscht), kann es auf Kassette gespeichert werden.

Das Unterbringen der Maschinenspracheroutinen in

TRS-80

```
        *** FILE IDENTIFY ( VOR DEM ERSTEN LAUF ) ***

0 CLEAR5000:DEFINTA-Z:DIMH$(255):H$="0123456789ABCDEF":MC$="PLATZHALTER 19 BYTE"
:F$=STRING$(64,32)
1 DATA205,147,2,205,127,10,6,64,205,53,2,119,35,16,249,205,248,1,201
3 V=VARPTR(MC$)+1:U=PEEK(V)+256*PEEK(V+1):FORI=0TO18:READJ:POKEU+I,J:NEXT
4 DELETE1-4
5 V=VARPTR(MC$)+1:POKE16526,PEEK(V):POKE16527,PEEK(V+1)
6 FORI=1TO16:FORJ=1TO16:H$(K)=MID$(H$,I,1)+MID$(H$,J,1):K=K+1:NEXT:NEXT
7 GOSUB400
8 V=VARPTR(F$)+1:U=PEEK(V)+256*PEEK(V+1)
10 CLS
20 PRINT"           * * *  FILE IDENTIFY  * * *"
30 PRINT
40 PRINT"CASSETTE EINLEGEN - TASTE "CHR$(34)"PLAY"CHR$(34)" DRUECKEN.
WENN FERTIG, DURCH DRUCK AUF LEERTASTE STARTEN
"
50 IFPEEK(14480)<>128,50
60 X=USR(U)
70 GOTO1010
370 REM
380 REM         DEFINITION DER FILE-VORSPAENNE
390 REM
400 F$(0)=CHR$(211)+CHR$(211)+CHR$(211):N(0)=1:N$(0)="BASIC":S(0)=0
410 F$(1)=CHR$(211):N(1)=6:N$(1)="SOURCE":S(1)=0
420 F$(2)=CHR$(85):N(2)=6:N$(2)="OBJECT":S(2)=10
430 F$(3)="":N(3)=0:N$(3)="FEHLERHAFTER ODER DATEN":S(3)=0
900 RETURN
980 REM
990 REM         ERKENNEN DER FILEVORSPAENNE
1000 REM
1010 FORI=0TO3
1030 IFLEFT$(F$,LEN(F$(I)))<>F$(I),1060
1040 L=N(I):N$=MID$(F$,LEN(F$(I))+1,L):FI$=N$(I)
1050 IFS(I)<>0,SL=PEEK(U-1+S(I)):SH=PEEK(U+S(I)):SA=SL+256*SHELSESA=0
1055 GOTO1070
1060 NEXT
1070 PRINTFI$"-FILE.  ";
1080 IFL<>0,PRINT"NAME : "N$".";
1090 IFSA<>0,PRINT"   LADEADRESSE : "H$(SH)H$(SL)"H ="SA;
1100 IFL<>0,1210
1110 PRINT:PRINT:PRINT"HEX-DUMP DER ERSTEN 60 BYTE : ":PRINT
1120 FORI=UTOU+54STEP12
1130 FORJ=ITOI+11
1140 PRINTH$(PEEK(J))" ";
1150 NEXT
1160 PRINT"   ";
1170 FORJ=ITOI+11
1180 IFPEEK(J)>31ANDPEEK(J)<128,PRINTCHR$(PEEK(J));ELSEPRINT".";
1190 NEXT:PRINT
1200 NEXT
1210 PRINT:PRINT:PRINT"NEUSTART BITTE MIT "CHR$(34)"GOTO 10"CHR$(34)" !":PRINT
```

Bild 1. Basic-Listing für das File-Identify-Programm

```
        PROGRAMM-KOPF NACH DEM ERSTEN LAUF ( Z-80-ROUTINE IN MC$ )

0 CLEAR5000:DEFINTA-Z:DIMH$(255):H$="0123456789ABCDEF":MC$="+REM+
$+SW#RIGHT$+LEFT$INKEY$":F$=STRING$(64,32)
5 V=VARPTR(MC$)+1:POKE16526,PEEK(V):POKE16527,PEEK(V+1)
6 FORI=1TO16:FORJ=1TO16:H$(K)=MID$(H$,I,1)+MID$(H$,J,1):K=K+1:NEXT:NEXT
7 GOSUB400
8 V=VARPTR(F$)+1:U=PEEK(V)+256*PEEK(V+1)
10 CLS



 HIER HAT SICH DAS PROGRAMM ZUR DEMONSTRATION SELBST ERKANNT:

           * * *  FILE IDENTIFY  * * *

CASSETTE EINLEGEN - TASTE "PLAY" DRUECKEN.
WENN FERTIG, DURCH DRUCK AUF LEERTASTE STARTEN


BASIC-FILE.  NAME :  F.

NEUSTART BITTE MIT "GOTO10" !
```

Bild 2. Probelauf des Programms

MC$ hat den Vorteil, daß erstens nicht nach jedem Programmstart die Routine neu eingelesen werden muß und zweitens kein Programmspeicherplatz zusätzlich reserviert werden muß (Stichwort: MEM SIZE).

Kann für weitere Filetypen erweitert werden

Nach Einlegen der Kassette, Start des Rekorders und der Maschinenroutine mit X = USR(U) stehen nun Dank der Zeile 8 die ersten 64 Byte des Kassettenfiles im RAM unter der Variablen F$. Einige dieser ersten Bytes bilden den Identifikationsvorspann des Files; so beginnt zum Beispiel ein Basic-File mit einem dreimaligen 211 und darauffolgenden Filenamen. In Zeile 400 ff. sind die üblichen File-Vorspänne wie folgt definiert:

- F$(...) File Identifikation
- n(...) Anzahl der folgenden Zeichen, die den Namen bilden; bei Basic ist es ein Zeichen, bei System-Tapes ist der Name sechs Zeichen lang.
- N$(...) Bezeichnung des Files: Source, Object, etc.
- S(...) Ist im File-Vorspann — wie bei System-Files — die Ladeadresse mit angegeben, so gibt S(...) an, ab welchem Byte sie steht. Ist dieser Wert Null, so beinhaltet der Leader keine Ladeadresse.

Diese Liste kann zur Erkennung weiterer Files beliebig erweitert werden. Hierzu werden weitere Zeilen obiger Form zugefügt, wenn nötig (größer 10) eine DIM-Anweisung eingefügt und der Schleifenendwert in Zeile 1010 entsprechend vergrößert.

Eine Sonderstellung nehmen die Daten-Files ein; sie besitzen nämlich — außer dem Sychronisationsvorspann — keinen Leader. Aus diesem Grund lassen sie sich nicht vom Vorspann her von fehlerhaften Files unterscheiden. Als Entscheidungshilfe für den Benutzer des Programms wird von solchen Files (vergleiche Definition in Zeile 430) von den ersten 60 Byte ein Hex-Dump mit Übersetzung druckbarer ASCII-Zeichen ausgegeben. Für eine elegante Hexadezimalkonversion sorgt die Feldvariable H$(0...255), die in Zeile 6 zusammengestellt wurde. Statt komplizierter Umrechnungen kann hier ganz einfach die Ausgabe PRINT H$(PEEK(I)) erfolgen!

Das Erkennen des Leaders erfolgt durch Stringvergleich der definierten Vorspänne mit den geladenen Daten, die durch die Maschinenroutine in den String F$ eingebracht wurden.

Die Initialisierungen am Programmanfang nehmen etwas Zeit in Anspruch, die aber nur bei Erststart des Programms verloren geht. Jeder weitere Start kann und muß mit GOTO 10 den Programmkopf umgehen!

(Ulrich Heidenreich)

Physikalischer Disketten-Leser

Dieses Dienstprogramm für den Apple-Programmierer ermöglicht es, beliebige Stellen auf einer Diskette zu lesen oder auch zu ändern.

Die Informationen, die sich auf den Apple-Disketten befinden, sind in einer bestimmten Art und Weise untergebracht.

Es gibt 35 konzentrische Spuren (0..34) oder »Tracks«, wobei Track 0 der äußerste ist. Mit einem beweglichen Schreib-/Lesekopf, ähnlich dem in einem Tonbandgerät, kann man die Information entweder lesen oder schreiben.

```
SLOT     : 6
DRIVE    : 1

TRACK    : 17
SEKTOR   : 15

BYTE OLD : $A0
BYTE NEW : $
COMMAND  :

  V
 +--------------------------------+
>!@QN@@@@@@@@SOBHELLO             !<
 !              F@TOAANIMALS       !
 !                 R@UO@APPLE PROMS !
 !                    C@VOAAPPLESOFT!
 !                       F@WOAAPPLEV!
 !ISION                      Z@XOABIO!
 !RHYTHM                        Q@YOD!
 !BOOT13                          J@!
 +--------------------------------+
```

Erster Sektor des Catalogs einer Master-Diskette

```
SLOT     : 6
DRIVE    : 1

TRACK    : 14
SEKTOR   : 1

BYTE OLD : $A0
BYTE NEW : $
COMMAND  :

  V
 +--------------------------------+
>!U!H02340@)U&H:"**************** !<
 !**********************";:"1:V1::!
 !"*****************************!
 !********"@%U0H 10:01,46E0:00,47E!
 !39:2 "DRAW" ASTERICKS (*) ALONG !
 !EDGES@;U:H"3::"* BRICK OUT IS A !
 !DYNAMIC BOARD GAME"::"* IN WHICH!
 ! YOU ATTEMPT TO KNOCK DOWN"@AVDH!
 +--------------------------------+
```

Teil eines Programmes

Diese Tracks sind wiederum unterteilt in die sogenannten Sektoren. Sechzehn solcher Sektoren (0..15) befinden sich in einem Track. Identifiziert werden die Sektoren durch einen dem eigentlichen Datenteil vorangestellten »Header«, welcher Informationen über Track und Sektornummern enthält. Der dann folgende Datenteil enthält 256 Bytes.

Diese Sektoren sind die kleinsten Einheiten, die das DOS des Apple bei einem Diskettenzugriff bearbeitet. Dazu dient ihm die RWTS-Routine (Read or Write a Track and Sektor). Da diese Routine von Maschinensprache aus problemlos zugänglich ist, ist es mit einem geeigneten Rahmenprogramm ohne weiteres möglich, beliebige Sektoren praktisch per Hand zu lesen oder zu schreiben.

Diese Möglichkeiten bietet das hier vorgestellte Programm. Jeder der insgesamt 560 Sektoren kann gelesen, editiert, — das heißt beliebig geändert — sowie zurückgeschrieben werden.

Diese große Flexibilität macht das Programm natürlich bis zu einem gewissen Grad auch gefährlich. Man sollte deshalb gegebenenfalls vorher das auch in diesen Punkten sehr ausführliche DOS-Manual, betreffs des logischen Aufbaus, (Katalog und so weiter) studieren.

Das Programm bietet folgende Kommandos:
R-ead: Lesen eines mit L) spezifizierten Sektors.
W)rite: Schreiben eines mit L) spezifizierten Sektors.
C)onfiguration: Angabe von Slot und Drive des gewünschten Diskettenlaufwerks (vorbesetzt mit 6/1).
L)ocation: Angabe von Track (0..34) und Sektor (0..15) für Read und Write-Operationen.
B)yte: Änderungsmöglichkeit für aufeinanderfolgende Bytes eines eingelesenen Sektors. Beenden mit Q)uit.
+ : Einlesen des nächsten Sektors.
— : Einlesen des vorigen Sektors. Mit + oder — und REPEAT können beliebig viele aufeinanderfolgende

Programm-Listing Apple-Disketten-Leser

```
100  GOSUB 1000
110  GOSUB 2000
120  GOSUB 3000
130  GOSUB 4000
140  GOSUB 8000
150  GOSUB 7000
160  ON I GOSUB 10000,11000,12000,13000,14000,13100,13
     200,9000,9100,9200,9300,15000
170  GOTO 150:


1000  HIMEM: 16383
1010 DISP = 16384:I = 0
1020  READ A$: IF A$ = "END" THEN 1100
1030  POKE DISP + I, VAL (A$)
1040 I = I + 1: GOTO 1020
1045  DATA 162,31,189,0,66,157,42,7,189,32,66,157,170,
     7,189,64,66,157,82,4
1050  DATA 189,96,66,157,210,4,189,128,66,157,82,5,189
     ,160,66,157,210,5,189,192
1055  DATA 66,157,82,6,189,224,66,157,210,6,202,16,205
     ,96
1090  DATA END
1100 RWTS = 16640:I = 0
1110  READ A$: IF A$ = "END" THEN 1200
1120  POKE RWTS + I, VAL (A$)
1130 I = I + 1: GOTO 1110
1140  DATA 169,65,160,10,32,217,3,96,0,0,1,96,1,0,18,5
     ,32,65,0,66
1145  DATA 0,0,1,0,0,96,1,0,0,0,0,0,0,1,120,236
1190  DATA END
1200 HEX$ = "0123456789ABCDEF"
1210 COM$ = "RWCLB+-IJKMQ"
1220 SLOT = 16651:DRIVE = 16652
1230 TRACK = 16654:SEKT = 16655
1240 COMM = 16662:BUFFER = 16896
1250 DF = 0
1260 CV = 0:CH = 0
1270 LESEN = 1:SCHREIBEN = 2
1280  FOR I = 0 TO 255: POKE BUFFER + I,160: NEXT
1290  RETURN :


2000  TEXT : HOME
2010  PRINT "SLOT     : "; PEEK (SLOT) / 16: PRINT "DR
     IVE    : "; PEEK (DRIVE): PRINT
2020  PRINT "TRACK    :": PRINT "SEKTOR   :": PRINT
2030  PRINT "BYTE OLD : $": PRINT "BYTE NEW : $": PRINT

2040  PRINT : PRINT "COMMAND  :": PRINT : PRINT
2050  PRINT " +--------------------------------+"
2060  FOR I = 1 TO 8: PRINT " !
                !": NEXT I
2070  PRINT " +--------------------------------+"
2080  RETURN :
3000  CALL DISP
3010  RETURN :


4000 DEC =  PEEK (BUFFER + 32 * CV + CH)
4010  GOSUB 6000
4020  VTAB 7: HTAB 13: PRINT H$
4030  RETURN :
```

```
5000 DEC = 0: FOR I = 1 TO 2: FOR J = 1 TO 16
5010  IF  MID$ (HEX$,J,1) =  MID$ (H$,I,1) THEN DEC =
     DEC * (I - 1) * 16 + (J - 1)
5020  NEXT J: NEXT I
5030  RETURN :

6000 HH =  INT (DEC / 16)
6010 HL = DEC - 16 * HH
6020 H$ =  MID$ (HEX$,HH + 1,1) +  MID$ (HEX$,HL + 1,1
     )
6030  RETURN :

7000  VTAB 11: HTAB 12: GET C$
7005  IF C$ = ";" THEN C$ = "+"
7010  FOR I = 1 TO  LEN (COM$)
7020  IF C$ =  MID$ (COM$,I,1) THEN 7050
7030  NEXT I
7040  GOTO 7000
7050  RETURN :

8000  VTAB 13: HTAB CH + 3: PRINT "V"
8010  VTAB 24: HTAB CH + 3: PRINT "^";
8020  VTAB CV + 15: HTAB 1: PRINT ")"
8030  VTAB CV + 15: HTAB 36: PRINT "("
8040  RETURN :

8500  VTAB 13: HTAB CH + 3: PRINT " "
8510  VTAB 24: HTAB CH + 3: PRINT " ";
8520  VTAB CV + 15: HTAB 1: PRINT " "
8530  VTAB CV + 15: HTAB 36: PRINT " "
8540  RETURN :

9000  GOSUB 8500
9010 CV = CV - 1: IF CV < 0 THEN CV = 7
9020  GOTO 9500
9100  GOSUB 8500
9110 CH = CH - 1: IF CH < 0 THEN CH = 31
9120  GOTO 9500
9200  GOSUB 8500
9210 CH = CH + 1: IF CH > 31 THEN CH = 0
9220  GOTO 9500
9300  GOSUB 8500
9310 CV = CV + 1: IF CV > 7 THEN CV = 0
9500  GOSUB 8000
9510  GOSUB 4000
9520  RETURN :

10000  IF DF = 0 THEN  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7): GOTO
     10050
10010  VTAB 11: HTAB 12: PRINT "READING"

10020  POKE COMM,LESEN
10030  CALL RWTS: CALL DISP
10040  VTAB 11: HTAB 12: PRINT "       "
10050  RETURN :

11000  IF DF = 0 THEN  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7): GOTO
     11050
11010  VTAB 11: HTAB 12: PRINT "WRITING"
11020  POKE COMM,SCHREIBEN
```

Listing Disketten-Leser (Fortsetzung)

Sektoren — bis hin zur gesamten Diskette »abgescannt« werden.
I: Cursorsteuertasten
J zur Einstellung des
K Startbytes für die
M Editierfunktion.
Q)uit: Vom B)yte-modus aus Rückkehr in die Kommandoebene. Von hier aus Beenden des Programms.
Die einzelnen Unterprogramme haben folgende Bedeutung:
100 — Hauptprogramm
1000 — Initialisierung der Variablen und Ein-»poken« von zwei Routinen (siehe unten).
2000 — Aufbau des Schirmbildes.
3000 — Übertragen eines eingelesenen Sektors in das Anzeigefenster des Bildschirms.
4000 — Ausgabe des durch die Cursorstellung definierten Bytes in Hexadezimaldarstellung im Byte-Feld.
5000 — Umwandlung Hexadezimal nach Dezimal.
6000 — Umwandlung Dezimal nach Hexadezimal.
7000 — Abfrage eines Kommandos und Überprüfung auf Gültigkeit.
8000 — Setzen der Cursormarkierungen an den Stellen CV und CH.
8500 — Löschen der Cursormarkierungen.
9000 — Bewegen des Cursors in Abhängigkeit von den Funktionen I, J, K und M.
10000 — Einlesen eines Sektors.
11000 — Schreiben eines Sektors.
12000 — Abfrage von Slot und Drive.
13000 — Abfrage von Track und Sektor sowie Bearbeitung der +) und —)-Funktionen.
14000 — Byte-Editiermodus.
15000 — Programmende.

Zwei Punkte müssen an dieser Stelle angemerkt werden:

Sämtliche Änderungen, die mit dem Byte-Editor vorgenommen wurden, wirken sich nur im internen Puffer und noch nicht auf Diskette aus. Sollen diese Änderungen wirksam werden, dann muß der Puffer explizit mittels des W)rite-Kommandos zurück auf die Diskette geschrieben werden.

```
11030  CALL RWTS
11040  VTAB 11: HTAB 12: PRINT "        "
11050  RETURN :

12000  VTAB 1: HTAB 12: PRINT "   ": VTAB 1: HTAB 11
12010  INPUT " ";A$
12020 A =  VAL (A$): IF (A < 1) OR (A > 6) THEN 12000
12030  POKE SLOT,A * 16
12050  VTAB 2: HTAB 12: PRINT "   ": VTAB 2: HTAB 11
12060  INPUT " ";A$
12070 A =  VAL (A$): IF (A < 1) OR (A.> 2) THEN 12050
12080  POKE DRIVE,A
12090  RETURN :

13000  VTAB 4: HTAB 12: PRINT "   ": VTAB 4: HTAB 11
13010  INPUT " ";A$
13020 A =  VAL (A$): IF (A < 0) OR (A > 34) OR ( STR$
     (A) <  > A$) THEN 13000
13030  POKE TRACK,A
13050  VTAB 5: HTAB 12: PRINT "   ": VTAB 5: HTAB 11
13060  INPUT " ";A$
13070 A =  VAL (A$): IF (A < 0) OR (A > 15) OR ( STR$
    (A) <  > A$) THEN 13050
13080  POKE SEKT,A
13090 DF = 1: GOTO 13280
13100 A =  PEEK (SEKT) + 1
13105  IF DF = 0 THEN 13280
13110  IF A < 16 THEN  POKE SEKT,A: GOTO 13250
13120  POKE SEKT,0:A =  PEEK (TRACK) + 1
13130  IF A < 35 THEN  POKE TRACK,A: GOTO 13250
13140  POKE TRACK,0: GOTO 13250
13200 A =  PEEK (SEKT) - 1
13205  IF DF = 0 THEN 13280
13210  IF A >  - 1 THEN  POKE SEKT,A: GOTO 13250
13220  POKE SEKT,15:A =  PEEK (TRACK) - 1
13230  IF A >  - 1 THEN  POKE TRACK,A: GOTO 13250
13240  POKE TRACK,34
13250  VTAB 4: HTAB 12: PRINT  PEEK (TRACK);"  "
13260  VTAB 5: HTAB 12: PRINT  PEEK (SEKT);"  "
13270 DF = 1: GOSUB 10000
13280  RETURN :

14000  VTAB 8: HTAB 12: PRINT "$                ": VTAB
     8: HTAB 12
14010  INPUT "$";A$: IF A$ = "Q" THEN  VTAB 8: HTAR 12
     : PRINT "$      ": GOTO 14150
14020  IF ( LEN (A$) < 1) OR ( LEN (A$) > 2) THEN  PRINT
     CHR$ (7); CHR$ (7): GOTO 14000
14030  IF  LEN (A$) = 1 THEN A$ = "0" + A$
14040  FOR I = 1 TO 2: FOR J = 1 TO 16
14050  IF  MID$ (A$,I,1) =  MID$ (HEX$,J,1) THEN 14080
14070  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7): GOTO 14000
14080  NEXT I
14090 H$ = A$: GOSUB 5000
14100  POKE BUFFER + 32 * CV + CH,DEC
14110  CALL DISP: GOSUB 8500
14120 CH = CH + 1: IF CH > 31 THEN CH = 0:CV = CV + 1:
     IF CV > 7 THEN CV = 0
14130  GOSUB 8000: GOSUB 4000
14140  GOTO 14000
14150  RETURN :
15000  TEXT : HOME : END
```

Listing Disketten-Leser (Schluß)

Das Programm wertet die von der RWTS-Routine eventuell gelieferten Fehlercodes nicht aus. Interessierte Benutzer können mit den Informationen des DOS-Manuals zur RWTS-Routine leicht einen derartigen Zusatz aufbauen.

Doch nun zu zwei einfachen Einsatzmöglichkeiten für dieses Programm:

1) Wiederherstellen eines irrtümlicherweise gelöschten Files:

Dies funktioniert natürlich nur, solange nicht durch Schreiboperationen File-Sektoren überschrieben worden sind.

Der System-Katalog startet in Track 17 — Sektor 15 (siehe Abbildung 1), und wird in den Sektoren 14, 13 und so weiter fortgeführt.

Von 17/15 ausgehend bewegt man sich mittels der »—«-Taste durch den Katalog, bis man den — immer noch vorhandenen — Eintrag des gelöschten Files gefunden hat. Dann sind folgende Operationen vorzunehmen:

a) Drei Zeichen vor dem Filenamen steht ein Fragezeichen. Der Cursor wird genau unter dieses Fragezeichen positioniert.
b) Notieren des Wertes dieses Bytes (Anzeige in »Byte old«).
c) Starten der Editierung mit B).
d) Ersetzen des Bytes durch $AØ.
e) Verlassen des Editors mit Q).
f) Positionieren des Cursors auf das »?«.
g) B)yte-modus.
h) Ersetzen durch das oben gemerkte Zeichen.
i) Q)uit.
j) Wegschreiben des Sektors mit W).

Jetzt ist das Programm wieder verfügbar. Allerdings sind die zugehörigen Sektoren noch nicht als belegt markiert. Dies geschieht am einfachsten durch die Kommandos:

k) Q)uit
l) LOAD »PROGNAME«
m) DELETE »PROGNAME«
n) SAVE »PROGNAME«

Damit steht das Programm wieder zur Verfügung.

2) Freigeben der vom DOS belegten Sektoren:

Hierzu sind folgende Schritte notwendig; nachdem man Track 17/Sektor Ø eingelesen hat:
a) Positionieren des Cursors auf das erste Zeichen der zweiten Zeile.
b) Von hier aus acht Bytes zurückgehen.
c) B)yte Modus.
d) Folgende zwölf Bytes eingeben:
FF ØØ FF ØØ FF ØØ
FF ØØ FF ØØ FF ØØ
e) Q)uit
f) W)rite

Damit stehen auch die vom DOS belegten Sektoren zur Verfügung.

Eine solchermaßen geänderte Diskette läßt sich selbstverständlich nicht mehr booten, sondern kann nur verwendet werden, nachdem das System mit einer anderen Diskette hochgefahren worden ist. Dafür bietet sie eben mehr Speicherplatz.

Abschließend noch ein paar Worte zu den beiden Maschinensprache-routinen. DISP stellt den Inhalt eines eingelesenen Sektors auf dem Bildschirm dar und RWTS versorgt die DOS-RWTS-Routinen mit den nötigen Parametern.

(Dipl.-Phys. Peter-M. Oden)

Disketten-Inhaltsverzeichnis

Besitzt man einen Drucker, dann ist es sinnvoll, Disketten-Inhaltsverzeichnisse auszudrucken und der Diskette beizulegen.

```
100 CALL CLEAR
110 DIM TYPE$(5)
120 TYPE$(1)="DIS/FIX"
130 TYPE$(2)="DIS/VAR"
140 TYPE$(3)="INT/FIX"
150 TYPE$(4)="INT/VAR"
160 TYPE$(5)="PROGRAM"
170 PRINT "MASTER DISK (1-3)":
180 CALL KEY(0,I,_)
190 IF (I<49)+(I>51)THEN 180
200 I=I-48
210 CALL CLEAR
220 PRINT "1 DRUCKER":"2 KEIN DRUCKER"
230 CALL KEY(0,KEY,STA)
240 IF (KEY<49)+(KEY>50)THEN 230
250 CALL CLEAR
260 IF KEY=50 THEN 280
270 OPEN #2:"RS232",DISPLAY
280 OPEN #1:"DSK"&STR$(I)&".",INPUT ,RELATIVE,INTERNAL
290 INPUT #1:A$,J,J,K
300 DISPLAY ::"DSK"&STR$(I),A$:"FREI=";K;"BELEGT=";J-K
310 IF KEY=50 THEN 330
320 PRINT #2:"DSK"&STR$(I),"DISKNAME";A$:"FREI=";K,"BELEGT=";J-K
330 DISPLAY :" FILENAME  SIZE    TYPE    P":"---------- ---- ---------- -";
340 IF KEY=50 THEN 360
350 PRINT #2:" FILENAME  SIZE    TYPE    P":"---------- ---- ---------- -";
360 INPUT #1:A$,I,J,K
370 IF LEN(A$)=0 THEN 510
380 DISPLAY :A$;TAB(12);J;TAB(17);TYPE$(ABS(I));
390 IF KEY=50 THEN 410
400 PRINT #2::A$;TAB(12);J;TAB(17);TYPE$(ABS(I));
410 IF ABS(I)=5 THEN 460
420 B$="  "&STR$(K)
430 DISPLAY SEG$(B$,LEN(B$)-2,3);
440 IF KEY=50 THEN 460
450 PRINT #2:SEG$(B$,LEN(B$)-2,3);
460 IF I>0 THEN 360
470 DISPLAY TAB(28);"Y";
480 IF KEY=50 THEN 500
490 PRINT #2:TAB(28);"Y";
500 GOTO 360
510 CLOSE #1
520 IF KEY=50 THEN 540
530 CLOSE #2
540 PRINT ::"WEITER (J/N) ?"
550 CALL KEY(0,KEY,STA)
560 IF KEY=74 THEN 100
570 IF KEY<>78 THEN 550
580 END
```

Bild 1. Listing Disketten-Inhaltsverzeichnis

100	Löscht den Bildschirm
110	Hält Speicherplatz frei
120 - 160	Dieses sind die Arten der Files
180	Eingabe einer Zahl
190	Bei falscher Eingabe nach 180
200	I wird eine Zahl von 1-3
210	Bildschirm löschen
230	Eingabe einer Zahl
240	Sicherung
250	Bildschirm löschen
260	Bei nicht vorhandenem Drucker nach 2.o
270	Ausgabeeröffnung
280	Eingabeeröffnung für Diskette
290	Zeichen werden von der Diskette geholt
300	Ausgabe der freien bzw. belegten Sektoren auf dem Bildschirm
320	Dasselbe wie bei 300, nur auf dem Drucker
360	Zeichen von Diskette holen
370	Wenn kein File mehr vorhanden, dann nach 510
410	Bei Type Programm nach 460
420 - 450	Hier entsteht die fixierte bzw. die variable Länge der Datensätze
510 - 530	Die Ausgabekanäle werden geschlossen

Erläuterungen zum Programm (Bild 3)

```
DSK1          DISKNAMEMAGRODISK1
FREI= 0       BELEGT= 358
 FILENAME  SIZE    TYPE      P
---------- ---- ---------- -
ALIEN       23   PROGRAM
BALL        4    PROGRAM
BANDIT      13   PROGRAM
BASIC       5    PROGRAM
BIO         42   PROGRAM
```

Bild 2. So sieht's aus!

TI 99/4A

So kann man mit einem Blick überschauen, welche Dateien auf einer Diskette vorhanden sind und braucht sie nicht erst ins Laufwerk einzulegen.

Dazu dient das kleine Hilfsprogramm. Es druckt nicht nur die Dateinamen, sondern auch die Dateigröße und Dateiart, sowie die Zahl der freien und belegten Blöcke auf der Disk.

(Martin Grotegut)

Welchen Texteditor wofür?

Für jeden Mikrocomputer gibt es heute schon Textver- und Textbearbeitungsprogramme mit den unterschiedlichsten Möglichkeiten und weitgestreuten Preisen. Im folgenden sind einige Punkte zusammengestellt, die bei den verschiedenen Anwendungsarten in Betracht gezogen werden sollten.

Texteditoren mit vielen Bearbeitungsmöglichkeiten müssen nicht unbedingt eine tagelange Einweisung erfordern. Setzen Sie sich bei einer Vorführung mal selbst an den Computer und versuchen Sie mit Hilfe des Anbieters einen kleinen Text einzugeben und abzuspeichern. Können Sie sich zum Schluß noch an alle Schritte erinnern?

In der Regel wird eine Textverarbeitung nur als Ergänzung zu sonstiger kommerzieller Software gekauft. Wenn die Textverarbeitung nicht den Schwerpunkt Ihrer Tätigkeit bildet, sollte die Hardware nach den Anforderungskriterien Ihrer Anwendersoftware angeschafft werden. Lassen Sie sich nicht aufgrund eines Texteditors zum Kauf einer Rechneranlage verleiten, die Probleme mit der Anwendersoftware nach sich zieht, denn sehr wahrscheinlich gibt es denselben Editor oder einen ähnlichen auch für andere Hardware.

Dem Textverarbeitungsprogramm sollte eine ausführliche Bedienungsanleitung beigefügt sein, mit dem die Einarbeitung erfolgen kann. Sehr wichtig für eine eingearbeitete Schreibkraft ist aber auch eine Kurzbeschreibung (maximal 1 Blatt), auf dem die wichtigsten Funktionen zusammengefaßt sind. Dies ist vor allem von Bedeutung, wenn das Programm eine hohe Zahl von Verschiebe- und Umstellbefehlen für Textpassagen verarbeiten kann. Da man nicht immer alle verwendeten Kurzbefehle im Kopf hat, erspart die Kurzbeschreibung das lästige Suchen in der Komplettbedienungsanleitung.

Neben dem reinen Erfassen von Texten sollten Sie auch darauf achten, daß Tippfehler leicht zu korrigieren sind. Dazu ist es zum Beispiel erforderlich, daß in einen getippten Text noch Worte beziehungsweise ganze Zeilen eingefügt werden können. Auch ist das Löschen mehrerer Textzeilen unter Umständen sinnvoll, wobei der nachfolgende Text nachrücken sollte. Blockverarbeitung und automatisches Formatieren des Textes sind nicht unbedingt erforderlich, erleichtern die Arbeit jedoch sehr.

Rundschreiben

Für Rundschreiben genügen in der Regel die einfachsten Textverarbeitungsprogramme. Diese sind schon sehr preiswert zu haben und belasten die Schreibkraft nicht mit unnötigen Bearbeitungsbefehlen. Es genügen Speichermöglichkeiten von einer DIN-A4 Seite, da Endlospapier mit Briefkopf meist auch keine zweite Textseite zuläßt und Rundschreiben als Kurzinformation an den Empfänger dienen. Wichtig bei Textverarbeitung für Rundschreiben sind jedoch die Möglichkeiten, vorhandene Adressen mit den Texten zu kombinieren. Wenn die Adressen in der kommerziellen Anwendersoftware (Kundenverwaltung) anfallen, sollten sie auf jeden Fall zur Textverarbeitung herangezogen werden können, um aufwendige Doppeleingaben von Daten zu vermeiden. Dies kann zum Beispiel in sogenannten Konvertierungsprogrammen erfolgen, wobei gleichzeitig eine Adreßselektion erfolgen kann. Selektion ist der zweite wichtige Punkt, denn selten werden alle vorhandenen Adressen gleichzeitig angeschrieben. Achten Sie darauf, daß Sie die Adreßgruppen aus den vorhandenen Daten herausfiltern können, die für Ihren Einsatzbereich sinnvoll sind. Das kann zum Beispiel nach PLZ-Bereichen sein mit unterschiedlicher Schachtelungstiefe (1. Stelle; 1. und 2. Stelle und so weiter), oder nach Umsatzzahlen Ihrer Kunden, oder Vertretergebieten oder nach Rabattstaffel.

Angebote oder ähnliche Absatzorientierte Schreiben

Adressenkreuzung mit den Texten oder Adreßselektionen sind in diesem Fall nicht von entscheidender Bedeutung, da meist nicht mehrere Empfänger das gleiche Schreiben erhalten sollen. Wenn jedoch immer wieder einige Abschnitte (Absätze, Paragraphen) aus einer größeren Menge speziell für einen Empfänger zusammengesucht werden sollen, so ist auf einfache Handhabung in der Blockverarbeitung zu achten. Dazu gehören das abschnittsweise Abspeichern sowie auch das unkomplizierte Zusammenfügen. Auch müssen Abschnitte problemlos in einen bestehenden Text eingefügt oder aus ihm gelöscht werden können. Ferner ist von Vorteil, wenn Abschnitte umgruppiert werden können.

Sind die Schreiben sehr ähnlich und müssen nur an einigen Stellen variable Daten eingefügt werden, so gibt es dafür Texteditoren, die an fest vorgegebenen Positionen anhalten, die Eingabe der variablen Daten erwarten und anschließend mit dem gespeicherten Text fortfahren.

Formulare

Wenn Formulare mit vorgedrucktem Text per Texteditor ausgefüllt werden sollen, so ist auf Rechnerhilfe bei der Zeilen- und Spaltenangabe zu achten. In welcher Form dies geschieht (Angabe der Zeilen- und Spaltennummer in einer Kopf- oder Fußzeile oder optische Markierungen am Bildschirmrand), bleibt Ihrem persönlichen Geschmack überlassen. Sind immer nur eine geringe Zahl verschiedener Formulare auszufüllen, so kann man das Ausfüllen auch per speziell erstellter Anwendersoftware realisieren, da in Formulare meist Daten eingetragen werden, die auch vom Rechner aufbereitet werden können.

Zum Verarbeiten einzelner Schreiben bietet ein Texteditor nur den Vorteil der leichten Korrigierbarkeit von Texten — interessant wenn Texte vom Entwurf bis zur Reinschrift mehrfach überarbeitet werden. (Hans Lorenz Schneider)

Fensterbriefe und Banküberweisungen

Zwei nützliche kleine Programme zur Textverarbeitung

```
 0 rem fensterbriefadresse
 1 rem wolfgang adolf
 2 rem bremauer-str. 12
 3 rem 8911 mundraching
 4 rem 02. juli 1982
 5 print"S"
 6 poke59468,14
 7 open1,4
 8 open2,4,4
 9 a$="Wolfgang Adolf * Bremauer-Straße 12 * 8911 Mundraching"
10 print#2,chr$(27)chr$(50);
11 print#2,chr$(27)chr$(56);
12 print#2,chr$(27)chr$(66)chr$(32)chr$(0);
13 print#2,chr$(11);
14 print#2,chr$(27)chr$(65)chr$(4)chr$(27)chr$(50);
15 print#1,chr$(15)tab(12)a$
16 print#1,tab(12);
17 fori=1tolen(a$)
18 print#2,"-";
19 nexti
20 print#2
21 print"SWelche Anrede ?"
22 print:print"Frau              = 1"
23 print:print"Herrn             = 2"
24 print:print"Fräulein          = 3"
25 print:print"Firma             = 4"
26 print:print"Andere als 1-4 = 5"
27 print#1,chr$(18);
28 getz$:ifz$=""then28
29 ifz$="1"thengosub57
30 ifz$="2"thengosub59
31 ifz$="3"thengosub61
32 ifz$="4"thengosub63
33 ifz$="5"thengosub65
34 print#1
35 print"S"
36 print"Vorname Name":print
37 inputn$:print
38 print"Strasse und Hausnummer":print
39 inputs$:print
40 print"PLZ und Ort":print
41 inputo$:print
42 print#1,tab(7)n$
43 print#1
44 print#1,tab(7)s$
45 print#1
46 print#1,tab(7)o$
47 print#1,tab(7)
48 fori=1tolen(o$)
49 print#1,"=";
50 nexti
51 print#1
52 print#2,chr$(27)chr$(50);
53 close1:close2:clr
54 print"S"
55 poke59468,12
56 end
57 print#1,tab(7)"Frau"
58 return
59 print#1,tab(7)"Herrn"
60 return
61 print#1,tab(7)"Fräulein"
62 return
63 print#1,tab(7)"Firma"
64 return
65 input"SWelche Anrede";b$
66 print#1,tab(7)b$
67 return
ready.
```

Drucken von Fensterbrief-Adressen

```
 0 rem ueberweisung
 1 rem ********************
 2 rem *  wolfgang adolf  *
 3 rem * bremauer-str. 12 *
 4 rem * 8911 mundraching *
 5 rem *    04.07.1982    *
 6 rem ********************
 7 print"S"
 8 poke59468,14
 9 print"Empfaenger:"
10 print"Vorname Name";
11 printtab(18);:inputen$
12 print"Strasse";
13 printtab(18);:inputes$
14 print"PLZ Wohnort";
15 printtab(18);:inputew$
16 print"Bankleitzahl";
17 printtab(18);:inputbl$
18 print"Kontonummer";
19 printtab(18);:inputek$
20 print"Geldinstitut";
21 printtab(18);:inputge$
22 print"Verwendungszweck";
23 printtab(18);:inputve$
24 print"Betrag";
25 printtab(18);:inputbe$
26 print
27 print"Auftraggeber:"
28 print"Vorname Name";
29 printtab(18);:inputan$
30 print"Strasse";
31 printtab(18);:inputas$
32 print"PLZ Wohnort";
33 printtab(18);:inputaw$
34 print"Kontonummer";
35 printtab(18);:inputak$
36 print"Datum";
37 printtab(18);:inputda$
38 print:print"Ueberpruefen Sie bitte noch einmal alle"
39 print"                    Angaben!"
40 print:print"     Wenn korrekt - J-Taste druecken     "
41 print"     Wenn nicht   - N-Taste druecken      "
42 get t$:if t$=""then42
43 if t$="j"then45
44 if t$="n"then7
45 print"S"
46 print"Ihre Ueberweisung sieht wie folgt aus:":print
47 print"EMPFAENGER";spc(18);"BANKLEITZAHL"
48 printen$;spc(40-(len(en$)+len(bl$)));bl$
49 print"KTO-NR. EMPF.";spc(15);"BEI"
50 printek$;spc(40-(len(ek$)+len(ge$)));ge$
51 print"VERWENDUNGSZWECK";spc(12)"BETRAG"
52 printve$;spc(40-(len(ve$)+len(be$)));be$
53 print"KTO-NR. AUFTR.G.";spc(12)"AUFTRAGGEBER"
54 printak$;spc(40-(len(ak$)+len(an$)));an$
55 printspc(40-len(as$));as$
56 printspc(40-len(aw$));aw$
57 print"DATUM"
58 printda$
59 open1,4
60 open2,4,4
61 print#2,chr$(27)chr$(56);
62 print#2,chr$(27)chr$(65)chr$(5)chr$(27)chr$(50);
63 print#1,tab(1)en$
64 print#1,tab(1)es$;spc(54-(len(es$)+len(bl$)));bl$
65 print#1,tab(1)ew$
66 print#1
67 print#2,chr$(27)chr$(49);
68 print#1,tab(1)ek$;spc(54-(len(ek$)+len(ge$)));ge$
69 print#1
70 print#1,tab(1)ve$;spc(48-(len(ve$)+len(be$)));"***";be$;"***"
71 print#1:print#1
72 print#2,chr$(27)chr$(65)chr$(4)chr$(27)chr$(50);
73 print#1,tab(55-len(an$));an$
74 print#1,tab(1)ak$;spc(54-(len(ak$)+len(as$)));as$
75 print#1,tab(55-len(aw$));aw$
76 print#1
77 print#2,chr$(27)chr$(49);
78 print#1
79 print#1,tab(18)da$
80 close1:close2
81 poke59468,12
82 clr
83 end
ready.
```

Banküberweisung

Adresse für Fensterbriefe

Da wahrscheinlich die meisten Computerbesitzer keinen Drucker besitzen, in den man das Papierformat DIN A4 quer einspannen kann, ist es schwierig, Fensterbriefadressen auf die Briefbögen zu schreiben. Mir fiel dazu folgendes ein:

Man nimmt den Briefbogen und faltet ihn in der Waagerechten, so daß das Format DIN A5 entsteht. Der nun vorhandene Bogen läßt sich ohne weiteres im Hochformat in den Drucker einführen, und man kann mit dem folgenden Programm (geschrieben für den Epson MX-80 F/T mit Unitronic Interface für cbm) sich seine Fensterbriefadresse auf den Bogen schreiben.

Zum Programm sei bemerkt, daß sich in Zeile 9 der Absender befindet. Alle anderen Angaben werden während des Programmlaufes erfragt.

Ausfüllen von Banküberweisungen

Dieses Programm wurde geschrieben, um sich die Arbeit des handschriftlichen Ausfüllens von Banküberweisungen zu ersparen. Selbstverständlich können ständig wiederkehrende Daten (zum Beispiel Auftraggeber etc.) auch als »Strings« ins Programm gesetzt werden. Das Programm ist für einen cbm 3032 und einen Epson MX-80 F/T-Drucker mit Unitronic-Interface für cbm geschrieben worden.

Zu beiden Programmen sei erwähnt, daß als Justiermarke der obere Rand des Papierabweisers beim Drukker benutzt wurde. Das heißt: Der obere Rand des Bogens oder der Überweisung sollte mit dem oberen Rand des Abweisers übereinstimmen.

(Wolfgang Adolf)

Aachen

SCHMUDTKE 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

Augsburg

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
MICROCOMPUTER K+G BÜROZENTRUM SIEGFRIEDSTRASSE 25 8900 AUGSBURG ☎0821/31 03-0 TELEFAX 0821/31 03-130 TELEX 053 35 35

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 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 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

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

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

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

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

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

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

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

Bremen

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

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

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

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 —

Darmstadt

ELEKTRONIK-BAUELEMENTE GMBH
LOTHAR SCHANUEL
Heidelberger Straße 73, 6100 Darmstadt
Telefon: (06151) 63840, Telex: 4197160
Vertragshändler für
apple computer
commodore

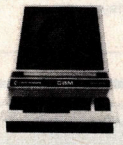


Information ist die beste Investition.
micro Computer-Zentrum
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (06151) 76032
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Dortmund

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, GENIE
BASIS 108/208/216, VC-20, SANYO
4600 DORTMUND 1
Günthersstr. 75 + Weißenburger Str. 43
Telefon 0231/572284

Düsseldorf



commodore
olivetti
HEWLETT PACKARD

Helmut Rennen GmbH
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (02 11) 30 60 90

GVR

- Angebotswesen, Fakturierung, Kalkulation im Bau-Nebengewerbe
- Fakturierung, Lagerwirtschaft, Statistik im Handel
- Textverarbeitung, Berichtswesen, Planung, Graphik (Visicalc, Visiplot, Visidex)
- Datenerfassungsprogramme Lohn und Fibu für IBM-RZ-Anwendungen
- Beratung, Organisation, Anpassung von Soft-/Hardware im Betrieb
- Lieferung über den Fachhandel zu interessanten Konditionen
- Demo-Versionen, Einarbeitung, Vertriebshilfen.

GVR, Schlüterstr. 1 (bei der Metro), 4000 Düsseldorf, Tel.: 02 11/66 45 30

Der leistungsstarke Micro zum sensationell günstigen Preis

ITT 3030

ENERGOTEC — Datentechnik

Hardware — Software — Peripherie
Grafenberger Allee 130 a
4 Düsseldorf 1, Tel. 0211 - 683330

---

450 qm
GROSSAUSSTELLUNG
Microcomputer aller Preis- und Leistungsklassen, Software, Peripheriegeräte, Zubehör, Literatur. Qualifizierte Mitarbeiter aus Verkauf, Programmierung und Technik beraten Sie gern

Ihr großer Partner für kleine Computer

DATA BECKER
im Hause AUTO BECKER
Merowingerstraße 30
4000 Düsseldorf
Telefon 0211/312085

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME

Vertragshändler vieler Marken

ATARI · APPLE · COMMODORE

Drucker-Großvertrieb für
OLYMPIA · ITOH · NEC · MICROLINE

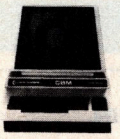
Disketten-Großvertrieb für
BASF · MAXELL

Händleranfragen erwünscht

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
olivetti
HEWLETT PACKARD

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

Euskirchen

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

Frankfurt

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



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.

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
commodore COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
HEWLETT PACKARD
3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Der autorisierte Vertragshändler für
sirius COMPUTER
3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (06121) 307091*
Hechtsheimer Str. 121 · 6500 MAINZ, Tel. (06131) 85091*
Zeil 127 (Hauptwache) · 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

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

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.

Freiburg

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

Friedberg

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

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
☎ 02 09 / 1 54 95

Microcomputer
Mehrplatzsysteme
Softwareprodukte
Peripherie
Zubehör
Beratung

Göttingen

Tandy Radio Shack Vertragshändler

***enképhalon* Computer**
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postf. 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen

Drucker zum TRS 80 –
noch nie waren sie so günstig.
Sonderliste D 7 anfordern

Hamburg

DIGITEC

Wir machen aus Problemen sichere Produktanwendung

BMC if-800 ★ EXIDY ★ ITT 3030 ★ SORD ★ OLIVETTI ★ ATARI ★ CENTRONICS ★ C.ITOH ★ 3M ★ OLYMPIA ★ SANYO ★ QUME

Beratung ★ Systemanalyse ★ Entwicklung ★ Service ★

040-487056

Privat- und Geschäftsleasing

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

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme

ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy

- Peripheriegeräte, Floppy-Laufwerke, Winchesterplatten und Drucker (Facit, Centronics) mit Schnittstellen für alle bekannten Computersysteme
- Unterstützung und Service durch eigenen Technischen Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel.(040) 2 20 60 45

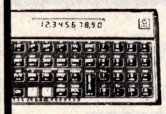
RUNOW Büroelektronik

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

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel.(040) 2 20 60 45

RUNOW Büroelektronik



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

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

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

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 HARDWARE SOFTWARE TRS-80 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

COMPUTER SHOP
Inh. Martin Schuster
St.-Poltener-Straße 4
7920 Heidenheim
Telefon 07321/23294

Hardware – Software – Beratung – Service

TRS-80 Tarantel-Software VIDEOGENIE

Heilbronn

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728273 Lukas

Hirschau

CONRAD ELECTRONIC

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

Deutschlands größter Elektronik-Versender

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

Ingolstadt

DCS

Ihr Partner für moderne Bürocomputer-Systeme

Wir bieten Ihnen umfassenden Service.

8070 Ingolstadt, Goethestr. 40, Tel. (0841)72018

CP-Einkaufsführer

Kaiserslautern

BEB electronic
Gesellschaft für Entwicklung von Hard- und Software mikroprozessorgesteuerter Systeme mbH
BEB
Schubertstr. 35 · 6750 Kaiserslautern · Tel.: (06 31) 6 56 40
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

MK Systemtechnik
Vertriebsstelle Karlsruhe:
Kriegsstraße 164, 7500 Karlsruhe
☎0721-29243
- Mikrocomputer
- Beratung
- Peripheriegeräte
- Fachliteratur
- Service
- Schulung

mm COMPUTER
Vertriebsbüro Karlsruhe
Hirschäckerstr. 2
7500 Karlsruhe - Hagsfeld
Tel.: 0721/68 93 16

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

Kiel

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

SCHLÜTER electronic
ITT 3030 System Berater
Eckernförder Straße 280
D-23 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

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

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
kbi data systems
H. Keppel
Odenthaler Str. 136, Pf. 200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel. 02202/38884

Koblenz

"bhg... Computersysteme
commodore – Hardware – Peripherie
apple II – Beratung – Service
Compucorp – Software – Systemanalyse
– Entwicklungssysteme
Moselring 1 · 5400 Koblenz · Tel. (02 61) 1 24 88

COMPY-SHOP
Atari/Apple/Epson
Roentgenhof 18, **5470 Andernach**
Tel. 02632-43508

Krefeld

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

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**

EUDY SYSTEME

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

Limburg

ROWEKA — Microcomputer — Studio
SORD ★ alphatronic ★ ATARI ★ Epson ★ C.Itoh
Beratung — Service — kommerz. Software
ROWEKA GmbH, Im Herrngarten 1
5429 Katzenelnbogen
TELEFON 06486/440, abends 550

Lohne

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

Ludwigshafen

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

Mannheim

spima COMPUTER

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

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

Sonder-Preise: (inkl. MwSt.)	8 u. 5,25" einf. Aufz. einseitig	8 u. 5,25" dop. Aufz. 2-D	8 u. 5,25" dop. Aufz. 1-D
100 Stück à	5,95 (6,72)	9,90 (11,19)	7,40 (8,36)
200 Stück à	5,75 (6,50)	9,70 (10,96)	7,25 (8,19)
500 Stück à	5,60 (6,33)	9,50 (10,74)	7,10 (8,02)
1000 Stück à	5,45 (6,16)	9,30 (10,51)	6,90 (7,80)
3000 Stück à	5,35 (6,05)	8,95 (10,11)	6,70 (7,57)

Größere Einzel- und Jahresabnahmen auf Anfrage

PLATTEN-SONDERANGEBOT

BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix-Platte)
DM 399,— per Stück

Kompatibel zu: Nixdorf, Kienzle, Siemens, CDC, NCR, HB, CTM, Prime, Ampex, MDS
NEU + + NEW + + Disketten für CPT u. Commodore 8050
Disketten-Ablage inkl. Datenschutz-Sicherung

	Inhalt 40 Disk.	**Inhalt 80 Disk.**
Für 8 Zoll-Disk. p. St.	DM 75,—	DM 118,—
Für 5,25 Zoll-Disk. p. St.	DM 55,—	DM 78,—

G-DAS-Datenservice
Osterburker-Str. 72, 6800 Mannheim 52
Telefon-Nr. für EILAUFTRÄGE **0621-705625**

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

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..!

Mühlacker

apple computer SEMED GmbH **Canon**

Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service

Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

Georg Mylius Computersysteme GmbH
Tel. (08178/7273)
München-Hohenschäftlarn

Ihr commodore-Händler in München für Hard- und Software

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

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

MMOS UNTERNEHMENSBERATUNG COMPUTER-$HOP TRAINING----------SERVICE
Marketing And Management Operation Service

Lagerverwaltung ● Buchhaltung
Adressenverwaltung ● Textverarbeitung
— Schlüsselfertig —
Apple, Basis, Áltos, CP/M, OASIS
Organisationsberatung — Branchenlösungen
Hr. Schmidt, 8028 Taufkirchen/Potzham,
Wendelsteinweg 6, **(089) 6126122**

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

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
8036 Herrsching, Mühlfelderstr. 2

COMPUTER FACHLADEN
Byte Shop Logitec
8000 München 2
Sonnenstr. 25 (Passage)
Telefon 089-596864

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
ERICH FEUCHT GMBH & CO.
Waldmeisterstraße 76
8000 München 45,
Ruf 089/3842-1

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

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

schulz
Wir sind Vertragshändler für:
Alphatext * Sirius * BMC if 800
Commodore * Diablo * Compucorp
Honywell-Bull * Hewlett-Packard
Watanabe
Schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 8 München 50
Telefon 089 1482-0

apple computer
Sonderaktion Apple II, 48 K Europlus, Bildschirm u. ein Diskettenlaufwerk **DM 5500,— inkl. MwSt.**
Beratung u. Service bei Ihrem Apple-Fachgeschäft **Hauser GmbH,** Gautinger Str. 40a, 8027 Neuried b. München, Tel. 089/753061.

Moers

commodore-Computer
Autorisierter System- und VC 20-Händler für Kreis Wesel und Duisburg
Suchanek
Ihr Partner für Büro- und Datentechnik
4130 Moers, Wallzentrum, Ruf (02841) 22827

Nürnberg

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

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
Softwareerstellung
APPLE, SHARP, EPSON, IBS-Interfacekarten, Zubehör
Gundelsheimer Str. 1, 8500 Nürnberg 1, Tel. (0911) 677093

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.

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
☎ 09122/74500

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

E. Barthelmeß
COMPUTERSYSTEME FÜR BÜRO UND INDUSTRIE WISSENSCHAFT UND SCHULE
HARD- UND SOFTWARE · BERATUNG · SERVICE · ZUBEHÖR
commodore – Computer für Büro — Industrie — Wissenschaft und Schule — Professionelle Software — Techn. Kundendienst —
8500 Nürnberg 90, Roritzerstr. 22, Tel. 0911/397272

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

Oberhausen

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Kamp Bürosysteme
Vestische Str. 89/91
42 Oberhausen-Osterfeld
Tel.: 0208/890086

Osnabrück

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

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

Osterode

Mikrocomputer — EDV-Anlagen — Centronics-Vertragshändler
Computer: Lomac, Apple, Atari, DAI, Vid.-Genie u.a.
Drucker: Centronics, Epson u. a.
Software, Literatur, EDV-Papiere, Service.
G. Ramisch
Scheffelstr. 2—4, 3360 Osterode
Tel. (05522) 72555

Rendsburg

Autorisierter commodore -Fachhändler
mit Service, Soft- und Hardware-Entwicklung
Favier & Nagel EDV-Organisation
Klint 10, 2371 Elsdorf/Rendsburg, Tel. 04332/1074
Ansgarstr. 41, 2200 Elmshorn, Tel. 04121/63221

Reutlingen

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

Rosenheim

Georg Mylius Computersysteme GmbH
Lessingstr. 75 · 8200 Rosenheim
Telefon (08031) 82792

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

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

Saarbrücken

SAREC
ELEKTRONIK UND FUNK VERTRIEB GMBH
Elektronik · Computer · CB-Funkgeräte
Vorstadtstraße 31 · 6600 Saarbrücken · Telefon: 0681/56757
apple computer sinclair ZX 81 EPSON ATARI

Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI CBM VIDEOGENIE
EPSON OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Siegmundweg 4
5650 Solingen 1
Telefon (0212) 51637

Stuttgart

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. 07 11-61 22 52

TA Micro Computer-Laden
Konrad Westermeier
7000 Stuttgart - 1
Silberburgstr. 162
Tel.:0711/622457

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. (07 11) 29 37 92
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz)

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

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 07 11/71 56 775

Trier

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)

EDV LEHR
alphatronic apple HEWLETT PACKARD
Micro Computer
Trier · Viehmarktplatz 1 · Ruf 45025

Tübingen

Computer Point
apple · Tandy · TRS 80 ·
Commodore · Hardware ·
Software · Service ·
Schulung · kompl. Systeme ·
Datenträger · Maxell · BASF
Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Unna-Massen

IBM
Dipl.-Ing. Klaus I. Rings
Small Business Service
Postfach 1851, 4750 Unna
Personal Computer

VS-Villingen

Tandy Radio Shack
H.-U. Fischer Computersysteme
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Entwicklung von Sondersystemen

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

Wesel

BPV
Best Peripherie Versand
Postfach 1105, 4230 Wesel
Tel. 0281/53939

Wiesbaden

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

HARDWARE
SOFTWARE
SERVICE
ITT 3030
OSBORNE
NATIC
NATIC+EDV
VERTRIEB
MICHAEL GEDIGA
NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 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

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

Immer mehr Megabytes im direkten Zugriff

Nach einer, so kritisieren viele Anwender, viel zu langen Ankündigungsphase konnten in letzter Zeit nun endlich mehrere Hersteller mit der sehnsüchtig erwarteten Stückzahl-Auslieferung von 8- und 5¼-Zoll-Plattenspeichern beginnen. Die Zukunftschancen der kleinen Platten scheinen rosig. Der Markt ist hungrig. Das trieb und treibt immer mehr Firmen dazu, auch in diesen Markt einzusteigen. Doch bereits heute spricht die Branche von zuvielen Anbietern und nicht mehr vertretbaren Preisen. Ist der Markt für alle Anbieter groß genug, ist die Preis- und Leistungsgrenze bereits erreicht — und welches Back-up-Gerät ist das geeignetste?

Die 5¼-Zoll-Winchester — erst 1980 von Seagate mit 5 MByte Speicherkapazität (formatiert) vorgestellt, wird inzwischen von nahezu 30 Herstellern gefertigt beziehungsweise versucht in Stückzahlen zu fertigen. Neueste Ankündigungen versprechen eine Speicherkapazität von über 50 MByte. Auch der 8-Zoll-Markt (Speicherkapazität bis 200 MByte) ist heiß umkämpft. Zwar decken sich die Meinungen von Marktforschern und Herstellern darin, daß für diese Plattenspeicher — im Sog der kleinen Computersysteme — über die nächsten Jahre hinaus ein immenser Bedarf besteht, doch fürchten einige Anbieter schon heute, daß ein Überangebot besteht. Und das, obwohl ein Teil der Hersteller über Musterauslieferungen noch nicht hinaus kam.

Markttrends

Allein in Europa sollen einer Untersuchung des Marktforschungsunternehmens Frost & Sullivan zufolge bis 1985 Festplatten-Laufwerke im Wert von jährlich rund 1,8 Milliarden Dollar ihren Weg zum Anwender finden. Im vergangenen Jahr betrug das entsprechende Umsatzvolumen etwa 0,5 Milliarden Dollar. Ein anderer Marktforscher rechnet bei den 8-Zoll-Festplatten mit einem jährlichen Zuwachs von 45,2 Prozent und bei den kleinen 5¼-Zoll-Laufwerken von stolzen 228,2 Prozent.

Konnten 1980 nur 200 Einheiten (Muster) ausgeliefert werden, so sollen bei den 5¼-Zoll-Geräten bis 1986 die Verkaufszahlen auf 250000 Stück hochschießen. Im gleichen Zeitraum lege die 8-Zoll-Platte von 16000 auf 150000 Einheiten zu. Beim 14-Zoll-Format seien zwar ebenfalls noch Steigerungen möglich, doch liegen sie mit rund 20 Prozent deutlich niedriger.

Ausschlaggebend für die hohen Zuwachszahlen bei den kleineren Platten-Laufwerken sind vor allem die großen Stückzahlen, in denen Computersysteme (vor allem Tischcomputer und Small-Business-Systeme) derzeit und auch künftig — so hofft man wenigstens — abgesetzt werden können. So sollen mehr als 50 Prozent aller im Jahre 1986 in Westeuropa ausgelieferten 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerke für den Einsatz mit Tischcomputern bestimmt sein (130000 von 250000 Geräten).

Bald 50 Prozent der Laufwerke für Tischcomputer

Der Markt scheint also — wie auch E. Becker, OEM-Verkaufsleiter von Heath, feststellt — »hungrig genug, um zig Herstellern zur goldenen Nase zu verhelfen«. Der Konkurrenzkampf (und damit der Preisdruck) werde allerdings »vom heutigen Strohfeuer nur einige qualifizierte unverbrannt lassen«.

In der Schar der Anbieter von Plattenlaufwerken findet sich heute ein Konglomerat aus großen, namhaften Herstellern und kleinen, wie kleinsten Produzenten. »Diese Situation wird sich«, so schätzt Ulrich Bernsmann, Verkaufsförderung bei Basis Mikrocomputer, »mit fortschreitender Evolution der Hard-Disks nach den bekannten Regeln der 'natürlichen Selektion' verändern. Große tragfähige Unternehmen und kleine, innovative Anbieter werden letztendlich den Markt beherrschen.« Wie immer bei dem Geschäft mit Peripherie sei hier derjenige gut im Rennen, der seine Geräte an eine möglichst große Zahl von Computersystemen anbinden kann.

Im Gegensatz zu vielen anderen Bereichen wird bei den technisch aufwendigen Winchester-Speichern die Konkurrenz der Japaner wesentlich geringer eingeschätzt.

Preisentwicklung

Die 5¼- und 8-Zoll-Festplatten-Laufwerke sind nicht nur zum Massenprodukt geworden. Durch die unübersehbare Zahl der Anbieter (und die wird eher größer als kleiner) ist der Preis dieser Produkte einem überproportional hohen Konkurrenzdruck ausgesetzt. Preisstabilisierende Maßnahmen — wie zum Beispiel Dollarkurs- und Wechselkursschwankungen, Embargo-Beschränkungen etc. — seien, so Bernsmann (Basis Mikrocomputer), in allgemein gültiger Form nicht vorstellbar, denn der Kreis der Hersteller habe mittlerweile weltweite Größe angenommen. Aus diesem Grunde hält Bernsmann für den Zeitraum der nächsten zwei Jahre einen Preisrückgang von mindestens 10 Prozent für unausweichlich.

Einige Hersteller haben bereits ihre Preise kräftig gesenkt: Koch (Cii Honeywell Bull) weist beispiels-

weise darauf hin, daß erst vor kurzem die 5¼-Zoll-Platten um 10 Prozent billiger wurden. Auch Gualtiero Pinci, Geschäftsführer der Seagate-Vertretung CTT, kann von einer 10prozentigen Preisreduzierung berichten. Plessey spricht gar von einer Preissenkung von 20 bis 30 Prozent in den letzten Monaten. Bei Shugart und Control Data stöhnt man indessen gar schon, weil sich die Preise bereits jetzt an der unteren Grenze des wirtschaftlich vertretbaren bewegten. Dieter Streit, Verkaufsleiter Deutschland bei Shugart, schildert die derzeitige Situation folgendermaßen: »Durch sehr viele Anbieter sind die Preise bereits zu tief. Marktanteile werden gekauft. Dadurch werden die Gewinne zu klein, um für Neuentwicklungen zu investieren. Nur große Firmen werden dies durchhalten.«

Ähnlicher Ansicht ist auch Gerhard Warta, Marketing Manager bei BASF, der den »derzeitigen Preisverfall« ebenfalls in erster Linie auf den Verdrängungswettbewerb zurückführt. Nach der »Anbieterbereinigung«, die er 1983 für wahrscheinlich hält, werde dann wieder eine leichte Preiserhöhung einsetzen. Auch M. Wolf, Marketingleiter bei Thorn EMI Datatech (vormals SE-Labs), hält einen Preisrückgang für unwahrscheinlich.

Ganz anderer Ansicht ist dagegen ein Großteil der Vertriebsfirmen: Sie erwarten mindestens eine Preisreduzierung um 10 Prozent (zum Beispiel Tewidata, Nissei Sangyo, E2000, Teleprint und Technitron). Nicht selten werden auch Preiseinbrüche um 50 Prozent für durchaus realistisch angesehen (zum Beispiel von Datalog, KTS, Transtec, Fey und Kluxen).

Technische Entwicklung

Während der National Computer Conference im Juni dieses Jahres in Houston/Texas wurden 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerke mit bis zu 50 MByte Speicherkapazität, 8-Zoll-Modelle mit maximal 200 MByte vorgestellt. Streit (Shugart) rechnet damit, daß mittels verschiedener neuer Technologien beim 5¼-Zoll-Format bis 1986 rund 200 MByte, bei der 8-Zoll-Platte 400 MByte realisierbar seien. Weniger optimistisch gibt sich Karlheinz Kübert von Tandon, wo man davon ausgeht, daß in naher Zukunft 100 MByte beim 5¼-Zoll-Drive überschritten werden. Gerhard Warta (BASF) glaubt, daß 80 MByte bei heutiger Technologie und vergleichbarer Größe nicht zu überbieten seien.

K.H. Strebel, Vertriebsunterstützung bei Technitron, hält es für wahrscheinlich, daß bereits in diesem Jahr 80 MByte (5¼-Zoll) beziehungsweise 360 MByte (8-Zoll) erreicht werden.

	Vorteile	Nachteile	Kapazitätsbereich	OEM-Preis (von/bis)	sinnvoll einsetzbar als	Einsatz nicht sinnvoll als	Backup-Zeit für 20 MByte	nötige Medienwechsel	typische Systemkosten *
Floppy	billig direkter Zugriff viele Hersteller Industriestandard	niedrige Kapazität	125 KB-2 MB	$ 200-500	Selektives Backup	Datenbanksystem, Voll-Backup	30 min.	16	$ 2600
¼-Zoll-Streaming-Cartridge	billig hohe Kapazität pro Cartridge	wenige Anbieter für Laufwerk und Medium kein direkter Zugriff nicht vorteilhaft zum Backup eines File	10-40 MB	$ 400-700	Voll-Backup	Selektives Backup	5 min.	0	$ 2900
¼-Zoll-Start/Stop-Cartridge	für selektives Backup gut geeignet	Kapazitätsgrenze 17 MB langsamer und teurer als Streamer	17 MB	$ 900-1000	Selektives Backup	Voll-Backup	30 min.	1	$ 4000
½-Zoll Reel to Reel Magnetband	einfacher Medientausch durch Industriestandard billigstes Medium	teuer und langsam Abmessungen des Laufwerks			Selektives Backup	Voll-Backup			
½-Zoll-Streaming-Magnetband	automat. Bandladen einfacher Medientausch durch Industriestandard billigstes Medium	teuer Abmessungen des Laufwerks	40-90 MB	$ 2000-2500	Voll-Backup	Selektives Backup	2-4 min.	0	$ 5500
Wechselplatte	direkter Zugriff schneller Zugriff	teures Medium	10-25 MB	$ 1700-3000	Voll-Backup	Selektives Backup	5 min.	1	$ 4000

* beinhaltet Platte, Backup-Gerät und Controller

Bild 2: Günstigste Einsatzgebiete von Back-up-Geräten

Technologie	erhöht	geschätzte Verbesserung	geschätzte Markteinführung	Bemerkungen
RLL Encoding	Bitdichte	50%	sofort	Shugartkompatibilität geht verloren
Plated Media	Bitdichte	50-75%	18-24 Monate	Noch wenige Anbieter
Thin Film Heads	Spurdichte	50-100%	2-3 Jahre	Große Stückzahlen derzeit noch nicht verfügbar
Vertical Recording	Bitdichte	Faktor 10	2-3 Jahre	Medium noch nicht verfügbar

Bild 1: Neue Technologien zur Vergrößerung der Speicherkapazität

Die Kapazitäts-Schallmauer bei der 8-Zoll-Winchester sieht man beim Berliner Hersteller Hightrack bei 1 GByte. Doch das sind alles noch Spekulationen, wenn auch hie und da bereits vielversprechende Labormuster laufen. Aber der Weg vom Labormuster zur Serie ist — wie bereits des öfteren erlebt — weit und beschwerlich. Deshalb warnt Horst Weber, Produkt Manager bei Anbieter COT, nicht ohne Grund: »Vor dem Schweben in höheren Sphären sollten zunächst erst einmal die heute verfügbaren Drives effizient laufen.«

Unter anderem sind an neuen Technologien zur Zeit in Entwicklung beziehungsweise kürzlich in die Produktion eingeflossen:

☐ RLL-Encoding-Schema: Erhöhung der Bitdichte um 50 Prozent möglich, Shugart-Standard kann aber nicht mehr eingehalten werden;

☐ Plated- oder Dünnfilm-Medium: Erhöhung der Bitdichte um 50 bis 100 Prozent, derzeit nur zwei Medienhersteller;

☐ Dünnfilm-Köpfe: Erhöhung der Spurdichte um 50 bis 100 Prozent, noch relativ teuer;

☐ Vertikal Recording: Erhöhung der Bitdichte um mindestens den Faktor 10, noch im Entwicklungsstadium.

Während das RLL-Verfahren bereits heute eingesetzt werden könne, wie Franz G. Bischof, Geschäftsführer der Quantum-Vertretung IST erläutert, so werde man auf einen breiten Einsatz von Dünnfilm-Köpfen und Plated-/Dünnfilm-Medium noch einige Zeit warten müssen (siehe auch Bild). Durch die mit einem dünnen Metallfilm beschichteten Medien könne beispielsweise der Kopf-Medienabstand des 8-Zoll-Laufwerks Q2000 von 20 µInch auf 10 µInch reduziert werden, wodurch eine Erhöhung der bpi-Zahl von derzeit 6600 auf 10000 bis 12000 möglich sei. Eine breite Einführung sieht Bischof — wie bei den Dünnfilmköpfen — nicht vor knapp zwei Jahren. Dünnfilmköpfe können, so Bischof, heute noch nicht in ausreichenden Mengen produziert werden und sind deshalb noch sehr teuer.

Bei der vor kurzem von einer japanischen Firma vorgestellten vertikalen Aufzeichnungsmethode (geschätzter kommerzieller Einsatz ebenfalls in etwa zwei Jahren) sind die Magnetteilchen im Gegensatz zu konventionellen Medien vertikal angeordnet, wodurch eine Erhöhung der Aufzeichnungsdichte um mindestens den Faktor 10 möglich sei. Laborversuche hätten gezeigt, daß mindestens 100000 bpi erreicht werden können. Das theoretische Maximum liege bei 500000 bpi.

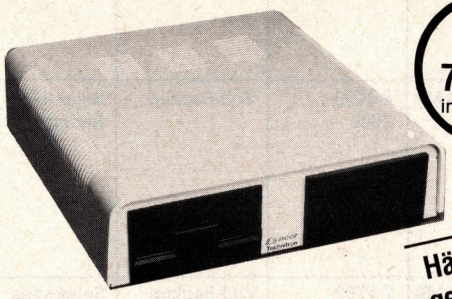
Back-up

Zur Sicherung von Plattendaten wird ein zweiter Massenspeicher als Back-up benötigt. Verwendung finden Floppy-Disk-, Magnetband-, Cartridge- und Wechselplatten-Laufwerke. Jedes dieser Geräte zeichnet sich durch spezielle Eigenschaften aus und ist für einen bestimmten Einsatzfall besonders gut geeignet. Die Wechselplatte benötigt die kürzeste Zeit zum Back-up, ist aber relativ teuer; das Magnetband ist billig, ermöglicht allerdings keinen wahlfreien Zu-

Suchen SIE AUCH Massenspeicher für Apple II?

5¼" Winchester-Disk
Speichersystem
bis 40 MBytes

- voll APPLE II kompatibel
- Basic oder Pascal
- ersetzt bis zu 160 Disketten zu je 256 KBytes
- Bootstraploader wird mitgeliefert
- Komplettsystem mit Kabel und Interfaceplatine
- sehr günstiger Preis
- sofort lieferbar



ab DM 7.899,- inkl. MwSt.

Händler gesucht

TECHNITRON GMBH
eine Firma der Dyneer Gruppe
Charles-de-Gaulle-Str. 4
8000 München 83
Telefon 089/6373090,
Telex 0522585
Ansprechpartner Herr Strebel
Büro Hamburg 040/669181
Büro Düsseldorf 02159/4783

...einfach anschließen, einschalten und los gehts...

Dyneer

griff (das Band muß erst vor- beziehungsweise zurückgespult werden); die Floppy ist standardisiert und billig, hat allerdings eine nur relativ geringe Speicherkapazität.

Welches Bild hat sich derzeit auf dem deutschen Markt in bezug auf Back-up-Medien abzeichnet, erläutert Ulrich Bernsmann (Basis Mikrocomputer) wie folgt: »Wir befinden uns momentan an einem Punkt, an dem die Hard-Disk mehr und mehr zur diskutablen Alternative zum Floppy-Drive für einen breiten Anwenderkreis wird. In diesen Fällen ist es naheliegend, das durch die Festplatte ersetzte Diskettenlaufwerk als Back-up-Medium zu verwenden.« In nächster Zukunft könnte diese Aufgabe von Magnetbandspeichern (Streamer) übernommen werden, insbesondere in den Fällen, wo größere Datenmengen dokumentiert werden sollen.

Hier müsse sich allerdings die preisliche Situation noch entsprechend verändern. Auch sei ein Speicher, der seinerzeit euphorisch begrüßt wurde, für einen Einsatz in weiterer Zukunft denkbar: der Magnetblasenspeicher. In dem Maße, wie diese Bauelemente preisgünstiger werden, könnten sie hier zunehmend zur Anwendung kommen, da sie für solche Zwecke durch ihre charakteristischen Merkmale (zum Beispiel nichtflüchtiges Speicherverhalten) besonders prädestiniert seien, erläutert Bernsmann.

Noch wird Skepsis gegenüber den kleinen Wechselplatten-Laufwerken gezeigt

Den kleinen Wechselplatten, die jüngst von DMA, New World, Seagate und SyQuest vorgestellt wurden, wird ebenfalls eine gute Chance gegeben, ein großes Stück vom Back-up-Kuchen abzukriegen, wie auch Osamu Ikeda, Manager bei C. Itoh, zustimmt. Zwei der Marktführer in 5¼-Zoll-Platten-Geschäft stehen den Wechselplatten allerdings noch mit sehr viel Skepsis gegenüber. Streit (Shugart) stellt fest: »Nachdem bei Wechselplatten das Kopfsystem nicht so staubfrei gehalten werden kann, ist eine so hohe Aufzeichnungsdichte wie bei Winchester-Technologie nicht möglich, so daß also diese Geräte in der Kapazität nicht mit Winchester-Disks schritthalten können. Außerdem schlägt der hohe Preis der Wechselplatten zu Buche. Shugart sieht deshalb nach wie vor Floppy-Disk und Magnetband-Cartridges als Optimen an bis optische Speicher zur Verfügung stehen, die dann als ultimative Back-up-Lösung anzusehen sind.«

Auch bei Tandon weiß man, daß die noch anstehenden technischen Probleme bei den Wechselplatten »nicht unerheblich« seien. G. E. Lippig, Vertriebsleiter bei Ampex, schreibt deshalb den Streamer-Bandspeichern (große Kapazitäten) und der Floppy (kleine Kapazitäten) die besten Voraussetzungen zu, heute als Back-up für kleine Plattenspeicher eingesetzt zu werden.

In Bild 2 sind die jeweils günstigsten Einsatzgebiete der verschiedenen Back-up-Geräte aufgeführt, wie Franz G. Bischof (IST) sie sieht.

Winchester/Floppy-Systeme für DEC®



- DEC® -kompatibel
- RL01-/RL02-Winchester-Platte und RX02-Floppy in einem Gerät
- Hohe Speicherkapazität Winchester-Platte: 7.8, 20, 30 MByte Floppy: 0,5, 1 MByte
- Controller für LSI-11, PDP-11 und VAX-11 verfügbar
- Geringe Einbauhöhe 5¼"
- Kurze Lieferzeit

Installation und Service durch TEWIDATA!

ab DM 16910,—

SCHNELL-INFO!

MÜNCHEN 089/1204-137
KÖLN 0221/172021
HANNOVER 0511/635054
STUTTGART 07156/24031
WIESBADEN 06121/523074-76

tewidata

Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH

HAUPTVERWALTUNG MÜNCHEN
Romanstraße 35-37
D-8000 München 19
Tel.: (089) 1204-0
Twx.: 5215634

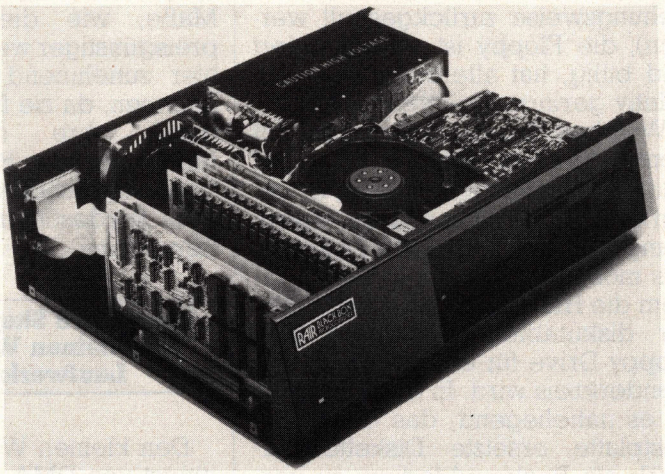
GESCHÄFTSSTELLE HANNOVER
VahrenwalderStr. 221A
D-3000 Hannover 1
Tel.: (0511) 635054
Twx.: 923879

GESCHÄFTSSTELLE KÖLN
Kuseler Straße 1
D-5000 Köln 60
Tel.: (0221) 172021
Twx.: 8882150

GESCHÄFTSSTELLE STUTTGART
Max-Eyth-Straße 16
7016 Gerlingen
Tel.: (07156) 24031
Twx.: 7245282

GESCHÄFTSSTELLE WIESBADEN
Sonnenberger Str. 20
D-6200 Wiesbaden
Tel.: (06121) 523074-76
Twx.: 4186482

Die nachfolgende Marktübersicht beruht auf einer schriftlichen Umfrage unter Herstellern und Anbietern von Plattenspeichern (Hard-Disks).
Die Abkürzungen »unf.« und »form.« weisen darauf hin, ob es sich um die unformatierte oder formatierte Speicherkapazität handelt. Steht anstelle einer Antwort die Abkürzung »k.A.«, so konnte oder wollte der Hersteller beziehungsweise Anbieter zu dieser Frage keine Angabe machen.



Mikrocomputersystem mit integrierter 5¼-Zoll-Winchester (Bildmitte) Werkbild: Rair

Anschlußfertige Plattensubsysteme

a) Anbieter b) Modell (Format)	a) Speicherkapazität b) direkt anschließbar an?	a) mittlere Zugriffszeit b) Transferrate	a) Back-up-Medium b) Preis (in DM ohne MwSt.)
a) **Adcomp** b) AP 11	a) 11 MByte b) cbm, Apple II, HP usw.	a) 36 ms b) k. A.	a) k. A. b) k. A.
a) **AED/CIS** b) WINC 08 (8 Zoll)	a) 23,4 MByte b) LSI-11/PDP-11	a) 70 ms b) 593 KByte/s	a) 1 MB-Floppy einbaubar b) 23000,—
a) **Ampex** b) Pyxis-Subsystem (5¼ Zoll)	a) 4 bis 27 MByte b) je nach Controller	a) 85 ms b) 5 MBit/s	a) Floppy oder Streamer b) k. A.
a) **Apple** b) Profile (5¼ Zoll)	a) 5 MByte (form.) b) Apple III	a) 180 ms b) 625 KByte/s	a) Floppy oder Band b) 9576,—
a) **Basis Mikrocomputer** b) R0102/104 (5¼ Zoll)	a) 9 bzw. 16 MByte b) Basis 208 und 216	a) 93,3 ms b) 5 MBit/s	a) Floppy oder Kassette b) k. A.
a) **BFI Elektronik** b) David Junior-Serie (5¼ Zoll)	a) 6,38/12,76/19,14 MByte b) Apple II, TRS-80, Commodore	a) 85 ms b) 5 MBit/s	a) — b) k. A.
a) **Cii Honeywell Bull** b) DSS 5000 (5¼ Zoll)	a) 5/10 MByte b) LSI-11, Multibus, Apple II, TRS-80, Motorola 6800-Exorciser, S-100, IEEE-488 u.a.	a) 85 ms b) 600 KByte/s	a) k. A. b) k. A.
b) DSSS 2000 (10,5 Zoll)	a) 10/20/40 MByte (Fest/Wechsel) b) wie DSS 5000	a) 50 ms b) 920 KByte/s	a) k. A. b) k. A.
a) **Commodore** b) cbm 9060, 9090 (5¼ Zoll)	a) 6,38 bzw. 9,57 MByte b) IEEE-488-Bus	a) k. A. b) 5 MBit/s	a) Band in Vorbereitung b) 8295,— bzw. 9995,—
a) **Computerfacts/KTS, Kluxen** b) Real (5¼ Zoll)	a) 4/8/16 MByte b) Apple II	a) 85 ms b) 5 MBit/s	a) 12 MByte-Streamer, Floppy b) k. A.
a) **Corvus/Meilhaus, Basis M.** b) 5AP/11AP/20AP (5¼ und 8 Zoll)	a) 5,7/10,5/18,6 MByte b) Basis 108, Apple II + III, Altos, Alpha, S-100-Bus, Intertec, TRS-80/I/II, LSI-11, Xerox, Zenith, NEC, Atari	a) 125/50 ms b) 960/648 KByte/s	a) auf Videorecorder möglich b) ab 9000,—
a) **Data Systems/Tewidata, GDV** b) DSD 880 (8 Zoll)	a) 5,2/7,8/20/30 MByte b) LSI-11/PDP-11	a) 65 ms b) 204 KByte/s	a) 8-Zoll-Floppy b) 17270,— bis 23400,—
a) **Dialog Computer** b) 5007 (5¼ Zoll)	a) 6,72 MByte b) an alle Cromemco-Rechner	a) 125 ms b) 960 KByte/s	a) k. A. b) k. A.
a) **Digital Equipment** b) RA60/80/81 (k. A.)	a) ab 205 MByte b) PDP-11	a) 42 ms/33 ms/36 ms b) 1900/2200 KByte/s	a) — b) k. A.
a) **Heath-Zenith** b) Z-67 E (8 Zoll)	a) 11 MByte b) Z-90	a) 70 ms b) 596,2 KByte/s	a) 1 MByte-Floppy integriert b) 18486,75
b) Z-90-WIN-10/-5 (5¼ Zoll)	a) 6/12,7 MByte b) Z-90	a) 85 ms/150 ms b) 625 KByte/s	a) Minifloppy integriert b) 12699,12 bzw. 14750,44
a) **Hewlett-Packard** b) 9134A/9135A/9138A (5¼ Zoll)	a) 6,38 MByte b) HP-IB-Interface	a) 60 ms b) 46 KByte/s	a) Mini- oder 8-Zoll-Floppy b) k. A.
a) **Hightrack** b) HT 30/50/80 (8 Zoll)	a) 33/50/83 MByte b) z. B. S-100-Bus	a) 30 ms b) 9,67 MBit/s	a) — b) k. A.

a) Anbieter b) Modell (Format)	a) Speicherkapazität b) direkt anschließbar an?	a) mittlere Zugriffszeit b) Transferrate	a) Back-up-Medium b) Preis (in DM ohne MwSt.)
a) **ITT** b) 506-Subsystem (5¼ Zoll)	a) 5 MByte b) ITT 3030	a) 170/95 ms b) 940 KByte/s	a) k. A. b) k. A.
a) **Media Data Systems** b) Eule (8 Zoll)	a) 10,6 MByte bis 10,6 + 42,4 MByte b) SASI-Bus, LSI-11, Tandy TRS-80-II, Multibus	a) 60 ms b) 874 KByte/s	a) auf Wechselplatte b) k. A.
a) **Micropolis/Kontron** b) 1223-1/1222-1/1262-1/1263-1 (8 Zoll)	a) 26,7 bis 44,56 MByte b) S-100-Bus	a) 42 ms b) 922 KByte/s	a) k. A. b) ab 9280,—
a) **Möbes/CTT** b) SP8085 (5¼ Zoll)	a) 6,38/12,76/19,14 MByte b) RS232C/V.24 oder SASI	a) 85 ms b) 5 MBit/s	a) Minifloppy integriert b) k. A.
a) **Schneider & Koch** b) k. A. (5¼ Zoll)	a) 10 bis 20 MByte b) cbm 8032, Compu 16 Bit, V.24 in Vorb.	a) k. A. b) k. A.	a) Kassette oder Floppy b) ab 12500,—
a) **SeLabs (Thorn EMI)/Fujitsu** b) 6100/6200/6400 (8 Zoll)	a) 11/23 bzw. 48/84 MByte b) LSI-11, PDP-11, HP	a) 70 bzw. 20 ms b) 593 KByte/s bzw. 1,23 MByte/s	a) Streamer integriert b) k. A.
a) **SKS/Cii Honeywell Bull** b) DSS 2420 (10,5 Zoll)	a) 24 MByte b) Alphatronic, Kiss, DE 1000	a) 85 ms b) 920 KByte/s	a) Fest-/Wechselplatte b) 12400,—
b) DS 500 (5¼ Zoll)	a) bis 24 MByte b) Alphatronic, Kiss, DE 1000	a) 85 ms b) 750 KByte/s	a) Floppy b) ab 4450,—
a) **SMS/Stemmer, Synelec** b) FWT (8 Zoll)	a) 9,4/18,9/37,7 MByte b) LSI-11, PDP-11, Multibus	a) 70/55/65 ms b) 543 KByte/s	a) — b) ab 11410,— (Preis Synelec)
a) **Symbiotic Computer Systems/ Consultech** b) Symbfile (5¼ Zoll)	a) 5 MByte (form.) b) Apple II	a) 170/95 ms b) 5 MBit/s	a) 8 MByte-Floppy-Subsystem b) 1710 Pfund
a) **Synelec** b) SYN 525/SYN RL01/RL02 (5¼ Zoll)	a) 6,6/10/12 MByte b) Apple II + III, TRS-80 I + III, LSI-11	a) 99 ms b) 5 MBit/s	a) — b) ab 6666,—
a) **Tandy** b) 26-4150/-4151 (8 Zoll)	a) 8,9 MByte b) TRS-80 II	a) 19 ms b) 4,34 MBit/s	a) — b) —
a) **Technitron** b) k. A. (5¼ Zoll)	a) bis 2 x 12 MByte b) Apple und alle S-100-Bus-Rechner	a) k. A. b) k. A.	a) Kassette opt. b) ab 10300,—
a) **Transtec** b) 11/80 (8 Zoll)	a) bis 84 MByte b) LSI-11/PDP-11/	a) 28,3 ms b) 1,229 MBit/s	a) — b) ab 24770,—
a) **VR-Data/Playtron** b) k. A. (5¼ Zoll)	a) 5 bis 19 MByte b) TRS-80 III, IBM, Xerox	a) k. A. b) k. A.	a) Minifloppy oder 2. Harddisk b) ab 7960,—
a) **Western Dynex/Cameo** b) 6000 (14 Zoll)	a) 100 MBit b) Apple II, Tandy TRS-80 I u. II, NEC PC-8000, Superbrain, IBM, Xerox, Heath, Northstar, Cromemco, Vector Graphics, Sharp PC 3201	a) 35 ms b) k. A.	a) k. A. b) 16000,—
a) **Xcomp/Fey** b) k. A. (5¼ Zoll)	a) 14,1 MByte (form.) b) IBM, Apple II, Xerox, TRS-80 II, Heath, Altos, Superbrain, fast alle Z80-Systeme	a) 70 ms b) 625 KByte/s	a) Floppy oder Kassette b) 8600,—

Das Gefühl schneller zu sein

Heutzutage werden immer mehr Mikrocomputersysteme mit Winchesterplatten ausgerüstet. Die Kapazität dieser Speicher ist beträchtlich, doch nutzen nicht alle Betriebssysteme die guten Eigenschaften dieser Platten voll aus. Am Beispiel des PSI 80 wird gezeigt, daß der Einsatz einer Winchesterplatte noch optimiert werden kann.

In diesem Beitrag soll über die Erfahrungen berichtet werden, die an einem Mikrocomputersystem PSI 80 D/W5 gemacht worden sind. Dieser Typ besitzt neben einer 5¼-Zoll-Winchester (Typ Seagate, Modell ST 506) mit 5 MByte ein Floppylaufwerk mit 308 KByte. Neben diesem Gerät stehen zum Vergleich zwei weitere PSI 80 DM2 mit je zwei Floppylaufwerken zur Verfügung. Die Aktivitäten am PSI 80 D/W5 liegen meist in der Programmentwicklung (Meßprogramme und Auswertung). Durch das Vorhandensein verschiedener Gerätetypen können umfangreiche Vergleiche zwischen Winchesterplatte und Floppylaufwerk ge-

macht werden. Zunächst ergeben sich durch die große Umdrehungsgeschwindigkeit der Festplatte kurze Zeiten für das reine Laden oder Abspeichern einer Datei. Bei Programmen mit oftmaligem Plattenzugriff, wie zum Beispiel beim »Linken«, ist eine merkliche Verkürzung der Ausführungszeiten zu beobachten. Dadurch ist das Plattenlaufwerk sehr beliebt bei der Programmentwicklung, weil der Zeitgewinn durch das oftmalige Übersetzen und »Linken« recht groß wird.

Für die Dateibelegung der Winchesterplatte des PSI 80 D/W5 ergeben sich nun interessante Zahlen (siehe Bild 1): Mehr als die Hälfte der Dateien sind kleine Dateien, in denen Programmteile abgelegt sind. Sie belasten die Größe des »Directory« erheblich, sind aber bei der Entwicklung von Programmen recht nützlich. Es ergibt sich somit nur eine durchschnittliche Länge der Dateien von 5 KByte. Bei einer Kapazität der Winchesterplatte von 5 MByte ist mit schätzungsweise 800 bis 1000 Dateien auf dieser zu rechnen.

Für das Suchen eines Datei-Eintrages im »Directory« benötigt der PSI 80 D/W5 mit der Platte rund 10 ms. Das ergibt Suchzeiten von 8 bis 10 ms je Datei, da die Dateien, die am meisten gebraucht werden, oft am Ende des »Directory« stehen.

Dieser Nachteil läßt sich mit dem standardmäßigen Betriebssystem nicht abstellen. Somit mußte eine neue Lösung gefunden werden: Es soll die 5-MByte-Platte in vier Untereinheiten eingeteilt werden, die dann jeweils ein eigenes »Directory« besitzen. Diese Lösung erniedrigt die Suchzeiten primär auch nicht, wenn das Betriebssystem alle Einheiten nach einer Datei durchsuchen muß, weil keine Angabe über die anzusprechende Untereinheit gemacht worden ist. Doch durch eine kleine Erweiterung, die unten beschrieben wird, lassen sich die Suchzeiten drastisch erniedrigen.

Das Betriebssystem des PSI 80 arbeitet mit bis zu 10 Medienkanälen, wobei ein Medium ein Floppylaufwerk, eine Winchesterplatte oder sonst ein satz-orientiertes Speichermedium ist. Jedem Medienkanal wird ein spezieller Treiber zugeordnet, der das Schreiben und Lesen eines Satzes auf dem Medium regelt.

Solch ein Treiber (WINO) wird

Belegte Kapazität: 2555 KByte
Anzahl der Dateien: 523
Unterteilung der Dateien in Größenklassen (KByte):

Anzahl	Länge (KByte)
350	≦2
110	3 bis 10
57	11 bis 30
6	>31

Bild 1: Dateibelegung auf der Platte

vom Rechnerhersteller für die Winchesterplatte nur als OBJ-Datei (≙ REL File im CP/M-System) geliefert. In dieser Datei sind somit Änderungen fast unmöglich. Um die geforderte Lösung zu erfüllen, ist ein Vortreiber geschrieben worden, der den Treiber WINO aufruft und über vier Medienkanäle ansprechbar ist. Der Vortreiber verwaltet für das Betriebssystem jeweils Medien von 1,2 MByte. Je nach Anruf des Kanals n wird zu dem geforderten Satz x ein Offset addiert. Mit dieser neu gebildeten Satznummer y

$$y = x + 2600H \cdot n \quad (n = 0,1,2,3)$$

wird der standardmäßige Treiber WINO, der aktiv ist, aber keinem Medienkanal zugeordnet ist, aufgerufen.

Die zehn Benutzer werden in drei Gruppen eingeteilt

Der nächste Schritt zum Erreichen kürzerer Suchzeiten ist die Aufteilung der zehn Benutzer in drei Gruppen. Jede Gruppe bekommt eines der Medien 1, 2 oder 3 zugeordnet. Das Medium 0 ist allen Benutzern zugänglich und beinhaltet die Programme, die zum Betriebssystem gehören.

Durch den Aufruf eines kleinen Programmes, dem eine Benutzeridentifikation als Parameter mitgegeben wird, werden nun Medien

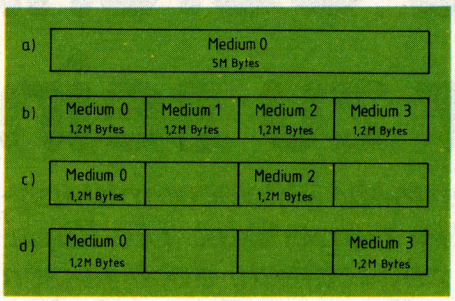


Bild 2: Aufteilung der 5 MByte-Platte: a) alte Konfiguration, b) neue Konfiguration, c) d) Zugriffsmöglichkeiten für zwei verschiedene Benutzergruppen

aus der entsprechenden Tabelle im Betriebssystem gestrichen, so daß ein Benutzer auf zwei oder vier Medien zugreifen kann (siehe Bild). Dadurch werden rund die Hälfte aller Directory-Einträge nicht mehr durchsucht, was zur Halbierung der Suchzeiten führt. Diese Lösung arbeitet seit einem halben Jahr zur vollen Zufriedenheit aller Benutzer.

Die entwickelte Lösung ist für Anwender mit wenigen großen Dateien nicht von Interesse, sollte aber allen anderen Benutzern als Anregung dienen, ihr System zu optimieren. Eine andere Aufteilung ist natürlich ohne weiteres möglich.

Ein weiterer Erfahrungspunkt ist die Datensicherung mit einer Winchesterplatte. Da keine Wechselplatte entsprechender Größe zur Verfügung steht, ist das Anfertigen eines Back-up eine zeitraubende Angelegenheit. Je nach der Anzahl der Änderungen gegenüber dem alten Back-up benötigt das PSI 80-Programm zwischen 5 und 45 Minuten. Während dieser Zeit muß ein Benutzer anwesend sein, weil dauernd die Floppys (bis zu 20 Stück) gewechselt werden müssen. Da sich kein Benutzer diese Zeit nimmt, wird kein gesamtes Back-up der Platte geführt, sondern jeder Anwender erstellt bei seiner Arbeit eine Kopie der ihm wichtigen Datei.

Zusammenfassend kann man sagen, daß der Einsatz einer Winchesterplatte genügend Vorteile gegenüber einem Floppylaufwerk bietet. So kann die Reaktionszeit des Systems (Zeit zum Suchen einer Datei, Laden und Starten des Programms) stark reduziert werden, wenn die Anzahl der Directory-Einträge nicht zu groß ist, was durch die Unterteilung der Platte erreicht worden ist. Die durchschnittlichen Reaktionszeiten für eine Floppy von 5 bis 8 s werden reduziert auf 1 bis 3 s bei einer Festplatte. Diese Zeiten sind eine wichtige Größe, da sie leicht als störend empfunden werden, wenn sie zu lang sind. Von heutigen Systemen wird erwartet, daß sie sofort reagieren, wenn ein Befehl gegeben worden ist. Somit ist beim Umgang mit einem Winchesterlaufwerk weniger der absolute Zeitgewinn entscheidend als das Gefühl, schneller von dem System bedient zu werden.

Holger Pufahl

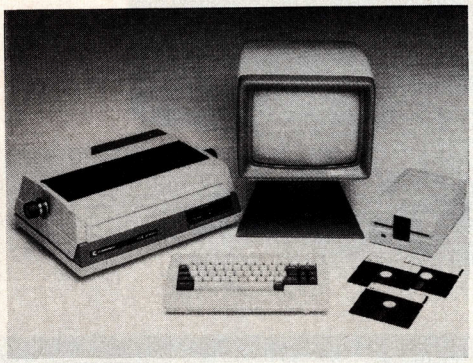
Dipl.-Physiker Holger Pufahl ist Mitarbeiter am Physikalischen Institut der Universität Düsseldorf, Lehrstuhl IV.

dc DIALOG COMPUTER SYSTEME - dc DIALOG COMPUTER SYSTEME - dc DIALOG COMPUTER SYSTEME

Cromemco

PC · PC · PC · PC · PC · PC · PC · PC · PC · PC ·

Mehr als nur ein Personalcomputer!



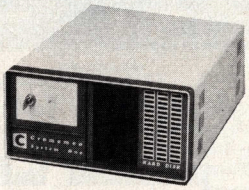
— **perfekt konstruiert**

— **professionell im Einsatz**

— **unschlagbar im Preis**

— **aufwärts-kompatibel**

16 bit Microcomputer



— MC 68000, Z80A
— 512 KB Memory
— 5,5 MB Harddisk

dc DIALOG COMPUTER SYSTEME

Frankfurter Allee 1-3
6236 Eschborn 1
Telefon 06196 / 46060
Telex 415601 telepd

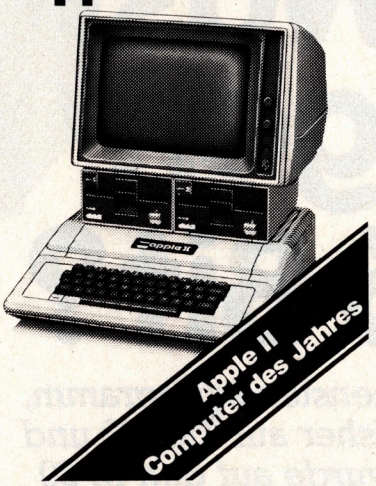
dc DIALOG COMPUTER SYSTEME - dc DIALOG COMPUTER SYSTEME - dc DIALOG COMPUTER SYSTEME

MICRODEX GMBH

IHR Einkaufspartner

Wenn es um Microcomputer geht

Apple II u. III Die Profi-Systeme



- **Profi-System 1**
  Apple II Europlus 48KB, Disk (160KB), DOS 3.3, Software Datenmonitor 12" grün, 15 MHz
  4589,—
- **Profi-System 2**
  Apple II Europlus 48KB, Disk (160KB) DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12" grün, 15 MHz, Textverarbeitung-Software EPSON Matrix/Grafik-Drucker oder OLIVETTI Typenrad-M.
  6569,—
- **Profi-System 3**
  Apple II Europlus 64KB, 2 Disk (320KB), DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12" grün, 15 MHz, deutsche Tasten, 80 Z., Groß-Kleinschreibung, Textverarbeitungsprogramm, Matrix/Grafik-Drucker oder OLIVETTI Typenrad-Masch. **8764,—**

BASIS 108: 4345,— DM

Der BASIS 108 ist da! — Vorführung nach Vereinbarung — 6502 und Z-80-Microprozessoren — 64-KB-Hauptspeicher — 40- u. 80 Zeichen/Zeile — deutsche Tastatur, 100 Tasten

BASIS 108 System mit CP/M u. 2 Disk **7669,—**

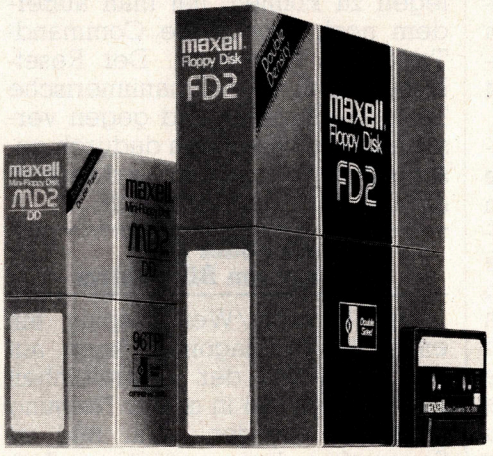
Wir machen Ihnen ein Angebot! Fordern Sie Informationen an!

commodore

Fordern Sie unsere Commodore-Systempreisliste an

Microdex (08152) 1091
Mühlfelder Str. 2, 8036 Herrsching

Ihr Bedarf FIRST QUALITY

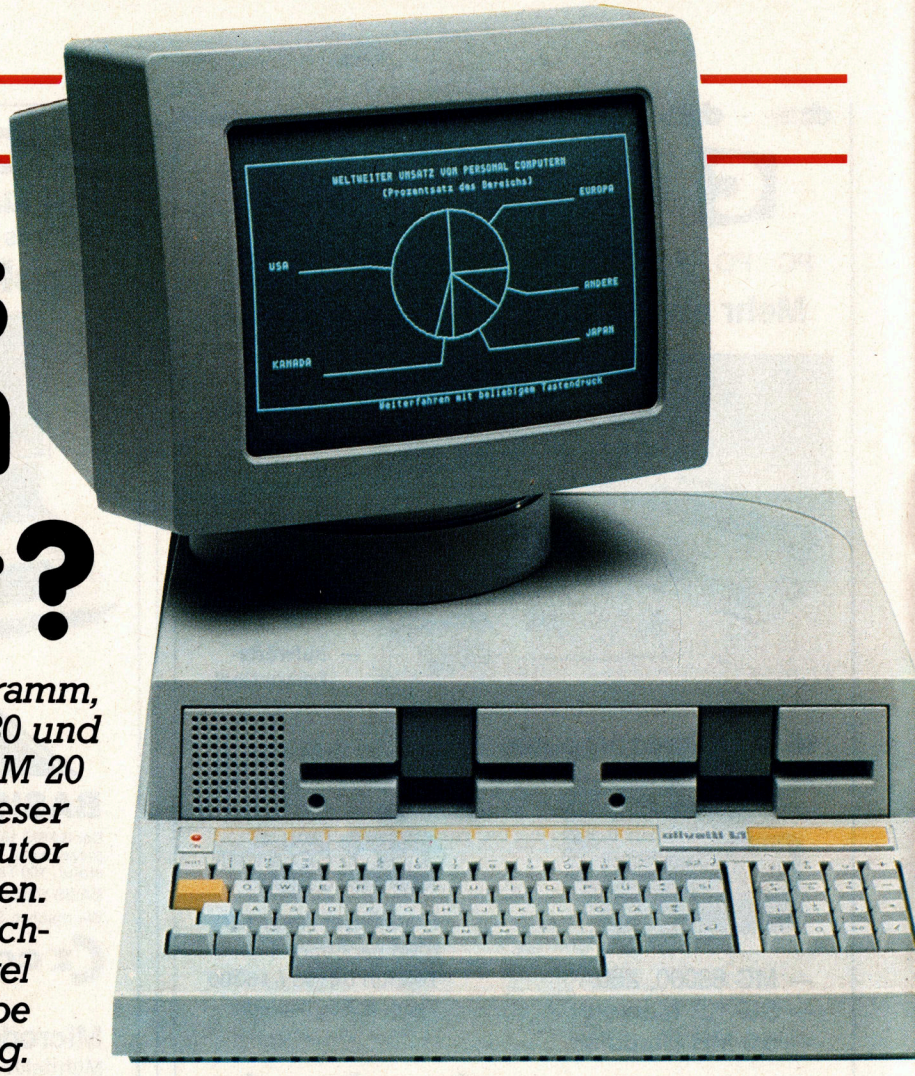


Unsere Philosophie QUALITY FIRST

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH Abt. Systeme, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 040/6305067 · (PLZ 4 und 5) **KOMP** Ing.-Büro Hüllen, 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** Dialog-Software-Beratung, Danziger Str. 20, 7406 Mössingen, Tel.: 07473/1924.

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

Was bringen 16 Bit?



Ein Einkommensteuerprogramm, das bisher auf TRS 80 und Osborne läuft, wurde auf den M 20 von Olivetti übertragen. Bei dieser Gelegenheit hat sich der Autor das System genauer angesehen. Die Bekanntschaft mit dem Rechner ist kurz, der Blickwinkel bestimmt von der Aufgabe der Programmübertragung.

Die benutzte Anlage bestand aus drei Teilen: der Zentraleinheit mit Tastatur und den beiden integrierten Diskettenlaufwerken, dem darauf stehenden Monitor und einem Matrixdrucker vom Typ PR 1470. Vom äußeren Eindruck her wirkte sie etwas klobig. Als TRS 80-Benutzer fällt einem auf, daß nur wenige Steckverbindungen vorhanden sind, die kaputt gehen können.

Durch die Integration der Tastatur in das Rechnergehäuse liegt sie für den Geschmack des Autors ein wenig hoch, und wenn man sie bewegen will, muß man die ganze Maschine verschieben. Ansonsten sind die 72 Tasten durch einen deutlichen Druckpunkt, der sich auch akustisch durch ein leises »Klick« bemerkbar macht, ohne Blick auf den Bildschirm sehr gut zu bedienen. Alle sind mit einer Repeat-Funktion ausgestattet.

Die Tasten sind in zwei Gruppen angeordnet, einem alphanumerischen und einem Zehner-Block. Die alphanumerische Tastatur entspricht etwa der einer deutschen Schreibmaschine mit Umlauten. An der Stelle, an der sich die Feststelltaste für die Großschrift befinden würde, findet man die blaue Controltaste. Diese benötigt man in der Hauptsache, um Control H und Control C zu betätigen, die die Backspace-Taste beziehungsweise eine Taste für Programmunterbrechungen ersetzen. Da diese Funktionen oft benötigt werden, wären eigene Tasten dafür gerechtfertigt gewesen. Um Tasten mehrfach belegen zu können, hat man außerdem noch eine gelbe Command-Taste zur Verfügung. Der Reset-Knopf ist in die alphanumerische Tastatur integriert und gegen versehentliches Betätigen dadurch geschützt, daß er nur in Verbindung mit der Shift-Taste anspricht.

1024 oder 2000 Zeichen am Bildschirm

Das Schwarz/Weiß-Display mit einer 12-Zoll-Diagonale kann auf dem Gehäuse der Zentraleinheit frei bewegt und in seiner Neigung verändert werden. Sein Bild ist flimmerfrei, bei ungünstiger Aufstellung stören allerdings Spiegelungen. Man kann — per Software — wählen zwischen einer Darstellung mit 64 oder 80 Zeichen pro Zeile, wobei 16 beziehungsweise 25 Zeilen auf dem Bildschirm Platz haben. Dies entspricht 1024 beziehungsweise 2000 Zeichen pro Bildschirm. Die gedrängtere Darstellung gefiel besser, doch das ist ein subjektiver Eindruck, über den sich streiten läßt.

Hochauflösende Grafik ist möglich; man hat 512 x 256 = 131072 Bildpunkte zur Verfügung, was einen 16-KByte-Videospeicher erfordert. Dies ist etwa ein Drittel der Auflösung, die für den Sirius angegeben wird, sie reicht aber für viele grafische Darstellungen voll aus. Ein Farbbildschirm ist erhältlich. Er ist Software-kompatibel mit dem S/W-Bildschirm und kann acht Farben darstellen, wovon allerdings nur vier gleichzeitig auf dem Schirm erscheinen können. Der Farbschirm benötigt doppelt soviel Videospeicher wie der einfarbige.

Olivetti bietet einen Thermodrucker an, mit dem sich auch der Bildschirminhalt ausgeben läßt (240 Zeilen pro Minute), sowie Matrixdrucker, die zwischen 100 und 140 in einer 7x5- oder 9x7-Matrix dargestellte Zeichen pro Sekunde zu Papier bringen. Unterschiedliche Schriftbreiten können per Software eingestellt werden. Zum Teil kann — ebenfalls per Software — zwischen etwa einem Dutzend nationaler Zeichensätze, unter anderem auch dem deutschen mit seinen Umlauten, gewählt werden.

Der dem Autor zur Verfügung stehende Matrixdrucker stellte die Zeichen mit einer 7x5-Matrix dar und konnte mit verschiedenen Schriftbreiten arbeiten. Er war mit

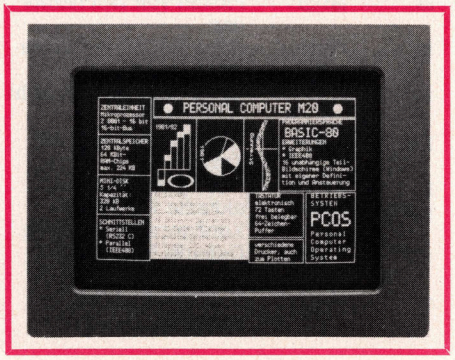
nur einem Zeichensatz ohne deutsche Umlaute ausgerüstet.

Der Massenspeicher besteht aus zwei 5¼-Zoll-Laufwerken mit je 320 KByte. Die Disketten werden mit doppelter Dichte beidseitig beschrieben. Der Platz ist in 70 Spuren mit je 16 Sektoren à 256 Bytes eingeteilt. Als mittlere Zugriffszeit werden 303 ms angegeben und für die Übertragungsrate 250 KBit/s. Diese Eigenschaften fielen weder positiv noch negativ auf. Der Hinweis, daß die Disketten vor dem Ausschalten des Geräts herausgenommen werden müssen, bezieht sich auf ein Leiden, das der M 20 wohl mit fast allen gängigen Personal Computern, die Disketten benutzen können, gemeinsam hat und das deswegen schon als unabänderlich hingenommen wird: beim versehentlichen Ausschalten mit eingelegter Diskette riskiert man, wertvolle Datenbestände zu zerstören.

Das Herz der Maschine ist eine Z8001-CPU. Es schlägt im 4-MHz-Takt und ist über einen 16-Bit-Bus mit einem 128-KByte-Speicher verbunden, der bis auf 224 KByte ausgebaut werden kann. Beim Einschalten wird zunächst ein 8-K-ROM aktiv, das erst einen Selbsttest der Maschine durchführt. Er enthält außerdem den Bootstrap-Loader, die Treiberprogramme für Disketten und Bildschirm sowie das Programm für die Uhr. Der Speicher basiert auf 64-KBit-Chips.

Der Arbeitsspeicher ist in fünf verschieden große Segmente unterteilt: Segment 0 enthält Teile des Betriebssystems, Segment 1 weitere Systemteile sowie den Basic-Interpreter. In Segment 2 befinden sich die Stacks für Betriebssystem und Basic sowie der dem Benutzer zur Verfügung stehende Platz. Bei einer 160-K-Maschine werden 58 KBytes User-Memory angegeben. Segment 3 enthält 16 beziehungsweise 32 KByte Videospeicher, und das letzte Segment enthält den bereits erwähnten Bootstrap-ROM.

Der M 20 läuft unter dem Betriebssystem PCOS, was für Personal Computer Operating System steht. Seine Befehle können über aus zwei Buchstaben bestehende Abkürzungen angesprochen werden, die leicht zu merken sind. So bezieht sich zum Beispiel ein mit V (für »Volume«) beginnender Befehl auf eine Operation, die sich auf eine ganze Diskette bezieht, ein mit F (für »File«) beginnender auf eine für einzelne Files. Die meisten Befehle verlangen eine Reihe von Parametern, die durch Kommas voneinander getrennt werden müssen. Defaultwerte brauchen nicht angegeben werden, das Komma alleine genügt. Mit Hilfe eines Switch, der an einen Befehl angehängt wird, ist es möglich, den Output auch zum Drucker zu dirigieren. Ein Befehl, der Kommando-Files ausführt, wurde in der PCOS-Beschreibung nicht gefunden. Wegen der Möglichkeit, innerhalb von Basic-Programmen PCOS-Befehle aufzurufen, und Basic-Programme direkt durch die Angabe ihres Filenamens laden und ausführen zu lassen, dürfte der



In solche »Fenster« kann der Bildschirm eingeteilt werden

CP/M-Befehl SUBMIT durch etwas Besseres ersetzt sein.

Als unschön empfunden wurde, daß sich das Betriebssystem nur mit Fehlernummern meldete, und der Befehl, der diese erklären sollte, offenbar nicht implementiert war.

Interessant erscheint die vom Betriebssystem vorgesehene Möglichkeit, einzelnen Tasten beliebige ASCII-Strings zuzuordnen. Der Druck auf eine programmierte Taste wirkt so, als ob man die ihr zugeordnete Zeichenfolge eintippen würde. Man hat dadurch die Möglichkeit, Tasten zum Beispiel mit Basic-Befehlen zu belegen.

Die Möglichkeiten des 16-Bit-Prozessors, der es erlaubt, größere Speicherbereiche direkt zu adressieren, wirken sich so aus, daß große Teile des Betriebssystems im Speicher resident gehalten werden können. Auch der Basic-Interpreter braucht nicht neu geladen zu werden, wenn man zwischendurch auf die PCOS-Ebene übergewechselt hat. Der Befehl psave, der es erlaubt, einen kompletten Systemzustand mit allen residenten Befehlen, der Programmierung der Tasten et cetera auf Disk einzufrieren, verspricht interessante Anwendungsmöglichkeiten.

PCOS besitzt Befehle zum Auflisten des Directory, Kopieren und Aneinanderhängen von Files sowie zum Einrichten, Ändern und Löschen von Passwörtern. Der Befehl vl listet den Inhalt des Directory einer Diskette alphabetisch geordnet und übersichtlich auf. Angenehm fällt auf, daß die Größe von Files in Bytes angegeben wird. Mit Hilfe der Zeichen ? (für einen beliebigen Buchstaben) und * (für eine Zeichenkette) kann man gezielte Teile des Directory ausgeben lassen — der Hinweis darauf fehlt leider in den Unterlagen. Umbenennen von Files ist vom Betriebssystem aus offenbar nicht möglich, im Basic existiert ein entsprechender Befehl.

Ein bildschirmorientierter Editor zum Erstellen von ASCII-Files in der Qualität eines Wordmasters oder von Scripsit sollte zur Standardausrüstung von Maschinen dieser Klasse gehören — das Fehlen dieser Software trübte den guten Eindruck. Allerdings erklärte man bei Olivetti, ein screenorientierter Editor, der dann auch Assembler unterstützen werde, sei in Vorbereitung.

Konventionen für die Filenamen ähneln den bei CP/M-Systemen gebräuchlichen, die Ansteuerung der Laufwerke unterscheidet sich allerdings etwas. Im einzelnen wird ein File angesprochen durch die Angaben »Diskettenspezifikation«: »Filename« / »Extension« / »Passwort«. Die Identifier dürfen bis zu 14 Zeichen enthalten, wobei zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird. Die Diskette kann über einen Namen spezifiziert werden oder über die Nummer des Laufwerks, in dem sie sich befindet. Falls nur ein Laufwerk belegt wird, stellt die Maschine selbsttätig fest, welches Laufwerk belegt wird. Die Spezifikation der Diskette kann dann (und in vielen anderen Fällen) weggelassen werden.

Schutzmöglichkeiten für Daten

Beim professionellen Einsatz von Rechnern fällt immer wieder die Notwendigkeit an, Daten und Programme gegen unberechtigten Zugriff zu sichern. PCOS erlaubt es daher, sowohl ganze Disketten als auch einzelne Files über Passworte zu schützen, das heißt, Zugang zu dem Inhalt einer Diskette oder eines Files erhält nur der, der das

hinter dem Trennzeichen "/" stehende Passwort angeben kann. Leider scheint sich dieser Schutz nur darauf zu beziehen, daß jeder Zugriff verhindert wird, ein Unterschied zwischen Ausführungs-, Lese- oder Schreibzugriffsberechtigung wird offenbar nicht gemacht.

Verdeckte Eingabe von Passwörtern wird durch Control G ermöglicht: bei Betätigung dieser Taste ertönt ein Piepston, und die Eingaben werden nur durch Blanks auf dem Bildschirm angezeigt, so lange, bis wieder diese Taste betätigt wird.

Jemand, der vorher mit dem TRS 80 gearbeitet hat, sollte vorsichtig sein: wenn er wie gewohnt eine Extension des Filenamens angibt, ist das File durch ein Passwort geschützt, denn beim M 20 trennt das Zeichen "/" den Filenamen vom Passwort, beim TRS 80 den Filenamen von der Extension.

Eine Möglichkeit, unbefugte Weitergabe von Programmen dadurch zu erschweren, daß per Software die Identität eines Rechners, zum Beispiel durch Lesen einer Seriennummer im PROM, festgestellt werden kann, wurde nicht gefunden.

Der Basic-Interpreter kann durch den Betriebssystem-Befehl ba aktiviert werden, kann aber auch gleich beim Einschalten des M 20 aktiviert werden, wenn sich auf der eingelegten Diskette ein File mit dem Namen init.bas befindet.

Bei Überraschungen in bezug auf den zur Verfügung stehenden Speicherplatz sollte man daran denken, daß der Interpreter konfiguriert werden kann, wobei folgende Parameter verändert werden können: Zahl der offenen Files, Größe des für Basicprogramme, Daten et cetera zu reservierenden Speicherplatzes, Zahl der Windows sowie Größe der Puffer.

Bei einem 8-Bit-Rechner wie dem TRS 80 ist die für einen Basic-Benutzer interessante Frage nach dem Platz, den er für Programm und Daten zur Verfügung hat, leicht zu beantworten: Da der Basic-Interpreter im wesentlichen in einem ROM liegt, ist dies bis auf etwa 10 K für Betriebssystem und Videospeicher das gesamte RAM. Das Platzangebot des M 20 kommt zuerst dem Betriebssystem zugute, das daher auf Overlays und die damit verbundenen Diskettenzugriffe weitgehend verzichten kann, sowie einem erheblich größeren Videospeicher, der für die Grafikmöglichkeiten erforderlich ist. Dies führt dazu, daß ein Basic-Benutzer an einem M 20 in der 128-K-Version etwa über ein Platzangebot verfügen dürfte, das zwischen dem des TRS 80 mit 32 beziehungsweise 48 K RAM liegt.

Ein Vergleich dieser Art ist mit Vorsicht zu betrachten, die folgenden drei Punkte sollte man dabei nicht übersehen:

Bei dem 8-Bit-Rechner ist mit 48 K RAM die Grenze der Ausbaufähigkeit erreicht, beim 16-Biter sind 128 K die Minimalausstattung, in der maximalen Ausbaustufe mit 224 K bleiben dem Benutzer noch zirka 120 K übrig.

PCOS-Befehlsliste

ba	basic	Aufruf des Basic-Interpreters
co	commands	Liste der PCOS-Befehle
befehl?		Informationen über den Befehl
eNummer		Erläuterung einer Fehlernummer
er	error	Liste der Fehlercodes mit Bedeutung
fc	fcopy	File kopieren
fd	fdepass	Passwort aufheben
fl	flist	File ausgeben
fn	fnew	neues File einrichten
fp	fpass	Passwort vergeben
fu	funprot	Schreibschutz aufheben
fw	fwprot	Schreibschutz auf File
he	help	
ie	IEEE488	Laden von IEEE-Routinen
la	label	Plotten von Zeichenfolgen
lt	lterm	letzte Eingabeschlußtaste
mi	mi	Z8001-Maschinenbefehl ausführen
pk	pkey	Programmierung von Tasten
pl	pload	PCOS-Befehl laden
ps	psave	aktuelle PCOS-Konfiguration auf Disk
sb	sbasic	Defaults für Basic einstellen
sf	sform	Defaults für Drucker einstellen
sp	sprint	Bildschirm- oder Window-Inhalt auf Drucker
ss	ssystem	Defaults für PCOS setzen
vc	vcopy	ganze Diskette kopieren
vd	vdepass	Diskettenpasswort aufheben
vf	vformat	Formatieren einer Diskette
vl	vlist	Directory ausgeben
vn	vnew	Diskette löschen
vp	vpass	Diskette durch Passwort schützen
vr	vrename	Diskettenbezeichnung ändern

Der M 20 auf einen Blick

Z8001, 128 bis 224 k Hauptspeicher in 32 k-Schritten ausbaufähig
2 Mini-Floppy-Laufwerke mit je 320 KByte
deutsche Tastatur
S/W oder Farbdisplay mit 1024/2000 Zeichen beziehungsweise 512*256 Punkten
Drucker-Schnittstelle: RS 232C, parallel, IEEE 488
DFÜ über Anschluß eines Modems vorgesehen
PCOS-Betriebssystem
Microsoft-Basic-Interpreter
Software für Fakturierung, Lagerhaltung, Finanzbuchhaltung sowie Lohn und Gehalt erhältlich
Preis: ca. 10000 für die 128 KByte-Version mit einem Matrixdrucker

Programm-Umstellung bereitete kaum Probleme

Änderungen der Puffergröße sind von Basic-Programmen aus »unsichtbar«, beeinflussen aber den für sie und ihre Daten zur Verfügung stehenden Platz.

Schließlich umfaßt das Microsoft-Basic des M 20 im wesentlichen den Sprachumfang des TRS 80 und enthält Möglichkeiten, die mit letzterem entweder gar nicht oder zumindest umständlicher zu realisieren sind.

Einen Eindruck von den Möglichkeiten des Basic-Interpreters erhält man durch die Liste der Befehle, die er auszuführen imstande ist. Einige Anmerkungen dazu sollen noch gegeben werden.

Die Umstellung des Einkommensteuerprogramms bereitete wegen der Ähnlichkeit der Dialekte kaum Probleme. Es mußte lediglich berücksichtigt werden, daß beim M 20 die Basic-Wörter durch Blanks getrennt werden müssen, daß sich for-next-Schleifen sowie die if-then-else-Statements in einigen Details unterscheiden und daß man die Cursor-Positionierung nicht über den Print-Befehl, sondern über einen speziellen Befehl zur Cursorsteuerung vornehmen muß. Auch die Möglichkeit, ein Programm durch Control C zu unterbrechen (beim TRS 80 BREAK) und durch Control S anzuhalten (beim TRS 80 SHIFT @), fand sich bis auf die unterschiedlichen Tasten wieder. Von der Möglichkeit, Variablennamen zu verwenden, die bis zu 39 Zeichen lang sein dürfen, wurde nicht Gebrauch gemacht, da im Originalprogramm alle verwendeten Variablennamen nur aus zwei Zeichen bestanden. Bei der Entwicklung neuer Programme kann die Lesbarkeit durch die langen Namen erheblich verbessert werden.

Weniger erfreulich war die Tat-

sache, daß zum Eintragen und Ändern des Programms keine andere Möglichkeit bestand, als den zeilenorientierten Basic-Editor zu benutzen, der sich bis auf die Lage einiger Tasten als identisch mit dem des TRS 80 erwies. Das Fehlen einer echten Backspace-Taste macht seine Bedienung sogar noch ein bißchen umständlicher.

Die Möglichkeit, mit Hilfe des Call- beziehungsweise Exec-Statements Betriebssystembefehle auszuführen, ohne die Basic-Ebene verlassen zu müssen, fiel dagegen sehr angenehm auf. Man hat damit auch die Möglichkeit, selbstdefinierte Assembler-Routinen aufzurufen. In Verbindung mit der Fähigkeit des Betriebssystems, einzelne Maschinenbefehle auszuführen, dürfte ein klares und flexibles Interface zur Programmierung in Maschinensprache vorliegen, so daß die peek-, poke- und usr-Befehle überflüssig werden und konsequenterweise im M 20-Basic nicht mehr vorkommen. Ein Assembler oder eine Dokumentation dafür stand noch nicht zur Verfügung.

Die Eingabe-Befehle sind sehr flexibel

Der Bildschirm kann in bis zu 16 rechteckige Bereiche unterteilt werden, die wie selbständige Displays fungieren und Windows genannt werden. In jedem Window kann Text und Grafik gleichzeitig dargestellt werden. Befehle zum Definieren von Koordinatensystemen für die Grafiken, Zeichnen von Kreisen und Polygonzügen, Speichern und Ausgeben von vordefinierten Figuren sind vorhanden. Es besteht die Möglichkeit, Farbflächen anzuzeigen. Außerdem hat man verschiedene Optionen, wie ein Bildschirminhalt überschrieben werden soll.

Es besteht die Möglichkeit, mit dem Chain-Befehl Basic-Programme zu laden und zu starten, wobei der Inhalt von Variablen, die durch eine Common-Anweisung spezifiziert werden können, erhalten bleibt.

Mit dem Erase-Befehl kann der Platz, den Arrays belegen, wieder freigegeben werden. Eine interne Uhr, die beim Einschalten gestellt werden muß, ist vorhanden. Sie kann, wie auch das Datum, durch eine einfache Zuweisung gestellt werden.

Der Name-Befehl dient im Gegensatz zu seiner Verwendung beim TRS 80 zum Umbenennen von Disk-Files, die Umnumerierung von Zeilen geschieht durch Renum. Eine potentielle Quelle für Ärger dürfte die Tatsache sein, daß ein Schreibversuch auf eine dagegen geschützte Diskette zum Systemtod führt und der Rechner nur mit Reset — wobei der Inhalt des Arbeitsspeichers verloren geht — wieder zum Laufen zu bringen ist.

Die Eingabe-Befehle sind sehr flexibel, denn neben den bekannten Anweisungen Inkey$ und Input (bei letzterer kann man das Prompt-Symbol Fragezeichen abschalten) gibt es noch die Möglichkeit, eine fest vorgegebene Anzahl von Zeichen von der Tastatur oder von einem File zu holen. In Verbindung mit der Anweisung zur Cursor-Steuerung ist die Programmierung von Maskenabfragen recht einfach durchzuführen. Das zum Vergleich herangezogene TRS 80-Basic ist nicht besonders schnell, daher überrascht der Geschwindigkeitsgewinn (Faktor 3) nicht. Die Stärke des 16-Bit-Prozessors zeigt sich erst bei den arithmetischen Operationen mit doppelter Genauigkeit und bei höheren mathematischen Funktionen; hier wird die Geschwindigkeit bis um den Faktor 10 erhöht.

Die Dokumentation umfaßte einen dicken Leitz-Ordner und enthielt die vorläufige Ausgabe der Handbuchs Basic 8000 (deutsch), eine Beschreibung des Betriebssystems (englisch, teilweise deutsch) sowie einige im wesentlichen auf englisch abgefaßte Zusatzinformationen.

Fortsetzung auf Seite 115

Liste der Basic-Befehle

abs, asc, atn, auto, call, cdbl, chain, chr$, cint, circle, clear, close, close window, cls, color, color=, common, cont, cos, csng, cursor, cvd, cvi, cvs, data, date$, defdbl, def fn, defint, defsng, defstr, delete, dim, draw, edit, end, eof, erase, erl, err, error, exec, exp, field, files, fix, fn, for, fre, get, get %, gosub, goto, hex$, if...then...else, inkey$, input, input , input$, instr, int, kill, left$, len, let...=, line, line input, line input , list, llist, load, loc, lof, log, lpos, lprint, lprint using, lset, merge, mid$...=, mid$, mkd$, mki$, mks$, name, new, next, null, oct$, on error goto, on ... gosub, on ... goto, open, option base, paint, point, pos, preset, print, print , print using, print ...using, pset, put, put %, randomize, read, rem, renum, restore, resume, return, rights$, rnd, rset, run, save, scale, scalex, scaley, sgn, sin, space$, spc, sqr, stop, str$, string$, swap, system, tab, tan, time$, troff, tron, using, val, varptr. wend, while, width, window, window %, write, write

Geschwindigkeit

Das übertragene Programm lief deutlich schneller als auf dem Rechner, auf dem es ursprünglich implementiert war. Um die Leistungsfähigkeit genauer zu überprüfen, wurden die Ausführungszeiten einiger Befehle auf beiden Rechnern verglichen. Die dazu verwendeten Programme und die gefundenen Resultate sind wiedergegeben.

Programm zum Messen der Ausführungszeiten einzelner Statements

```
10 print »000 « time$:for i%=1 to 10000:next i%
20 print »010 « time$:for i%=1 to 10000:goto 30
30 next i%
40 print»020 « time$:for i%=1 to 10000:gosub 200:next i%
50 print »040 « time$:for i%=1 to 1000:
60 if i%<>i% then i%=i% else i%=i%
70 next i%
80 print »050 « time$:for i%=1 to 1000
   restore: readb%: readc%: readb!: readc!: readb  : readc  :
   readb$: readc$: reada: reada:
   next i%
90 print »080 « time$:for i%=1 to 10000:a%=b%+c%:next i%
100 print »090 « time$:for i%=1 to 10000:a%=b%*c%:next i%
110 print »100 « time$:for i%=1 to 10000:a!=b!+c!:next i%
120 print »110 « time$:for i%=1 to 10000:a!=b!*c!:next i%
130 print »120 « time$:for i%=1 to 10000:a  =b  +c  :next i%
140 print »130 « time$:for i%=1 to 10000:a  =b  ©  :next i%
150 print »140 « time$:for i%=1 to 10000:a!=exp(b!):next i%
160 print »150 « time$:for i%=1 to 10000:a$=b$+c$: next i%
170 print »160 « time$:
180 end
200 return
210 data 34, 45, 23.5, -48.78, 34.98d5, 12.5d5 abcde. xyzuvw, 3, 5
```

Ausführungszeiten einiger ausgewählter Befehle auf M 20 bzw. TRS 80

Zeile	Befehl	M 20 ms/Befehl	TRS ms/Befehl
010	for - next	0.6	1.8
020	goto	0.6	1.6
040	gosub/return	1.0	4.8
050	if/then/else	3.0	6.8
080	read	3.8	10.1
090	integer +	1.9	5.4
100	-		
	*	1.8	6.1
110	single +	2.1	6.3
120	-		
	*	2.2	7.9
130	double - +	2.7	8.3
140	*	3.2	17.6
150	exp	3.4	33.2
160	string +	2.5	9.0

Anmerkungen zur Tabelle:
1. Außer bei den Werten in der ersten Zeile wurden die für die For-Next-Schleifen benötigten Zeiten abgezogen.
2. die von dem Restore-Befehl (Zeile 80) benötigte Zeit wurde vernachlässigt.

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

Kieferorthopädie für Zahnarzt-Praxiscomputer ONIX gesucht. Chiffre CP 18-162 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Wir suchen Programme und Routinen aus dem Bereich **Kunststoffverarbeitung** (z. B. Materialprüfung, Steueralgorithmen, Betriebsdatenüberwachung). Freie Wahl von Hardware und Sprache. BUHL automatic (Deutschland) GmbH, 6204 Taunusstein 4, Parkstr. 16, Tel. (06128) 71965, Tx. 4182770.

Für Arch.-Büro F. Wüstinger, 8213 Aschau, Brandnerweg 2.

Programme aller Art für cbm 8032/8050 gesucht. Mitgliederverw./Spiele usw. Angebote an J. Heinrich, 7164 Obersontheim.

Suche Software Heizungs-Branche für Genie II 48 K 2 Floppy u. Epson. 4600 Dortmund, Tel. 0231/230322.

Biete an: Software

6502 Assembler f. alle CBM-Systeme. Strobel, Postfach 718406, 5000 Köln 71

SOFTWARE
für TRS-80 + VIDEO GENIE
Wir liefern stets die neueste Software aus USA und England. Über 200 Programme im Angebot. ★ Weltraumspiele ★ Unterhaltung ★ Hilfsprogramme ★ Systemsoftware ★ Hardwareänderungen ★ Hardware-Systeme ★ Fordern Sie unseren ausführlichen Katalog an (DM 2,— in Briefmarken).
COMPUTER SERVICE
Die Bruchweide 13, 6842 Bürstadt 1, Tel. 06206/8976 (Händleranfragen für Software erwünscht)

● VC-20 Deutsche Zeichen ●
● Neue Spiele! Infos gratis ●
● M. Claypole, Raiffeisenstr. 30 ●
● 7530 Pforzheim ●

Commodore-Baustatik-CBM Finite-Elemente, Sigmax, Sigmay, Tauxy, Haupt 1 + 2, Winkel, Phi, auch für Stabwerk mit Knotenkräften. Dipl.-Ing. Luttmer, 3031 Eickeloh, Bahn 4.

Apple ★★ Softec Weiß ★★★ Apple Aktuell-preiswerte Auswahl, Soft- u. Hardware: USA/UK/BRD Spez. Wünsche oder Katalog (3.—/Briefm.) Anfragen an: SOFTEC ★ K.-H. Weiß ★ Am Wiesenhof 17 ★ 2940 WHV ★ 04421/83179.

Kommerzielle Software für Facit · CBM · Panasonic · Sharp, auch Änderungen, Tel. 06031/12091.

★★ VC-20 Super-Software! ★★ Jedes Programm nur 5 Mark! Ü. 130 Prg. z. Auswahl. Katalog DM 2,— bei: Treichel: 1 Bln. 51, Mittelbruchzl. 105.

+ + + CCS — Lohn & Gehalt + + + auf TRS-80 u. Video Genie 70 Arbeitnehmer, Lohnsteuer, Kostenstellenrechnung, Beitragsnachweise, Buchungsanweisung, Überweisungen usw. Kurzinfo: 02191/83160.

TRS-80 + Video-Genie: — Geheimagent XP-05 — Abenteuer-Spiel in deutscher Sprache auf Kassette. Stückpreis 48,20 DM = 16-K-Version. 69,30 DM = 48-K-Version. Sonderkonditionen für Händler. Herstellung und Vertrieb über Dipl.-Math. Bode + Winkler, 3171 Vollbüttel, Tel. 05373/1397.

VC-20 ATTENTION !! VC-20
We have a excelent Soft- & Hardware from USA for your VC-20. Info anf. geg. Freiumschlg. oder 1,30 DM Brfm.
RMC-SYSTEMS, Im Steinhaidchen 23, 4200 Oberhausen 14.

TRS-80 Software preiswert von Hans Scheve, Fach QP, 6842 Riedrode.

■ Arbeitsauswertung und ■
■ Leistungsabrechnung (A + L) ■
■ einfach, schnell und sicher ■
■ d. Commodore-Tischcomputer. ■
■ KONTEX, Softwarehaus ■
■ 3587 Borken, Tel. 05682/2405 ■

Apple + Statistik = Softec! **Elf:** T-Test, Regression, Chi, F, Korell., Faktorenanalyse u. v. a. nur DM 660,— inkl. MwSt. **TWG/ARIMA:** Zeitreihenanalyse nach Box-Jenkins DM 950,—! **A-Stat:** subset des P-Stat-Pgms. (main-frame), Sort, Sub-Files, Apple-Plot kompat., compilierte Vers. inkl.! DM 600,— inkl. MwSt. SOFTEC Dipl.-Psych. K.-H. Weiß, Am Wiesenhof 17, 2940 Whv.

Fehlerfreie Programme in Basic und für TI 59: Wirtschaft, Schule, Steuer, Math., Auftragsprogramme. Info für 1 DM. Herbert Kiesel, Kaiserstr. 76, 6900 Heidelberg 1.

ZX 81 Prof. Software Kassette
> Graphik, Play & Word <
Insges.: 25 Programme!
Kein 16 K RAM nötig
DM 20,— inkl. Porto + Verp.
Versand per Nachn. oder Scheck
DIGILOGTECHNIK, Box 110128
Abt. CR 36, 1000 Berlin 11

ALPHATRONIC Compiler + MOS-Listing + Assembler wegen Systemaufgabe zu verkaufen. Tel. 06021/60896.

TI-99/4A Programm-Info 80 Pf. Daube, Allhornring 33, 2 HH 67.

HP 85 IM HANDWERK
FIBU Auftragsabrechnung
Kostenstellenrechnung u. a.
Lagerverwaltung, Adressenverwalt.
K.H. Rehm, Rubensallee 57A
6500 Mainz 31, Tel. 06131/71966

★★ VC-20 ★★ Defender, Amok, PAC-MAN und andere gute Progr. in Basic u. Assembler, z.B. Asteroids, aber auch Modulprogramme! Jupiter-Lander 14 DM u. a. G. Friedl, Hilblestr. 17, 8000 München 19 ★ Tel. 089/187288 ★ auch Hardware!

Geschäftsprogramme für VC-20
Besonders geeignet für kleine Firmen und für Selbständige! Kostenlos Preisliste und Programmbeschreibung anfordern! U. Dittmann, Pommernstr. 6, 2359 Kisdorf, Tel. 04193/6928.

■▼▼ VC-20-Gelegenheit! ▼▼■
►Spitzenpgme.: Spiele, Business,◄
► Hilfen!! Hardware: Modulbox ◄
► CB2-Stecker! Alle Spitzenspiele ◄
► vorrätig! Weit über 100 Pgme.! ◄
► Sofort Riesenінfo anfordern! ◄
►Holger Gehrmann, HG-Software,◄
► Heinrichstr. 25, 3 Hannover 1 ◄
■▲▲▲ Es lohnt sich! ▲▲▲■

★ Rentenberechnung für CBM ★ Progr. auf Kass. 40,— DM. Info bei H. Hinte, Am Kickert 5B, 4760 Werl-Hilbeck.

★ **PC1211-Programme preiswert** ★ Info + Muster gegen Freiumschlag. Hame, Sonnenweg 1, 3554 Gladenbach.

★★★★ **VC-20 / 3000** ★★★★ **Adress:** 1000 Adr. auf Disk., bis zu 9 Ausw.-Kriterien. Preis 98,— DM. **Lager:** 1500 Art. auf Disk., mit Umsatzst., auch f. Filialen, Preis 148,— DM. **Info mit Musterausdrücken: Lorenz Himer, Postfach 466, 6308 Butzbach.**

OASIS Single-user-System und RM-COBOL für OASIS zu verkaufen. Neupreis 3200,—. Mein Preis 1950,—. Tel. 06171/76561 Raum Frankfurt.

VC-20 VC-20 VC-20 VC-20 VC-20 Super!! Software aller Art!! VC-Spitzenprogramme! VC-20 Userclub Info: 2,— DM Porto! Ingo Elfering, Dechaneistr. 30, 4400 Münster.

ALPHATRONIC-EINSTEIGER!
Basic-Kurs speziell f. die alphaTronic: 10 Lerneinheiten + Diskette 120,— DM. V-Scheck an W. Freitag, Büsingstr. 4, 1000 Berlin 41.

Basic-Programme, Technik, Mathematik, Textverarbeitung, Spiele. Info gegen Rückporto
Dipl.-Ing. M. Bongartz, Kreuzrickerweg 6, 479 PB-Neuenbeken, Tel. (05252) 2154

Und so einfach geben Sie eine Anzeige im CP-Markt auf: Vorbereitete Auftragskarte ausfüllen, heraustrennen und absenden

CBM 8032/8050 Software nach Ihren Wünschen erstellt, Schulungen in Prg.-Sprachen: Basic und Assembler, Helmut Smeets, Tel. 0221/544131, Äußere Kanalstr. 18, 5000 Köln 30 (Liste gegen Freiumschlag).

■ **Ihre Chance:** ■
■ **SWTPc 6809-Software** ■
■ günstig abzugeben ■
■ Tel. 0711/654218 ■

HP-41C ANWENDER-SOFTWARE
Aus den Bereichen:
— Finanzmathematik
— Statistik
Erstellung und Anpassung weiterer Progr. auf Wunsch. Bitte Info anfordern. Chiffre-Nr. CP 18-163 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

CBM 3/4/8000:
Utilities, auf d. Sie gewartet haben! Reloz. Routine speichert B-Schirm in Arrays u. zur. Ideal f. B-Schirmmasken o. Spiele: 15 DM. Getstring, Instring 10 DM. Alphasort, Hardcopy, Spooling u. a. Info gegen 1 DM Porto bei: Brandt, Esmarchstr. 21, 23 Kiel.

VC-20 ★ Neue Programme ★ Liste anfordern bei: Hermann Stein, Hochstr. 33, 4390 Gladbeck.

★★★★ VC-20-Software ★★★★ 120 Progr. ab 3 DM, Superinfo 1 DM-Briefm., von: Guth, Vorderstr. 17, 6331 Erda.

VC-20 Superhochaufgelöste Softw. zum Beispiel: PacMan, Run Away etc. Preise 5-10 DM; Info für 8085 bei Kaspar, Sudetenstr. 56, 8398 Pocking.

ALPHATRONIC-PROGRAMMIERER! Tricks und Routinen — Info gegen Rückporto: W. Freitag, Büsingstr. 4, 1000 Berlin 41.

Verkaufe meine APPLE-Spiele. Volle Disk nur 59,— DM. Tel. 02843/1458.

● Games und Utilities für TRS-80 ●
● Von Software Martin Höh ●
● Wetzlarer Str. 18, 5000 Köln 91 ●

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Assembler-Kurs direkt am** ★
★ **Bildschirm!** ★
★ Lehrprogramm-Paket für ★
★ **Commodore-** und **Apple-** ★
★ **Rechner,** zahlreiche ★
★ Hilfsmittel, Beispiele und ★
★ Übungsaufgaben. Deutsche ★
★ Handbücher! — Ideal für ★
★ private/innerbetriebliche ★
★ Weiterbildung ★
★ **ASEM-4 auf Cass./Disk...** ★
★ **DM 340,—** (Einzelnutzung) ★
★ **IDA — Ingenieurbüro für** ★
★ **Datenverarbeitung** ★
★ **Wilhelmstr. 72, 51 Aachen** ★
★ **Tel. 0241/30681** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

● ★★★ 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. VBI ★ ●
● Hölkers Kamp 7, 4420 Coesfeld ●
● ★★★ Tel. 02541/3665 ★★★ ●

★★ **MZ-80K-Supergelegenheit** ★★ Verkaufe meine Disketten! Ca. 600 Programme aus allen Bereichen!!! Nur DM 700,—!!! CP/M Platine + Software!!! DM 300,—! Alles zusammen DM 850,—!!! Anruf genügt! Manfred Wurr, Knasterberg 8, 2000 Hamburg 65, Tel. 040/5360278 ab 16.00 Uhr.

Kommerzielle Software für TRS-80 und Video-Genie

Textverarbeitung	ab	229,90 DM
Adreßverwaltung	ab	129,90 DM
Lagerverwaltung	ab	149,90 DM
Auftragsverwaltung	ab	1749,— DM
Finanzbuchhaltung	ab	'398,— DM
Disketten 10er-Pack	ab	70,— DM

R. & K. Soft
Postfach 1332, D-3540 Korbach

ALPHATRONIC-ANWENDER! Profiprogramme zu Niedrigpreisen. Info gegen Rückporto: W. Freitag, Büsingstr. 4, 1000 Berlin 41.

Individual-Programme in APL für Commodore MMF! EDV-Beratung Dr. Huckert, Auf Großscheid 32, 6620 Völklingen, Tel. 06898/23669.

Software für Olympia Boss + JSE SWC Software GmbH. Postfach 3529, 8670 Hof/Saale, Telefon: 09281/18760.

Kostenlose unverb. EDV-Beratung! CBM-Programmentwicklung zu günstigen Preisen.
Wolfgang Will
Programmierer (CDI-Diplom) u. Techniker (Staatl.-gepr.)
Koblenzer-Str. 103, 5400 Koblenz
Tel. 0261/47804

Suche: Hardware

■ **HP-41 Kartenleser** ■
■ gebraucht gesucht ■
■ Tel. 0711/654218 ■

CBM-Floppy 3040/4040, auch defekt, sucht billigst Tel. 02151/65838.

Suche preisgünstigen CBM 8032. Chiffre-Nr. CP 18-165 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Biete an: Hardware

Scotch Disketten (mit Verstärkungsring) 10er Pack; einseit., SD 79,— DM; einseit., DD 99,— DM; zweiseit., DD 109,— DM. **Umlauf Soft- und Hardware, Deutsch-Ritter-Allee 5, 4048 Grevenbroich 1, Tel. 02181/48204.**

Preisgünstig SHARP MZ-80A und -B. Tel. 030/3236029.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
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.

VC-20, Supermodul »VC-Extra« mit »der schnellen Kassette« (10 x schneller als SAVE), Toulkit, Druckerinterface, Strichcode-Leseprogramm, alles zusammen für DM 298,—. Steckplatzerweiterung mit eingebauter 16-K-RAM Speichererweiterung DM 498,—. Info gegen Freiumschlag bei Luther, Berlin 20, Heerstr. 340, Tel. 030/3618013.

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 + 4 K 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.

Meß- u. Datentechnik-Zubehör
Information v. Siegfried Burzik
Postfach 270431, 5 Köln 1
Telefon 0221/215719

Umlaute für SHARP MZ-80A und MZ-80B im EPROM. 95,— DM inkl. MwSt. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. 0421/804561.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **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 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

V.24/RS232C-Schnittstelle für SHARP MZ-80A. Software im EPROM. 2 Kanäle + 20 mA Loop. 559,— DM inkl. MwSt. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. 0421/804561.

Printer-Interface-Karte mit »Centronics«-Schnittstelle für SHARP MZ-80A und MZ-80B. Automatischer Seitenumbruch programmierbar. 446,— DM inkl. MwSt. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. 0421/804561.

INTERFACEPROBLEME?...
Die Interfacespezialisten EUROSOFT GmbH, 8045 Ismaning, Taxetstr. 7 — Tel. 089/967572.

GENIE-CENTER-BERLIN

Genie 1		1395,00
Genie 2		1595,00
Genie 3	ab	6500,00
Genie Color		985,00
Monitor 15 MHz grün		298,00
Expander EG 3014		1275,00
Drucker EG 3085		1950,00
Doppel-Floppy 1 Laufw.		989,00
Min.-Disketten 10 Stck.		79,00
TC-8 High-Speed-Kassetten		
Operating System		398,00
SHARP PC-1500		598,00

Spielprogramme, Textverarbeit., Finanzbuchhaltung, Visicalc und weitere Software am Lager. 1000 Berlin 12, Schlüterstr. 16.

Verkaufe Sharp PC-1211 + CE 122, 400 DM oder Tausch gegen Modulbox für VC-20; M. Plathe, Linnertorstr. 6, 3558 Frankenberg.

ACHTUNG Apple-II-Besitzer **NEU** — 8 Bit Parallel-Printer-Interface, programmierbar, lieferbar für alle Drucker mit Parallelschnittstelle. Bei Bestellung bitte Druckertyp angeben. Preis mit Manual DM 290,— inkl. MwSt. und Porto/Verpack. !!! **INFO** anfordern !!!
EURO-SOFT GmbH — Taxetstr. 7/I 8045 Ismaning

ARHELGER electronic
3544 Waldeck · Winterhagen 2
Tel. 0 56 34/17 24

Z 80 Softcard b. Software	**383,—**
80 Zeichen Karte	**650,—**
16 k RAM Karte	**297,—**
PAL-Karte	**305,—**
Drucker Interface 8-bit par. m. Kabel	**290,—**
Floppy Contr. f. Shugart SA 400 L/BASF 6106	**345,—**
Shugart SA 400 L 5 1/4" Laufwerk	**730,—**
BASF 6106 5 1/4" Laufwerk	**610,—**
12" Monitor Zenith grün	**370,—**
12" Monitor BMC 18 MHz bernstein	**582,—**
Verbatim Disketten 5 1/4" 10 Stück	**85,—**

Centronics Drucker auf Anfrage.

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten.

Wir führen auch Interface- und Netzteil Bausätze.
Bitte fordern Sie Unterlagen an!

COMGRAPH 8000 professional

Hochauflösende
High-Speed Grafik für CBM 8032/4032
- 128000 Bildpunkte einzeln setz- und löschbar
- 6 K Extended Grafik-BASIC im ROM
- 29 echte neue BASIC-Befehle (move, plot, grid etc.)
- Softgriffel für interaktives Arbeiten am Bildschirm
- Lötfreier Einbau in jeden CBM!
- ab Lager lieferbar **1080,00 DM**

ITOH 8510 A
schneller Matrixdrucker
- 120 Zeichen/s, Fett-, Schmal- und Spreizschrift, Underline, Einzelpunktgrafik, 3 KByte Buffer CENTRONICS-Parallel-Schnittstelle: **1928,00 DM**
  anschlußfertig für CBM: **2098,00 DM**

Mehr EPROM-Steckplätze im CBM!
- über Schalter oder Software selektierbar, professionelle Erweiterungen in Industriequalität
- z.B. 3-fach SPACER **75,00 DM**
  2x6-fach SPACER **198,00 DM**

Umlaute für CBM
- normgerechte Anordnung, mit Änderung der Tasten
- für CBM 8032/4032 **135,00 DM**
  für Drucker 4022 bidir. **195,00 DM**

Ausführliche Informationen gratis vom Hersteller:

RÖSCH Datentechnik
Software- und Systementwicklung Industrieelektronik
Husarenstraße 53, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/77745
Händleranfragen erwünscht!

ECHTZEIT-UHR f. VGS/TRS-80: UHR kompl. m. 10 neuen Bef. nur 49,— (info 1,—): J. Schröder, Potsdamer Str. 18, 2807 Achim.

VC-20 + 8 K + Datasette + Bücher. 3 Mon. alt. VB 900,—, 0203/352571.

OSI C2-4P 8K-RAM, 64 Zeich/Z. inkl. ITT-Kass.rec. u. div. Software VB 1100,—. Tel. 040/6306460.

Apple II; Original, 16 K Language System; Drucker; Monitor; Floppys; Original DOS Toolkit; Handbücher und viele Disketten zu verkaufen (Gesamtangebot). Tel. 06206/52483.

■ **IBM-Schreibwerk** ■
■ mit Parallelinterface ■
■ günstig abzugeben ■
■ Tel. 0711/654218 ■

Sinclair 80/81 + 16 K RAM + 80 K ROM + mit Großtastatur + div. Software + stab. Netzteil für Computer u. Recorder. Dt. Handbuch + Softwarebedienungshilfe DM 450,— A. Schöps, Tel. 06742/1020.

TRS-80, Video Genie 32 K Expander 990,— bzw. 1090,— DM. T. 02162/20011 n. 16.00 Uhr.

ALPHATRONIC 4035
Neuwertiger Schönschreibdrucker. Preis: DM 2.350 zuzügl. MwSt. Zuschriften unter Chiffre-Nr. CP 18-164 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

★ **SINCLAIR ZX81 COMPUTER** ★
★ 8 K Basic ROM 1 K RAM ★
★ 6 Monate Garantie ★
★ Preis: 350,— DM ★
★ Nachnahme/Vorausscheck ★
★ NOPEC-SYSTEMTECHNIK ★
★ Postfach 3566 7900 Ulm ★

TRS-80 = (PC1211) + Drucker DM 400,—. Tel. 02737/3510.

— 16 K RAM CARD FÜR APPLE II —
Erweitert Ihr Apple II 48 K auf 64 K Benützerspeicher. Nur sFr. 250. Interessante Angeb. für Händler.
J. Baier Electronic, Postfach 8308, CH-8302 Kloten, Tel. 01-8133859.

Verkaufe Sharp MZ 80K mit Diskette und Drucker, Programme in reicher Auswahl vorhanden (Lagerverwaltung, CP/M mit Cobol und Fortran, Spiele aller Art. VB 8.200,—, Tel. 0711/701918 bis 19.00 Uhr.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Singleboard-Computer
64 K/RAM, Z80A CPU, CTC, 2 x PIOA, 1 x SIOA Video 80 x 24 Zeichen, Contr. für 4 Floppys + BIOS, CP/M 2.2, Preis DM 1.695,—.
Für erfahrene Bastler:
Platine + BIOS + System ROM + Charakter ROM + Bauanleitung, Preis DM 565,— (Preise inkl. MwSt.). Prospekte DM 2,— in Briefmarken an: Final Datasystems, Postfach 1447, 8050 Freising.
Der heißt Draht: 08761/4311
★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Ihren Apple II um 128 K ★
★ Internspeicher erweitern durch ★
★ Steckkarte + Software ★
★ Das bedeutet bei Visicalc ★
★ die 8-fache Leistung (145 K) ★
★ und eine volle Floppy ★
★ mit interner Geschwindigkeit ★
★ verarbeiten. ★
★ CP/M, Pascal möglich. ★
★ Preis DM 2486,— ★
★ (DM 2200,— ohne MwSt.) ★
★ Tel. Auskunft H. Schmidt ★
★ 089/6126122 und 6126290 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

CBM 32 KB 3000er und 4000er Betriebssystem, diverse ROM-Erweiterungen mit reichhaltiger Software preisgünstig abzugeben. Tel. 06102/6476.

Zu verkaufen Apple-Hardware
16-K-RAM-Karte sFr 290,—
Z80-Softcard sFr 350,—
80-Zeichen-Karte sFr 440,—
Zürich, Tel.: CH-01-3630290

Sharp PC 1500 539,— DM
Drucker CE 150 460,— DM
Speichererw. 8 K 239,— DM
Versand p. Nachnahme
Bestellung schriftlich an
HCS Computer-Systeme
z. Hd. H. Berbüsse, Postf. 7207
5860 Iserlohn-Letmathe

MX 80 F/T mit Epson Parallel-Interface für Apple für DM 1.450,— zu verkaufen. Tel. 06078/2047 + 2048.

Verkaufe Video Genie 48 K, inkl. Kleinschrift-Minitoolmodul mit Monitor und NEC-Drucker-Software. Tel. 06194/33564 (ab 16.00 Uhr).

Commodore VC-20 650,—. Sanyo Monitor 400,—. Tel. ab 19.00 Uhr: 02823/8594.

SHARP MZ-80A wegen Systemaufg. für 1900,—, 48 KB, 1 Mon. jung, m. 6 K. Tel. 02374/10089/18-20 Uhr.

Superpreise! Z. B. VC-20, 665-NEC, 8023 1549,— DM; Epson 82 FT III 1669,—. Liste von K. Kopp, Nürnberger Str. 8 in 8501 Veitsbronn. Es lohnt sich. Tel. 0911/752306.

MDT-EDV-S100-Bus, 32 K, 1920 Z. Terminal, 2 x 8"-Disk à 241 K, Centron-781, CP/M-Betr.-Syst. VB 30000 ★ **PC1211 + CE122** DM 600,— **CE 121** — DM 50, **TI 59 + PC100** — DM 900 ★ Tel. 07031/7903.

Verkaufe CBM 3/4032 m. Software n. Wahl (1500 Prge.) 1800,— (CBM 4040 ½ Jahr alt + 2 Farben/Ed. m. akkust. Warnung bei Fehlen 2200,—. CBM 8050 2700,—/Kabel 50,—. Tel. 06841/4558.

Olivetti M20 Basis ab DM 7990,— plus MwSt. BBL-GmbH, 08847/6611.

ZX-81 16 K + Software 450 DM, PC 1210 150 DM. G. Gensler, 8732 Münnerstadt, Schwimmbad.

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Maxell — Wenn Sie auf höchste ★
★ Datenträgerqualität angewiesen ★
★ sind — verk. günstig MSH, ★
★ Karlsbadstr. 12 ★
★ 7312 Kirchh.-T., T. 07021/56424 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Philips Floppy-Laufwerke X3110, doppelte Dichte 5,25", beidseitig. Fabrikneu DM 598,— inkl. MwSt.
iti-Datentechnik
Telemannstr. 18, Tel. 07152/6305
7250 Leonberg 6

CBM 30/4032 mit kommerz. Prg. (20 Disks) wegen Umstellung, Tel. 09074/1433.

CBM 4032 mit viel Software 1950,—, Drucker CBM 3022, sehr guter Zust., 1100,—. Tel. 0241/28200.

Notverkauf CBM-Drucker VC-1515 + 1000 Blatt Tabellierpapier mit Garantie 1100,— DM B. Jager, Herzbergstr. 30, 1000 Berlin 44, 030/6877327.

Matrixdrucker Centronics 779 mit Tractorführung DM 1750,—. Tel. 02151/65838.

★ **APPLE-INTERFACES** ★
★ 16 K RAM-Karte nur 275,— ★
★ 80 Z.-Card Videoterm k., ★
★ 40/80 Softsw., Gr/Kl m. ★
★ Shifttaste jetzt 665,— ★
★ Disketten 5", 10 Stk. ★
★ DISKYs SS, 35 Tr 68,— ★
★ DISKYs in Hardbox 76,— ★
★ DISKY dt. Qualität von db ★
★ **SOFTWARE** ★
★ APPLE PANIC (Disc) 55,— ★
★ REVERSAL (Disc) 55,— ★
★ bitte Liste anfordern ★
★ Fa. SOCOM, Hindenburgstr. 1 ★
★ 3000 Hannover 1 ★
★ Telefon (0511) 810334 ★

★ **SHARP MZ-80 SENSATION!** ★
MZ80K; 48 K RAM; 1 NT; 2-4-6-8 MHz T-schaltbar mit 7S-Anz. I/O-Box; Epson MX80FT INTEF, I/O-Box oder Drucker-Einbau, FD Controller-K.; Lightpen, CPM-Karte; Repeat-Monitor, 80-Zeichen, Monitor + Basic 80, div. Bauanleitungen-Manuals, Sharp Doppel-Floppy, Kabel, Drucker, MX 80FT + 3-Sharp ROM, 70 Datencassetten C10 leer, 150 Programmcassetten voll, 100 Programmdisketten voll, ca. **1200 Programme!!!!** K/A/B aus allen Bereichen ca. **15000 Info-Papier.** Wegen Systemwechsel Sirius zu verkaufen. Pr. 7100,— VB. Zuschriften unter Chiffre-Nr. CP 18-169 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.
★ **SHARP MZ-80 SENSATION!** ★

PREISSENKUNG!
ATARI
400 PAL 16 K DM 955,—
800 PAL 16 K DM 1920,—
inkl, MwSt. Fordern Sie bitte unsere kostenlose Preisliste an.
Microcomputerversand
Ernst Mathes, Johannitterstr. 16
4430 Steinfurt, Tel. 02551/2288

Tausch

TRS M1: Games, Util.-Wertausgl.-Liste an: Klaus-Jürgen Wolf, Reitweg, 4134 Rhnbg. 4.

CBM 3001/4001 Programmtausch, speziell auch Amateurfunk! Klaus Kleffel, Seeweg 60, 8706 Höchberg.

Tausche Software für Apple II ★ Liste an: Heribert Trottenberg, Lilienweg 4, 6500 Mainz 21.

TRS-80 Softw. auf Cass. Liste an Redmann, Gartenstr. 8A, 6070 Langen.

Verschiedenes

Vermiete Tandy TRS-80 Mod. III 48 KB RAM ab 150 DM im Monat, Ruf 030/183317 nach 18 Uhr.

EDV-Zubehör! Original Qume + Diablo-Produkte. Info von: Saak electronic, Pf. 250461, 5000 Köln 1 o. 0221/319130.

Geldverdienen mit dem Mikrocomputer
Wir zeigen Ihnen wie. Kostenl. Prospekt CP1 anfordern. Verlag P. Kirchmeier, Ringstr. 3, 7504 Weingarten.

★ Günstige Gebrauchtcomputer ★
★ An- + Verkauf + Mietservice ★
Ing.-Büro R. Geis/S. Hollmann, Erfurter-Str. 6, 6115 Altheim, Tel. 06071/33814.

Recycling-Tabellierpapier für VC 1515 ★ 5000 Blatt 8" 202 mm, frei Haus 66,—. Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel 1.

★★ Tab.-Papier 8/12", 250 breit ★★ nur DM 18,—/500 Blatt per NN. Tel. 07043/6156.

Verk. Trigg.-Oszilloskop; 2-Strahl; 30 MHz; Tel. 0711/791793.

EDV-Ausbildung (Einführung, Logik, Programmiersprachen, Systemanalysemethoden, betriebliche Datenverarbeitung etc.) durch EDV-Beratung Dr. Huckert, Auf Großscheid 32, 662 Völklingen, Tel. 06898/23669. Individuelle Termingestaltung.

Team übernimmt EDV-Arbeiten für Klein- u. Mittelbetriebe sowie wissenschaftliche Anwendungen (Assembler, Pascal, PLI, Basic). Anfragen an G. Marek, 5000 Köln 1, Teutoburger Str. 27. Tel. 0221/329342 nach 18.00 Uhr.

10 Basic-Probleme? GOTO100
20 Basic-Programmierung? GOTO100
30 Basic-Intensivschulung an
Ihrem Computer? GOTO100
100 Ich komme zu Ihnen
Schneider, Elsa-Brandströms. 16
7031 Böblingen (07031) 668619.

Datencassetten dt. Markenware 1A
FE (10 ab 10 à 2,10 ab 50 à 1,90
FE (20 ab 10 à 2,50 ab 50 à 2,25
CH (10 ab 10 à 2,50 ab 50 à 2,25
CH (20 ab 10 à 3,— ab 50 à 2,70
Per NN oder Verr.-Scheck ★★ Knut Redmann, Gartenstr. 8A, 6070 Langen.

Geschäfts-verbindungen

Microcomputerfachmann, schon selbständig oder aus Softwarehaus/Beratungshaus gesucht für einen neuen Dauer-Service techn.-betriebswirtsch. Art für kleine u. mittlere Industrieunternehmen. Chiffre-Nr. CP 18-166 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

SOFTWARE-HARDWARE
mit unseren erfahrenen Mitarbeitern entwickeln wir für Sie Software und Hardware. Programmierung in Pascal, Basic und Assembler für 8085, Z80, 6800, 6809 und 6502. Entwicklung von Komplettsystemen einschließlich Betriebssystem und spezieller Hardware. Chiffre-Nr. CP 18-167 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.

Software-Entwicklung nach Maß! — Techn., kaufm. und Systemprogrammierung.
IDA — Ingenieurbüro f. Datenverarbeitung, Wilhelmstr. 72, 51 Aachen, Tel. 0241/30681.

Programme nach Ihren Wünschen! Informatik-Student programmiert Kleincomputer in Basic o. Pascal. Raum Hamburg (Apple vorh.). Chiffre-Nr. CP 18-168 an Computer persönlich, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München.



Pascal ohne Floppy

Nach einem System mit Pascal-Interpreter zum »Einstiegspreis«, das heißt ohne Floppy-Disk-Laufwerk fragte Friedrich Hofmann in Computer Persönlich 12/82 Eine ähnliche Frage, nämlich nach einem billigen Pascal-Computer, der für Anfänger geeignet ist, stellte inzwischen auch· Frank Hartlieb.

Es gibt für den TRS 80, Modell I ein Tiny-Pascal-System, das nur mit Kassetten arbeitet und zirka 55 Mark kostet. Albrecht Müller

Wir bieten ein derartiges System in Form des AIM 65 an. Zum Betrieb sind lediglich der AIM 65 und gegebenenfalls ein Kassettenrecorder zum permanenten Abspeichern der Programme erforderlich. Der Pascal-Interpreter umfaßt 20 KByte und wird in Form von fünf ROMs geliefert, von denen vier auf einer externen Speicherkarte untergebracht werden müssen.

Im Besonderen möchte ich darauf hinweisen, daß unser »Instant Pascal«, mit Ausnahme der Diskettenorientierten Befehle, zum Original-Pascal von Professor Wirth befehlskompatibel ist. Christian Streicher (Rockwell international)

Der MZ-80 B von Sharp besitzt schon in der Grundversion, eventuell mit Speichererweiterung (zusammen rund 4000 Mark), die Möglichkeit, über den eingebauten Kassettenrecorder einen Pascal-Interpreter, der von Sharp lieferbar ist, zu verwenden. Daß die Verwendung dieses Pascal-Interpreters auf dem MZ-80 B sinnlos ist, möchte ich bestreiten; ich habe ihn allerdings nicht selbst ausprobiert. Nicolas Gabron

Ich selbst besitze einen Sharp MZ 80 A, für den ich auch einen Pascal-Interpreter erworben habe, der zum Preis von zirka 150 Mark als Betriebssystem von Sharp angeboten und auf Kassette geliefert wird. Leider läßt dieser Interpreter keine Stringvariablen zu (wohl aber Variablen von einzelnen Zeichen und Buchstaben).

Rüdiger Ewert

Wenn man nach einer Möglichkeit sucht, Pascal (und andere Programmiersprachen) ohne teure Floppy-Laufwerke zu fahren, bieten sich meines Wissens als einzige Maschinen die Computer der MZ-80-Serie von Sharp an, also der MZ-80 K/A/B. Im Unterschied zu anderen Systemen wird die Programmiersprache hier von Kassette in den RAM-Bereich geladen. Serienmäßig mitgeliefert wird ein Basic-Interpreter. Auf Kassette erhältlich ist der Pascal-Interpreter ‚Pascal SP-4015'. Es sind dabei aber einige Einschränkungen gegenüber Standard-Pascal zu beachten. So gibt es zum Beispiel keine strukturierten Datentypen und innerhalb von Prozeduren dürfen keine weiteren (lokale) Prozeduren vereinbart werden. Über Standard-Pascal hinaus gehen dafür Funktionen zum Zugriff auf die Maschinenebene sowie grafische und akustische Funktionen.

Volker Everts

Tips für Apple II

In CP 13/82 berichtete Friedhelm Käfer über die Probleme, die sich daraus ergeben, daß sich die Befehle für hochauflösende Grafik und die Druck-Befehle gegenseitig beeinflussen.

Der geschilderte Sachverhalt hat zwei Ursachen und einen gemeinsamen Hintergrund: Kleine Schwächen in der Apple-(beziehungsweise ITT-)Dokumentation.

Die Bereiche, in denen die Bitmuster für die hochauflösende Grafik gespeichert werden, liegen mitten im Speicherraum des Apple (HGR: $2000-$3FFF, HGR2: $4000-$5FFF). Sie sind gegen versehentliches Überschreiben nicht geschützt, sie lassen sich durch Setzen von LOMEN: hinter die benutzte HGR-Seite vor dem Überschreiben durch numerische Variable schützen. Es muß also der Wert für LOMEN: bei Benutzung von HGR = 16384 sein, bei HGR2 = 24576.

Die kurz dargestellte Problematik der das Programm dienen soll, rechtfertigt die Annahme, daß das Programm selbst großen Speicherplatzbedarf hat. In diesem Fall kann das Programm die angesprochenen Speicherbereiche (erst HGR, dann auch HGR2) überschrieben haben. Der Aufruf HGR oder HGR2 löscht dann das Programm in den Bereichen, was meist einen »Absturz« zur Folge hat.

Ob dieser Fall eingetreten ist, läßt sich auf Monitorebene leicht feststellen: Die Adressen $69 und $6A enthalten (Low-Byte, High-Byte) die Adresse des Programmendes. Dies läßt sich natürlich mit ein bißchen Rechnerei auch von Basic aus »Peeken«. In diesem Fall ist es eine gute Idee, die Werte, die grafisch dargestellt werden sollen, zunächst auf die Diskette zu speichern und sie anschließend über ein kurzes, extra aufzurufendes Programm, darzustellen. Dies kann natürlich auch durch das Programm selbst geschehen (zum Beispiel PRINT CHR$(4);»RUN GRAFIK«).

Das führt direkt zum zweiten Problem: Jeder DOS-Befehl, der aus einem Programm heraus ausgeführt werden soll, muß mit einem CHR$(4); ich will das auch hier als D$ bezeichnen, beginnen. So stehts in den Handbüchern. An Stellen, die der reine Basic-Programmierer wahrscheinlich schon nicht mehr liest, steht dann noch weiteres zu lesen:

DOS ist für alle Ein/Ausgabeoperationen zuständig. Benutzt man einen Ein- und Ausgabebefehl ohne ein vorangestelltes D$, so wird DOS abgeschaltet. Auch nachfolgende DOS-Befehle mit führendem D$ werden nicht mehr als solche erkannt. Das ist der Effekt, über den Herr Käfer sich so wunderte, als ihm die Befehle vollständig und ohne Wir-

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.



kung auf seine Disk-Drives auf dem Monitorbild erschienen.

Abhilfe ist jedoch auch hier zu schaffen. Nach dem letzten Input- oder Print-Befehl und vor dem folgenden Befehl, der für den Diskettenzugriff gedacht ist, einfach in Basic ein CALL 1002 einfügen. Dies Verfahren ist im Handbuch in einer Fußnote aufgeführt. Nicht aufgeführt ist jedoch, daß sie nur dann funktioniert, wenn die letzte Ein-/Ausgabeoperation vor CALL 1002 mit einem »Return« abgeschlossen wurde. Dies ist nicht der Fall bei Verwendung von »GET« oder wenn das letzte Steuerzeichen des letzten »PRINT«-Befehls ein Semikolon »;« war. In beiden Fällen hilft ein einfaches PRINT. Damit ist das dargestellte Problem bereits vollständig gelöst.

Rolf C. Rönnau

Das Diskettenproblem beim Apple II nach Benutzung des Druckers läßt sich einfach lösen. Der Befehl >> PRINT CHR$(4) << muß auch bei PR# 1, PR# 0, HGR und HGR2 eingesetzt werden. Danach funktionieren die Diskettenbefehle wieder korrekt.
Beispiel:

```
100 PRINT CHR$(4);»PR# 1« :REM Ansprache des Druckers
150 REM * Ausgabe auf dem Drucker *
200 PRINT CHR$(4);»PR# 0« :REM Rückschaltung auf Bildschirm.
```

Thomas Golwer

Im Apple II-DOS 3.3 müssen alle Befehle, die sich auf externe Geräte beziehen (zum Beispiel PR # , IN #) als Argument einer PRINT-Anweisung formuliert werden, die durch den ASCII-Code 4 eingeleitet werden. Wird dies unterlassen, so werden bei aktivem DOS die Apple-Input- und Output-Register, die auf DOS zeigen, überschrieben.
Beispiel für die richtige Handhabung:

```
10 D$ = CHR$ (4) : REM D$ IS CONTROL-D
...
300 PRINT D$;»PR# 1« : REM Drucker in Slot 1
310 PRINT D$;»OPEN DATEI, L256, V23« : REM Eröffne Datei »Datei«
320 PRINT D$;»READ DATEI, R12« : REM Lese Record Nr. 12
330 INPUT A$
340 PRINT D$;»Close«
350 PRINT »Hurra, jetzt hat's geklappt! Dies ist das erste Feld aus Record 12: ";A$
360 PRINT D$;»PR// 0« : REM Drucker abschalten
370 PRINT »Druckausgabe beendet« : REM auf dem Monitor!
```

Genau nachlesen läßt sich der Sachverhalt im DOS-Handbuch (The DOS Manual) auf den Seiten 100 ff.

Wolfgang Fuck

Programme duplizieren

»Leider lassen sich unbekannte Basic-Programme nicht duplizieren. Wie bekommt man das Zeichen heraus, unter dem ein Basic-Programm für den TRS 80 abgespeichert wurde?«, fragte Lothar Helf in CP 11/82.

Mit folgender Methode kommen Sie ganz einfach an den File-Namen von Basic-Programmen:
Wenn Sie gezielt mit CLOAD »filename« auf einer Basic-Kassette nach einem File suchen, der mit Sicherheit nicht auf der Kassette ist, so erscheint statt des linken der beiden Sternchen der entsprechende File-Name. In diesem Zusammenhang darf ich Sie auf den Beitrag »File Identify« hinweisen, der in einer der nächsten Ausgaben erscheinen wird.

Ulrich Heidenreich

Oasis ohne Platte

Es ist sicher erfreulich, daß in einer deutschen Computerzeitschrift auch einmal über Oasis geschrieben wird, und nicht nur CP/M als Maß aller Dinge angesehen wird. Gegen eine von Ihnen gemachte Aussage muß ich allerdings protestieren, weil sie zumindestens in dieser Form sachlich falsch ist: »Es setzt allerdings Hard-Disks voraus ... was sich vor allem im Preis niederschlägt.« Das komplette Multi-User-Oasis Betriebssystem füllt zwar eine 8-Zoll-DD-Diskette nahezu völlig, aber nur der Systemingenieur wird alle darauf befindlichen Programmteile auch benötigen. Für den täglichen Einsatz kann man eine Backupcopy benutzen, von der zirka 100 KByte Programmteile entfernt sind, zum Beispiel der Macro-Assembler, Linker, verschiedene Diagnostik-Routinen, die nicht benutzten Peripherietreiber, sowie die nicht benötigten Class-Codes für Peripheriegeräte.

Die Systemdiskette ermöglicht den Anschluß von bis zu vier Floppys und den Anschluß von vier Harddisks gleichzeitig. Ich gebe Ihnen zwar darin recht, daß bei der Verarbeitung großer Datenmengen erst der Anschluß von Harddisks die Möglichkeiten des Systems ausschöpfen läßt, für den Start reicht jedoch bei geschickter Programmierung erst einmal der Anschluß mehrerer Floppys.

Da das Anfertigen von Kopien der Programm- und Datendisketten schon aus Sicherheitsgründen zwingend notwendig ist, wird man mindestens drei Laufwerke benötigen. Diese kosten aber erheblich weniger als zur Zeit noch die kleinste Winchester. Schafft man später eine Winchesterplatte an, so braucht man ohnehin Floppys zum Anfertigen der Sicherungskopien.

Alfred G. Maurischat

Integerzahlen rechnen

Nach einer Möglichkeit, eine große Menge von Integerzahlen zu berechnen, zu sortieren und auszudrukken, fragte Hans Joachim Scholz in CP 12/82.

Bei kompaktester Codierung müßten sich 14stellige Integerzahlen (dezimal) in 6 Bytes unterbringen lassen, das heißt zum Speichern von 50000 Integerzahlen wären mindestens 300 KByte nötig. Solche Datenmengen können nur Rechner mit einer 16-Bit-CPU und entsprechendem Ausbau des Arbeitsspeichers im Direktzu-

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.



griff verarbeiten. Möglicherweise eignet sich der Sirius-Rechner hierfür. Von der Druckgeschwindigkeit her müßten die meisten Matrixdrucker schnell genug sein. Wenn sich eine Möglichkeit finden läßt, die es erlaubt, daß man auf den gleichzeitigen Zugriff auf alle gespeicherten Daten verzichtet, wäre auch eine Lösung mit einem 8-Bit-Rechner denkbar (TRS 80, cbm, Apple, CP/M-Systeme). Um die Implementierung einer 14stelligen Arithmetik und eines ausgefeilten Sortieralgorithmus wird man wohl in diesem Fall nicht herum kommen.

Albrecht Müller

Wie nutzt man den TX80 besser?

Ich besitze den TRS 80 Modell I und den Drucker Epson TX 80. Leider lassen sich die Sonderfunktionen des TX 80 von allen mir bekannten Textverarbeitungsprogrammen wie Pencil, Scripsit, Suscrip nicht aufrufen, wie zum Beispiel die Breitschrift. Kennt jemand Abhilfe? *Horst Stolz*

Barcode für Musiker?

Wo kann ich Einzelheiten über den Aufbau des Balkencodes, speziell für die Umsetzung von Musiknoten in Balkencode erfahren?

Dietrich Rahlenbeck

Wer kennt den Color-Computer?

Ich besitze einen Tandy-Color-Computer mit 16 KB RAM und Extended Color Basic. Wer bietet für dieses Gerät Software- oder Hardwareunterlagen an oder kennt amerikanische Bezugsquellen? Außerdem suche ich Kontakt zu weiteren Besitzern des Color-Computers. *Kai Fischer*

Tandy-Hardware für 3003?

Ich benutze jetzt seit einem dreiviertel Jahr den Video-Genie 3003. Jetzt stehe ich vor folgendem Problem: Ich möchte an meinen Computer die Tandy-Hardware anschließen, doch leider habe ich einen anderen Bus. Meine Frage ist jetzt: Wer kann mir einen Schaltplan für einen Adapter vom VG-Bus auf den Tandy-Bus senden? Wer hat dieses Problem auch gehabt und hat es jetzt bewältigt? *Volker Goerick*

Pläne für Apple II?

Wo gibt es Pläne für den Apple II Rev. 7? Bis jetzt konnte ich in allen mir verfügbaren Manuals und Zeitschriften keinen Schaltplan finden. *Georg Hartl*

Sinclair aufgerüstet

Es gibt auch in Deutschland Firmen (zum Beispiel J. Müller, Postfach 421012, 65 Mainz 42), die Aufrüstmöglichkeiten für den ZX 81 anbieten, wie beispielsweise V.24-Schnittstelle, Disketten-Laufwerk, 64 K-RAM/ROM (448 Mark) oder 26 x 9 cm messende Tastatur.

Hartmut Frenzel

Anschluß an Datex P

Der HP 85/87 kann über ein serielles Interface mit Hilfe des neuen Data-Communications-Pac mit anderen Rechnern kommunizieren. Baud-Raten und vieles andere lassen sich softwaremäßig verändern. Ein Modembetrieb ist möglich.

Ingolf Seelemann

Apple liest cbm-Kassetten

Nach einer Software, mit deren Hilfe cbm-Programme in den Apple eingelesen werden können, fragte kürzlich Karl-Heinz Grosse.

Der Apple User-Club e.V. bietet auf einer seiner Club-Disketten ein solches Programm für seine Mitglieder an. F. Vogler

Wer kennt den Senior Analyst?

Für den Apple II gibt es ein Softwarepaket Senior Analyst, das der Finanzplanung und -analyse dient und außerdem den Aufbau von Managementmodellen ermöglichen soll. Die CP-Redaktion sucht einen Anwender, der mit diesem Softwarepaket bereits Erfahrungen hat.

Wer hat Programme umgeschrieben?

Viele Menschen haben Ernährungsprobleme, aber nur wenige einen MZ 80 K. Könnte man nicht das in CP 9/82 veröffentlichte Programm »Gesünder leben mit dem Computer« auf einen VC-20 umschreiben? Ich selbst kann es nicht.

Otto Schulze

In Ihrer Zeitschrift sind oft gute Programme beschrieben. Wo finde ich Literatur oder Hinweise, wie beispielsweise für MZ 80 K, Apple oder cbm geschriebene Programme geändert werden müssen, damit ich für meinen Tandy TRS 80 III auch mal für andere Computer geschriebene Programme abtippen kann?

Rudi Wezstein

Die Frage nach dem Umschreiben von Programmen haben wir in allgemeiner Form kürzlich schon einmal beantwortet. Sicher schreibt aber der eine oder andere Leser gelegentlich ein in CP veröffentlichtes Programm auf einen anderen Rechner um. Wenn das der Redaktion mitgeteilt wird, so sind wir bereit, auch solche Informationen im Leserforum zu veröffentlichen, damit interessierte Leser gegebenenfalls untereinander Kontakt aufnehmen können.

Reset für VC-20

Nach Möglichkeiten, einen Sprung in die Reset-Routine beim VC-20 auszulösen, fragte Markus Mütze in CP 12/82.

Die Resetleitung des 6502 ist auf folgende Stecker herausgeführt: Userport, Serieller Port und Expansionsport. Durch kurzzeitiges Verbinden der Resetleitung mit Masse wird in die Resetroutine ($FD22) gesprungen.
Userport: 3 (Reset), 1 (Masse)



Serieller Port: 6 (Reset), 2 (Masse)
Expanisonsport: X (Reset), Z (Masse).

Holger Wieland

Auf die Frage nach einer Möglichkeit, beim VC-20 die Einschaltroutine (§FD 22/dez. 64802) hardwaremäßig anzuspringen, schrieben Sie, daß dies nicht möglich sei. Das ist aber falsch; die Routine läßt sich auf zwei Arten aktivieren: wie bekannt softwaremäßig mit SYS 64802, oder hardwaremäßig, indem man die Resetleitung des VC-20 auf Low/Masse legt. Es wird nur ein einziger Taster benötigt, den man entweder am Userport oder am Hauptspeichererweiterungensanschluß mit der Resetleitung und mit Masse verbindet. Der Taster muß ein Schießer sein, es reicht, wenn er kurz angetippt wird.

Das Interessante beim VC-20 ist, daß auch Basicprogramme beim Reset (oder auch bei NEW) nicht gelöscht werden, sondern lediglich der Basic-Ende-Zeiger sowie das Koppelglied der ersten Zeile überschrieben werden. Nach Korrektur dieser Zeiger sind auch Basicprogramme wieder voll funktionstüchtig!

In einer anderen Antwort schrieben Sie, daß am VC-20 nur ein Laufwerk (Recorder) angeschlossen werden kann. Dies ist richtig, im übrigen ist es auch wenig sinnvoll, über zwei Recorderanschlüsse zu verfügen, da das Betriebssystem in jedem Fall nur den Betrieb eines Recorders gleichzeitig erlaubt. Dies ist aber der Angriffspunkt für Bastler: Durch einen externen Adapter lassen sich unter Verwendung eines Umschalters zwei Recorder anschließen, wobei auch hier nur einer gleichzeitig betrieben werden kann. Statt dieses Schalters läßt sich jedoch auch ein Relais verwenden, das man per Poke-Befehl über den Userport ein- und ausschalten kann. Durch weitere Verbindungen beziehungsweise Schalter ist es so auch möglich, Hardcopys anzufertigen, ohne daß dabei der Computer lahmgelegt ist. Für den, der's braucht, ist dies doch eine echte Alternative?

Da ich an einer Kontaktaufnahme mit anderen VC-20-Benutzern interessiert wäre, hier meine Adresse: Am Wildwechsel 8a, 8022 Grünwald, Tel. (089) 6411922.

Hagen Völzke

Für und wider der Lohnarbeit

»Lohnt sich die Übernahme von Lohnarbeit, wenn ein Computersystem (cbm 8032 mit Floppy-Doppellaufwerk und Drucker) nicht ausgelastet ist?«, fragte H. Vetter in CP 12/82.

Im vorliegenden Fall scheinen die Voraussetzungen ungünstig zu sein, da der Fragesteller eine Grundvoraussetzung offensichtlich nicht erfüllt, nämlich eigene Kenntnisse im Bereich der Datenverarbeitung zu bestizen.

Klaus Schulte

Wir haben im gleichen Heft in dem Artikel »Auf dem Weg zum Mini-Rechenzentrum« über ein Beispiel berichtet, wie ein Altos zu Servicearbeiten für Vermögensberater eingesetzt wird. Beispiele von Steuerberatern zeigen, daß man mit einem Personal Computer sehr wohl Abrechnungsarbeiten für eine ganze Reihe von Firmen erledigen kann. Ähnliche Anwendungen sind auch in anderen Bereichen denkbar. Andererseits ist es aber gerade die Grundidee bei der Konzeption der kleinen Systeme gewesen, jedem seinen persönlichen Computer zu geben — und nicht, das Rechenzentrum auf Tischformat abzumagern.

Software für IMS 5000?

Wir setzen einen IMS 5000 und als Software bislang Wordstar, Supersort und Datastar ein. Als Hardware-Erweiterungen sind bereits fest eingeplant
1. Teletex-Anschluß und
2. Festplatte.
Wer bietet Programme für den IMS 5000 an? Besonderes Interesse besteht einerseits an einem teletexfähigen Textverarbeitungsprogramm, dazu kompatibler Dateiverwaltung und einem ebenfalls dazu kompatiblen Kalkulationsprogramm ähnlich Visicalc oder Supercalc. Es besteht ferner Interesse an branchenorientierter Software aus den Bereichen Immobilienvermittlung, Finanzierung, Versicherungen und Reisebüro sowie einem Programm, das die Planung und Abrechnung der Anzeigenwerbung unterstützt.

Hans-Jürgen Specht

Schach für VC-20

In Ausgabe 14 fragte ein Leser nach einem Schachprogramm für den VC-20.

Mir ist es gelungen, ein Schachprogramm für den VC-20 zu erstellen, das folgende Merkmale hat: Es wird von der Kassette geladen und benötigt mindestens eine 8k-Erweiterung; es beherrscht alle Schachregeln und ist wesentlich stärker und schneller als Commodore Sargon II aber auch stärker als Systeme von TI, Apple und so weiter; es können zehn Spielstufen gesetzt werden; auf dem Bildschirm werden das Schachbrett mit den Figuren sowie zwei Schachuhren angezeigt; das Programm arbeitet mit hochauflösender Grafik und Ton.

Richard W. Koch

Billige Kassetten gesucht

Wo bekomme ich günstige Softwarekassetten? Der Preis für eine C20-Kassette darf den Preis von 1.30 Mark nicht übersteigen.

Uwe Vierhaus

Wer kennt den ZX-80?

Für den ZX-80 gibt es auf dem Maschinensprache-Sektor, insbesondere für die Erforschung des Betriebssystems, sehr wenig Literatur. Vielleicht ist es mir mit Hilfe Ihrer Zeitung möglich, einige Sinclair-Besitzer zu finden, die trotz aller Hindernisse daran arbeiten, zu erfahren, wie Herr Sinclair den Z-80 steuert, um den ZX80/81 arbeiten zu lassen. Es gibt dabei eben Probleme, die sich alleine nicht lösen lassen. Günter Kehrer

Keine Probleme mit CP/M

In Ausgabe 15/82 berichtete Walter Arndt über Probleme mit dem Betriebssystem CP/M.

1. Im Microsoft-Basic ist der Befehl Files auch in compilierten Programmen ausführbar (Bascom-Compiler, Version 5.X).

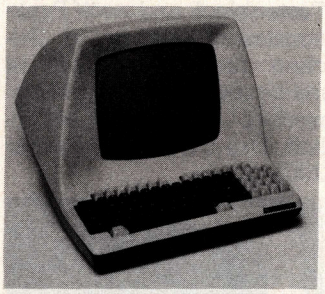
2. Von anderen Programmiersprachen sind dieser Befehl und andere Disketenbefehle und -abfragen über entsprechende Assemblersubroutinen mit Hilfe von BDOS-CALLS ausführbar (CP/M Interface Guide). Heinz W. Bultmann



Bildschirm-Terminal mit Z80-CPU

Unter der Bezeichnung ADM 21 und ADM 36 bietet die Deutsche Eurotech zwei 12-Zoll-Bildschirmterminals von Lear Siegler an (ADM 36 auch mit 15-Zoll-Schirm erhältlich). Das ADM 21 arbeitet halb- oder vollduplex sowie im Block-Mode. Acht beziehungsweise 16 Funktionstasten stehen zur Verfügung. Die insgesamt 1920 pro Bildschirmseite darstellbaren Zeichen werden aus einer 7 x 9-Matrix zusammengesetzt. An visuellen Attributen bietet das Gerät: halbe Intensität, Reverse Video, Blinken, Unterstreichen, Unsichtbar. Wie beim Modell ADM 21 ist auch beim ADM 36 eine V.24- oder 20-mA-Schnittstelle vorhanden. Weitere Leistungsdaten des ADM 36 sind: Z80-Mikroprozessor, 256-Zeichen-Speicher, grafikfähig, VT100/VT52-kompatibel, 80 oder 132 Zeichen pro Zeile darstellbar, 24 Zeilen, Datenrate 50 bis 19200 Baud.

Info: Deutsche Eurotech GmbH, Grünstr. 32, 4005 Meerbusch 1, Tel. (02105) 73073



Platte mit Kassetten-Back-up

Aus einer 10-MByte-8-Zoll-Winchester und einem Cartridge-Laufwerk (10 MByte) besteht das Speichersystem »Eule« von Media Data Systems. Unter anderem werden Host-Adapter und Disk-Treiber für folgende Rechner/Interfaces angeboten: Tandy, Apple, Commodore, IBM Personal Computer, Shugart SASI-Interface, S-100-, IEEE 488- und SBC-Bus.

Info: Media Data Systems GmbH, Kapellenweg 13, 6464 Grossenhausen, Tel. (06051) 68703

CRT-Controller für AIM 65

Zur Erweiterung der Mikrocomputersysteme AIM 65 und AIM 65/40 sowie der RM 65-Familie mit einem Bildschirm offeriert Rockwell einen CRT-Controller, der die Darstellung von 16 x 40 Zeichen bis 25 Zeilen zu je 80 Zeichen sowie Semigrafik erlaubt. Der CRT-Controller hat Europakartenformat (100 mm x 160 mm) und ist sowohl mit 68poliger Steckverbindung als auch mit 64poliger VG-Leiste lieferbar. Das Modul erzeugt die Ausgangssignale HSYNC, VSYNC und Video Signal sowie Composite Video. Das Ausgangsformat sei selektierbar für NTSC- (60 Hz, 525 Zeilen) und europäisches Rasterformat (50 Hz, 625 Zeilen).

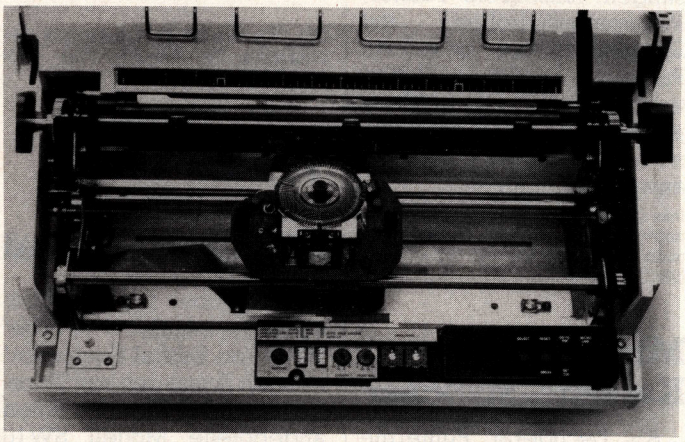
Info: Rockwell International GmbH, Postfach 1180, Fraunhoferstr. 11, 8033 Martinsried, Tel. (089) 8599575.

Datenspeicher mit Minikassetten

Die Datenaufzeichnung und -wiedergabe auf Philips-Mini-Digitalkassetten erfolgt beim Data Recorder von Christie mit einer Geschwindigkeit von maximal 400 Zeichen/Sekunde. Das an seiner seriellen RS232-Schnittstelle doppelt gepufferte Gerät formatiert die aufzuzeichnenden Daten in Blöcke zu 256 oder 128 Byte (nach Philips-Norm) und fügt jedem Datenblock automatisch Präambel und CRC-Prüfsumme hinzu. Beim Auslesen der Daten erfolgt eine selbsttätige Fehlerprüfung, wobei ein Datenblock im Fehlerfall bis zu fünfmal gelesen werde. Die Schnittstelle unterstütze die gängigen Handshake-Signale; im Lesebetrieb sei außerdem Software-Handshake (XON/automatischXOFF) möglich. Das Interface arbeitet mit Übertragungsraten von 110 bis 2400 Baud (9600 Baud als Option), Wortlänge und Parität sind einstellbar. Bei einer Blocklänge von 256 Byte hat die verwendete Minikassette einer Speicherkapazität von zirka 32 KByte pro Seite. Die Abmessungen des Kassettengerätes betragen 180 mm x 120 mm x 210 mm, Gewicht unter 2 kg.

Info: Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, 8028 Taufkirchen, Tel. (089) 6118-1





Schneller Typenraddrucker

55 Zeichen/Sekunde schnell ist der Typenraddrucker DP-55 von Dataproducts. Als Geräuschpegel nennt der Hersteller 62 dBA, mit einem ab Jahresende als Option erhältlichen Schalldämpfungsgehäuse 55 dBA. Der DP-55 bietet in der Horizontalen eine Auflösung von 120 Positionen/Zoll bei einer Zeichendichte von 10, 12 oder 15 Zeichen/Zoll sowie Proportionalschrift. Die Vertikal-Auflösung beträgt 48 Positionen pro Zoll, während der Zeilenvorschub auf sechs oder acht Zeilen pro Zoll eingestellt werden kann. Bis zu fünf Durchschläge können angefertigt werden. Neben standardmäßigen RS232C-Schnittstellen seien eine Reihe von Anpassungsoptionen erhältlich, die den Betrieb des Druckers auch bei Verwendung von Qume-, Diablo-, Centonics- oder anderen Interface-Protokollen ermöglichen. Ein programmierbarer ROM-Speicher, auf 12 KByte ausbaubar, und 1 bis 3 KByte RAM stehen für die Aufnahme von Betriebsparametern zur Verfügung.

Info: Dataproducts International GmbH, Frankfurter Str. 172-176, 6078 Neu-Isenburg, Tel. (06102)3510



Winchester für den Apple II

Winchester-Subsysteme für den Apple II mit Speicherkapazitäten von 3, 6 und 12 MByte (formatiert) bietet KTS an. Das 3 MByte-System ist in DOS 3.3 initialisiert, die beiden größeren Geräte auch in CP/M und Pascal. Als Back-up können 5¼- oder 8-Zoll-Floppys sowie ein Streamer-Bandlaufwerk eingesetzt werden. Die Subsysteme kosten inklusive Controller, Netzteil, Interfacekarte und Steuersoftware 8847 bis 12700 Mark.

Info: KTS-Electronic, Ranhazweg 9, 8012 Ottobrunn, Tel. (089) 6095628

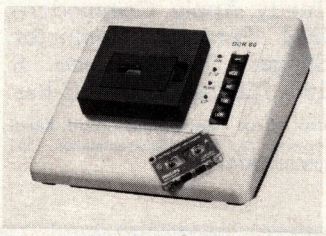
Reinigungsmittel für Rechner und Peripherie

Zur Reinigung von Personal Computern sowie deren Peripheriegeräte offeriert Chemimetal Reinigungslösungen, fusselfreie Tücher, Reinigungsstäbchen mit Schaumstoffkopf, saturierte Pads und Reinigungsdisketten. In jeder Packung (Preis jeweils unter 50 Mark) sei eine ausführliche Gebrauchsanweisung enthalten.

Info: Chemimetal S.A., Departement Computer Cleaning Products, Avenue Brugmann 403, B-1180-Brüssel, Belgien, Tel. (02) 7340013

Mini-Kassettenspeicher

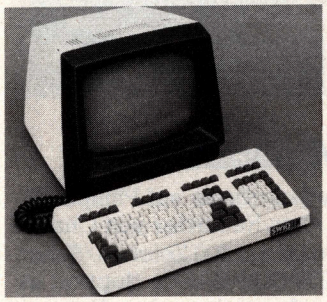
Als Tischgerät, Pultterminal oder als OEM-Einbausatz lieferbar ist das Mini-Kassettenlaufwerk DCR80 von Seltronics. Das DCR80 (2 x 48 KByte) ist mit verschiedenen 8-Bit-Parallel-, V.24/RS232C-, 20 mA und IEC-/IEEE-/GPIB-Bus-Schnittstelle verfügbar. Ein Druckeranschluß (zum Beispiel Centronics-kompatibel) und ein Akku-Anschluß mit integrierter Ladevorrichtung seien zusätzlich möglich.



Info: Seltronics GmbH, Postfach 1236, 8014 Neubiberg bei München, Tel. (889) 602086

VT100-kompatibles Bildschirmterminal

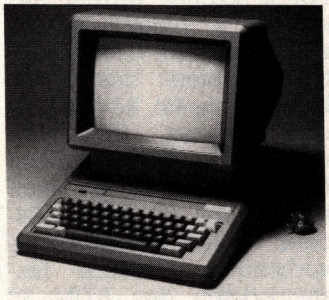
Kompatibel mit den Bildschirmterminals VT100/VT52 von Digital Equipment ist nach Aussagen von Tekelec Airtronic das von ihnen angebotene Modell SW10 von GTC. Zu den Standardfunktionen dieses Terminals zählen unter anderem: V.24- und 20-mA-Schnittstelle, Druckerausgang, 12-Zoll-Schirmdiagonale, 24 Zeilen zu je 80 Zeichen darstellbar, 5 x 9-Matrix, halbe Intensität, reverse Darstellung etc. Die separate Tastatur mit abgesetztem numerischen Tastenblock und zwölf Funktionstasten (bis zu 20 Zeichen programmierbar) ist mit deutscher oder amerikanischer Anordnung erhältlich. Das SW10 kostet unter 3000 Mark.



Info: Tekelec Airtronic GmbH, Nußbaumstr. 4, 8000 München 2, Tel. (089) 594621

Bildschirm unter 2000 Mark

Mit dem MD820 stellt Magirus Datentechnik ein Bildschirmterminal vor, das zu einem Preis von knapp 2000 Mark folgende Leistungsmerkmale bietet: Bildschirmdarstellung 1920 Zeichen, 5x9-Punktmatrix, grüne Zeichen auf dunklem Hintergrund, entspiegelt, deutsche Tastatur, Semigrafik. Zum Anschluß an einen Rechner bietet das MD820 alternativ eine V.24- oder 20-mA-Linienstrom-Schnittstelle, der Anschluß eines Druckers zur Protokollierung ist ebenfalls Standard. Die Datenübertragung erfolgt halb- oder vollduplex mit Geschwindigkeiten zwischen 110 und 9600 Baud.



Info: Magirus Datentechnik GmbH, Dieselstr. 24, 7022 Leinfelden-Echterdingen, Tel. (0711) 799065

PLOT10-kompatibler Plotter

Um den Anwendern von PLOT10-Grafik-Software die Möglichkeit zu bieten, neben Tektronix-Terminals auch Trommelplotter einzusetzen, hat Houston Instruments spezielle Versionen ihrer Digitalplotter CPS14/-15/16 entwickelt. Die Plotter simulieren im Prinzip ein Terminal 4014 und arbeiten mit einer Plotgeschwindigkeit von 38 cm/s (axial).

Info: Kontron Registriertechnik GmbH, Breslauer Str. 2, 8057 Eching, Tel. (089) 31901-277

TISCH - COMPUTERSYSTEM CLERK II

Die professionelle Konzeption für Standard- und Speziallösungen



- Arbeitsspeicher 64 KB, ausbaufähig bis 1 MB, Z 80 A Prozessor
- Betriebssystem Standard CP/M Vers. 2.2 ZDOS (Z 80 Code, CP/M kompatibel)
- programmierbar in C-Basic, Micro-soft-Basic 80, Fortran, Cobol, Pascal,Assembler,
- entspiegelter 15" Bildschirm P 31, Neigung verstellbar, 24/25 Zeilen a 80 Zeichen.Deutsch + Ascii + Graphik
- genormte Schreibmaschinentastatur, nach den neuesten ergonomischen Erkenntnissen gestaltet. Im Superflachgehäuse.
- Diskettenstation 2x8" Shugart SA 850 doppelseitig und doppelpackungsdicht
- 2 x 5 MB Fest/Wechselplatte Western Dynex, Massenspeicher bis 50 MB anschließbar
- ausbaufähiger Multitasking-Multiprocessor Rechner mit bis zu 4 Arbeitsplätzen
- Graphik-Prozessor EF 9365. Auflösung 512 x 512 Bildpunkte als Option
- bewährte kommerzielle Programme wie FIBU, Lagerverwaltung, Fakturierung, Textverarbeitung, Adressverwaltung usw.
- große Auswahl von Applikationsschaltungen wie A/D oder D/A-Wandler, Optokoppler – Ein/Ausgänge, IEC-Bus Interface u.v.m.
- als Registrierperipherie bieten wir Matrix- und Typenraddrucker in großer Auswahl

Beratung und Systemvorführung: electronic systems, Erdinger Str. 9, 8011 Aschheim, Tel. 089 / 903 10 90, Telex 052 4537

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

Ihr Partner, wenn es um Drucker geht.



In Südbaden, Südwürttemberg

BINDER Daten-Technik

Gebietsvertretung
Binder Datentechnik GmbH
Mönchweilerstraße 1
7730 Villingen-Schwenningen
Telefon (07721) 88-1
Telex 792568

Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

Ihre Fachhändler in Südbaden, Südwürttemberg

Computershop GmbH
Systemberatung
Mangoldstraße 10
7778 Markdorf
Tel. (07544) 3058

Günter Kretschmer
Büromaschinen
Verkauf + Reparatur
Baseler Straße 56
7880 Bad Säckingen
Tel. (07761) 2612

Büro + Technik Meisterknecht GmbH
Habsburger Straße 125
7800 Freiburg
Tel. (0761) 31666

Computer-Kassen-Systeme CKS GmbH
Robert-Bosch-Straße 2
7600 Offenburg
Tel. (0781) 22480

Hettler-Elektronik
Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Tel. (07751) 3094

KENNEN SIE UNSER VERSICHERUNGSPROGRAMM?

Versicherungskaufleute benötigen dies Informations- und Textsystem zur

- Versicherungsnehmerverwaltung
- Vertragsverwaltung
- Textverarbeitung
- Finanzbuchhaltung
- Schadensverwaltung

Fordern Sie noch heute unser ausführliches Informationsmaterial über dieses und andere Programmsysteme an.

EBS
EDV-Beratung
Dipl.-Ing. Schroers
Waldstr. 61, 5902 Netphen 3
Tel. 02737/3328 oder 0271/72602

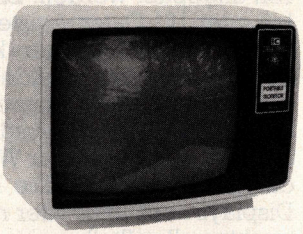
— Schulungen
— Beratungen
— Entwicklung und Vertrieb von Software

...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

Der sensationelle Monitor!



Einzelpreis **DM 298,—** inkl. 13% MwSt.
Datenmonitor BM 12 A:
anschlußfertig für 220 V
Grüne Röhre P31
12" Bildschirmdiagonale
Bandbreite 18 MHz, BAS-Eingang

Achtung Händler u. OEM!
Als Direkt-Importeur liefern wir Ihnen diesen Monitor ab 10 Stück zum Super-cash u. carry-Preis

Der Super-Printer/ Plotter



Einzelpreis **DM 1950,-** inkl. 13% MwSt.
Printer/Plotter NEC PC 8023:
9 x 9 Matrix, 80 Zchn./Zeile
Traktor u. Friktion-Führung
100 Zchn./Sek., 1 K Zeichenpuffer, 8-Bit-Centronix-Schnittstelle, umfangreiche Zeichensätze mit math. Sonderzeichen, Einzelnadelansteuerung. Interface für RS 232, IEC-Bus, Sharp, APPLE usw.
Händler-Rabatt ab dem 1. Stück!

mirwald electronic
Computer+Peripherie
Pilgersheimer Straße 25, D-8000 München 90
Tel. 089/669466, FS 5213476

Wir stellen aus: Hobbytronik Wien 1. bis 3.10.1982; Hobby electronic Stuttgart 6. bis 10.10.1982; Electronica München, Halle 12 OG, Stand 1314



CP/M-Computer mit Grafik

Auf dem CP/M-Betriebssystem basierende Grafiksoftware wird durch die Computer TS802G und TS802GH von Televideo unterstützt. Der TS802G besitzt als Massenspeicher zwei Minifloppy-Laufwerke mit 736 KByte formatierter Speicherkapazität, während der TS802GH statt dessen über ein Mini-Winchester-Laufwerk mit zirka 7,5 MByte und ein Minifloppy-Laufwerk mit 368 KByte verfügt. Wie alle anderen Systeme der Serie TS800 verfügen auch diese beiden Modelle über ein separates Tastenfeld mit elf Funktionstasten, zwei seriellen V.24-Schnittstellen und eine RS422-Schnittstelle. Die Auflösung der grafischen Darstellung beträgt 640 Punkte horizontal und 240 Punkte vertikal.

Info: SE Spezial-Electronic, Kreuzbreite, 3062 Bückeburg, Tel. (05722) 203106

Rechnergesteuertes Messen über IEEE-Bus

Zum Betrieb mit den Rechnern cbm 8032 und HP 85 liefert Adcomp ein Gerät, das das Messen über IEEE-Bus unterstützt und die Möglichkeit der A-D- und D-A-Wandlung bietet. Die analogen Meßwerte für Spannung, Strom und Widerstand werden mit einer Auflösung von 15 Bit umgewandelt. Insgesamt stehen 16 Eingänge zur Verfügung, die intern mit Reedrelais umgeschaltet werden. Zur gleichzeitigen Erfassung von Schaltzuständen und Kontaktstellungen sind parallele Eingänge vorhanden, parallele Ausgänge steuern bei Bedarf externe Geräte. Ein eingebauter Warnton informiert bei Über- oder Unterschreitung von beliebig programmierbaren Grenzwerten. Das Tischgerät wird über den IEC-, IEEE 488- oder HP-IB-Bus angesteuert, die Adresse kann frei gewählt werden.

Info: Adcomp Datensysteme, Horemannstr. 8, 8000 München 19, Tel. (089) 194019

256 KByte RAM für Basis 108 und Apple II

Eine RAM-Zusatzkarte für ihren Personal Computer Modell Basis 108 mit einer Speicherkapazität von 256 KByte stellt Basis Microcomputer vor. Die Karte kann in jeden Steckplatz des Systems eingesetzt werden. Sie wird von der Software wie ein Diskettenlaufwerk angesprochen und bringe dem Benutzer beim Entwickeln von Programmen und bei Programmabläufen eine erhebliche Zeitersparnis. Mit der Karte wird eine Diskette geliefert, die alle notwendigen Unterprogramme zur Benutzung als »Pseudo-Floppy« unter dem Betriebssystem Apple DOS 3.3., Apple Pascal 1.1, UCSD Pascal 4.0 und CP/M enthält.

Info: Basis Microcomputer, Postfach 1603, 4400 Münster, Tel. (0251) 77169

Taschenrechner für Techniker

Speziell für Programmierer und Entwickler von Digitalschaltungen konzipiert wurde der Taschenrechner HP-16C. Eine Mikroprozessor-Emulation lasse sich ebenso durchführen wie eine Formatumwandlung oder Bit-Extraktion. Die Registergröße kann vom Anwender festgelegt (bis maximal 64 Bit) und somit der Wortlänge handelsüblicher Prozessoren angepaßt werden. Es können bis zu 203 Programmzeilen oder 101 Datenregister (á 16 Bit) gespeichert werden. In der Betriebsart »Integer« können Zahlen in vier unterschiedliche Codes umgewandelt werden (hexadezimal, dezimal, oktal, binär). Zahlen lassen sich als Einerkomplement oder »unsigned integers« ausdrücken. In der Betriebsart »unsigned« können bei einer Wortlänge von 64 Bit Zahlen bis 2^{64}-1 dargestellt werden. Die Möglichkeit den Inhalt des LCD-Displays nach links oder rechts zu schieben, erlaubt das Betrachten aller Stellen einer Zahl. Weitere Merkmale: 18 verschiedene Funktionen zur Bit-Manipulation, 4 Boolsche Operationen, Gleitkomma-Arithmetik. Lieferbar ist der HP-16C etwa ab August 82 zum Preis von zirka 485 Mark (inklusive Mehrwertsteuer).

Info: Hewlett-Packard, Berner Str. 117, 6000 Frankfurt/Main, Tel.: 0611/50041



Erweiterungen für Black-Box

Die Mikrocomputer-Serie Black-Box III hat Rair um die Modelle 3/30 (bis zu 512 KByte RAM, 5-MByte-Winchester-Festplatte) und 3/50 (bis zu 256 KByte RAM, 15-MByte-Winchester-Festplatte) erweitert. An alle Modelle der Black-Box III-Serie können bis zu 16 serielle Geräte sowie über den IEEE-Bus eine unbegrenzte Anzahl weiterer Geräte (beispielsweise Bandstationen, Plotter und Instrumente) angeschlossen werden; über diesen Bus ist auch die direkte Verbindung der Black-Box-III-Modelle zu anderen Computern möglich. Die Preise betragen 16875 Mark für den 3/30 und 28000 Mark für den 3/50. Des weiteren bietet Rair die Betriebssoftware MP/M II an. MP/M II ist voll kompatibel zu CP/M und MP/M und bietet verschiedene Besonderheiten.

Info: Rair Computer, Clemensstr. 5-7, 5000 Köln 1, Tel. (0221) 219811

S-100-Bus-System

System 1000 Modell 1 nennt Eisenberg Data Systems seinen kleinsten S-100-Bus-Mikrocomputer, der auf dem Z80 A basiert. Das Modell 1 verfügt über 64 KByte RAM und zwei Mini-Floppy-Laufwerke mit je 350 KByte Speicherkapazität. Auf dem monochromen Bildschirm, der einen Durchmesser von 12 Zoll hat, können 1920 Zeichen dargestellt werden. Echtzeituhr und kaufmännische Grafik sind im Preis von 17300 Mark enthalten. Unter dem Namen Modell 2 wird eine Version des Modell 1 angeboten, das über zwei Mini-Floppy-Laufwerke mit jeweils 820 KByte verfügt. Als Betriebssystem stehen CP/M 2.2 (665 Mark, inklusive Dienstprogramme), MP/M 1.1 (2150 Mark), und TurboDOS (2950 Mark) zur Verfügung.

Info: Eisenberg Data Systems, Lyoner Straße 44—48, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel.: 0611/6662088—91

CP/M 2.2 für PSI80

Für die PSI80-Computer von Kontron steht nun auch das Betriebssystem CP/M 2.2 von Digital Research zu Verfügung. Neben KOS und CP/M wurden für den PSI80 weitere Betriebssysteme implementiert: Oasis für kommerziell orientierte Anwendungen (mbp) und UCSD-Pascal für Pascal-Systeme aus allen Anwendungsgebieten (Pantuc).

Info: Kontron Mikrocomputer, Breslauer Str. 2, 8057 Eching, Tel. (089) 31901

HP-41-Dateiverwaltung

Für den HP-41 mit Digitalkassettenlaufwerk bietet Gehret eine Dateiverwaltungssoftware an, die je Kassette das Abspeichern von 409 Datensätzen mit bis zu 224 Zeichen oder maximal 225 Datensätze mit höchstens 448 Zeichen erlaubt (andere Formatierungen sind frei wählbar); jeder Datensatz kann beliebig viele Datensatzfelder enthalten, jedes Datensatzfeld maximal 24 Zeichen. Die Bedienerführung erfolgt in Menütechnik. Neben Merkmalen wie Löschen, Neuaufnahme, Ändern, Inhaltsverzeichnis, Drucken, Auswahl und zusätzlichen freiprogrammierbaren Funktionen kann die



Dateistruktur oder die Datenkapazität geändert und die Software an Rechner mit kleinerem Arbeitsspeicher beziehungsweise anderen Massenspeichern angepaßt werden. Abkürzungen und Plausibilitätskontrollen werden den Spezifikationen des Anwenders entsprechend vom Anbieter programmiert. Die Dateiverwaltungssoftware wird auf Kassette inklusive Bedienungsanleitung geliefert.

Info: M. Gehret, Silcherstr. 15, 8944 Grönenbach, Tel. (08334) 1001

Software-Treiber

Für die Videobaugruppe Z80A-ECB/VD von Kontron ist jetzt ein Treiberprogramm für das Kompaktcomputersystem PSI80 erhältlich. Die Baugruppe dient zur Ansteuerung von Schwarzweißmonitoren und ist in weiten Grenzen bezüglich Zeilenlänge, Zeilenanzahl oder Cursor-Art programmierbar. Die Standardeinstellung ist 25 Zeilen zu je 80 Zeichen, was dem Bildschirmformat des PSI80 entspricht. Beim Einsatz der Baugruppe in reinen ECB-Systemen lassen sich auch andere Formate einstellen (beispielsweise 16 Zeilen mit 64 Zeichen). Nach der Aktivierung des Treibers können mit einem COPY-Befehl Daten von Disketten oder von der Tastatur auf den zusätzlichen Bildschirm gebracht werden. Damit ist es möglich, bis zu sechs unterschiedliche Bildschirme mit einem PSI80 anzusteuern und auf jedem Bildschirm eine andere Information darzustellen. Der Treiber unterstützt auch die Darstellung von 20 semigrafischen Symbolen für Tabellen oder Grafiken. Der Treiber wird auf einer PSI80-Diskette geliefert und ist ab sofort im Lieferumfang der Baugruppe enthalten.

Info: Kontron Mikrocomputer, Breslauer Str. 2, 8057 Eching, Tel. (089) 31901

ISIS-CP/M-Interface

Mit dem ISIS-CP/M-Interface ICI sei es möglich, Anwendungsprogramme und verschiedene Assembler- und Compiler-Sprachen, wie PL/M80 oder PL/M-86 und so weiter, die für das Betriebssystem ISIS-II von Intel ausgelegt sind, ohne Einschränkung oder Anpassungsarbeiten auch unter CP/M lauffähig zu machen, so Feltron. ICI stellt das Bindeglied zwischen den grundverschiedenen Systemaufrufen von ISIS-II und CP/M dar. Die ISIS-Aufrufe lassen sich auch in eigenen Programmen verwenden, wodurch der Zugriff auf Dateien nicht nur, wie bei CP/M, in Vielfachen von 128 Bytes möglich sei. Alle unter ICI verwendeten Dateien lassen sich auch mit anderen CP/M-Programmen bearbeiten, so daß etwa die Generierung von PL/M-Quellprogrammen mit WordMaster oder WordStar ermöglicht werde. Das ISIS-CP/M-2.x-Interface ist für Mikroprozessorsysteme mit mindestens 64 KByte Hauptspeicher ausgelegt. Neben der Version für den Z-80-Prozessor ist auch eine Ausführung für die Verwendung der 8080- und 8085-CPUs erhältlich.

Info: Feltron, Auf dem Schellerod 22, 5210 Troisdorf-Spich, Tel. (02241) 41004

Werden Sie SEIKOSHA Fachhändler!

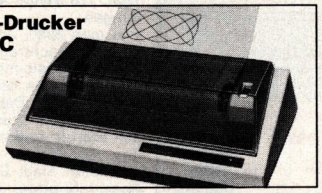
Es ist Ihr Gewinn, daß der Trend zu Low-Cost-Druckern mit Qualität geht.

Graphik-Drucker GP-100A



Für Anwender, die kleine Mikroprozessorsysteme oder Home-Computer besitzen.

Graphik-Drucker GP-100VC



Für Anwender von Commodore VC 20 Computern. Problemlos anschließbar.

Graphik-Drucker GP-100DB



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

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

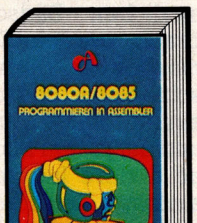


1982, 189 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Dieses Buch schließt an den Einführungsband »Programmieren von Mikrocomputern 1« (Bestellnummer VV 213) an. Es wendet sich an Leser, die Grundkenntnisse in der Programmiersprache BASIC besitzen und ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen erweitern 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

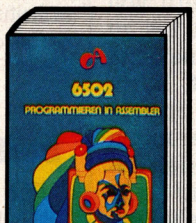


1980, 508 Seiten, in deutscher Sprache
Das Buch enthält zahlreiche Programmierbeispiele, vom Laden eines Speichers bis zu vollständigen Entwicklungsprojekten.
Das Schwergewicht liegt auf einer Anzahl von praktischen Programmierbeispielen im Standard-Format, einschließlich Flußdiagramm, Quellprogramm, 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

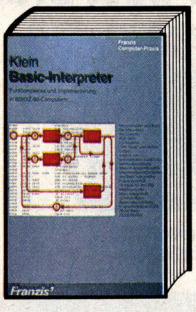


1979, 139 Seiten, kartoniert
Der Basic-Befehlsvorrat, auf den hier eingegangen wird, wurde so ausgewählt, daß er sowohl in dem Normvorschlag für ein »Minimal Basic« als auch in allen modernen Basic-Versionen vorhanden ist. Die einzelnen Kapitel machen mit den elementaren Basic-Regeln vertraut. Eine Vielzahl 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

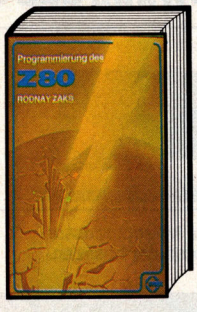


1981, 178 Seiten, 43 Abbildungen
Wie man 8080- oder Z-80-Systeme nachträglich mit einem Basic-Interpreter ausrüsten kann, beschreibt dieses Buch. Dabei werden mehrere Ausführungen erörtert und beschrieben. Die beiden interessantesten sind: Ein Tiny-Basic-Interpreter und ein komfortabler 12-KByte-Basic-Interpreter. 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

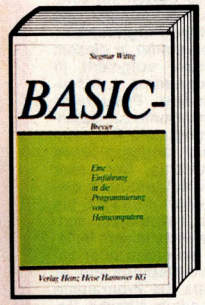
Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

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.

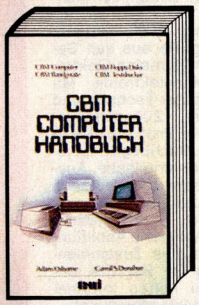
Gleichzeitig bietet es eine komprimierte Darstellung des unter CP/M arbeitenden komfortablen Textverarbeitungssystems WORDSTAR. Die praxisorientierte Einleitung vermittelt in kurzer Form die für die Anwendung nötigen Grundlagen. Das Buch beschreibt den vollständigen Kommandosatz des Betriebssystems CP/M, 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 hersteller-spezifischen 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

A. Gruber/S. Gutschmidt

UCSD-PascaL



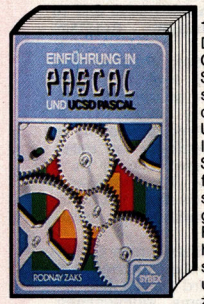
1981, 294 Seiten

Dieses Buch wurde geschrieben für den Benutzer von UCSD-Pascal. Es weicht in einigen Punkten von Standard-Pascal ab. Unterschiede werden im Buch deutlich gemacht. Das Buch besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil behandelt das UCSD-Betriebssystem mit seinen verschiedenen Komponenten. Der zweite Teil beschreibt die Programmiersprache Pascal. Das hier gesagte unterscheidet sich nur geringfügig von anderen Pascal-Implementationen für Mikrocomputer. Deshalb dürfte es auch für andere Mikrocomputer-Pascal-Versionen geeignet sein.

Bestellnummer IA 344 **DM 49,—**

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



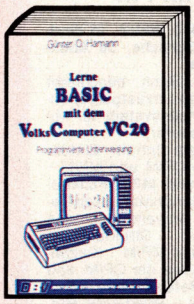
Eine allgemeinverständliche Einführung in die Mikrocomputer-Technik, 2. Auflage, 296 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
Dieses Buch ist das erste in einer umfangreichen Reihe von Mikrocomputer-Fachbüchern und wendet sich an alle, die sich privat und beruflich für dieses hochinteressante Gebiet der Technik 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



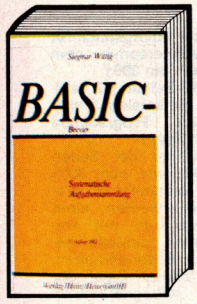
1981, 304 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen
Das Buch für all diejenigen, die den Kauf oder die Nutzung eines Mikrocomputersystems erwägen. Dieses Buch erklärt in einer direkt zugänglichen Art, aus welchen Komponenten ein Mikrocomputersystem besteht, wie es zu benutzen ist, welche Kosten 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

Mikroprozessor Interface Techniken

neu überarbeitete Auflage



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,—**

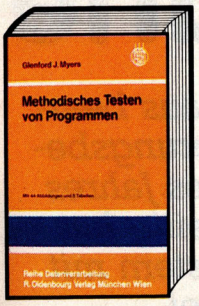
UCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen: ☎ 089/ 4613-225

NEU

G. J. Myers

Methodisches Testen von Programmen

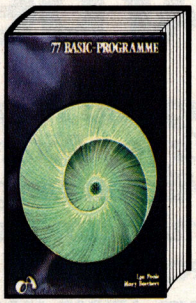


1982, 171 Seiten mit 44 Abbildungen und 5 Tabellen
Dieses Buch hilft Ihnen, Kosten zu senken: durch eine praxisbezogene Anleitung zum Testen von Programmen. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von effektiven Testfällen. Es ist ein Handbuch zur Optimierung des methodischen Testens in der Praxis. Darüber hinaus sind auch ökonomische und psychologische Aspekte von Programmtests betrachtet, ebenso Managementinformationen, Testwerkzeuge, High-Order Testing, Fehlerbehebung und Codeinspektionen.
»Der Preis dieses Buches macht sich vielfach bezahlt, wenn es Ihnen geholfen hat, auch nur einen Fehler mehr zu entdecken«.

Bestellnummer OL 355 **DM 48,—**

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.

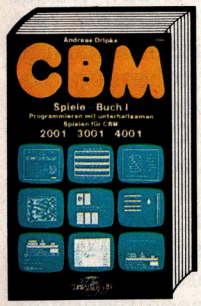
Bestellnummer HO 302 **DM 19,80**

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,—**

Nach »English for International Conferences«

Jetzt NEU »English for Business & Commerce 1«

English for Business and Commerce ist der Englischkurs für Sie, wenn Sie Englisch im Beruf oder für Ihr berufliches Weiterkommen benötigen. Vorausgesetzt werden 4 bis 5 Jahre Schulenglisch.

English for Business and Commerce vermittelt das Englisch, das Sie bei Geschäftsgesprächen und in Alltagssituationen brauchen. Ausdrücke und Redewendungen, die häufig in einem wirtschaftlichen Zusammenhang auftauchen, werden vermittelt und geübt. Darüber hinaus wiederholen Sie im Kurs die wichtigste Grammatik, die Sie sicherlich schon einmal gelernt haben, die aber immer wieder Schwierigkeiten bereitet — selbst Leuten, die über sehr gute Englischkenntnisse verfügen. Die Sprache des Geschäftsverkehrs wird auch im Zusammenhang mit den Strukturen und dem Wortschatz, der oft in Geschäftsbriefen und -berichten vorkommt, eingeführt und geübt. Am Ende des Kurses verfügen Sie praktisch über den gesamten Wortschatz und über die Sprachstrukturen, die für das Zertifikat »English for Business Purposes« festgelegt sind.

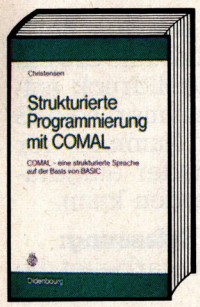
Dieser Kurs besteht aus 3 Teilen. Teil 1 ist soeben erschienen und besteht aus 4 Toncassetten und einem ausführlichen Begleitheft mit deutscher Einführung:
Unit 1 (Background Information)
Unit 2 (A Business Trip to London)
Unit 3 (Visiting British Companies)
Unit 4 (Looking for Partners)

Bestellnummer VV 361 **DM 98,—**

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, ca. 150 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.
Auslieferung ab Anfang September.

Bestellnummer MT 390 **DM 19,50**

Bestellungen kommen am gleichen Tag zur Auslieferung.
Zustellung erfolgt mit Rechnung — **keine Nachnahme.**

Tina spart 2 Arbeitskräfte

Untermeitingen liegt zwischen Landsberg und Augsburg. Von hier aus bearbeitet der Versicherungsmakler Heinz-Jürgen Böttker (49) den Regierungsbezirk Schwaben und das angrenzende Württemberg. Im Januar dieses Jahres hat Böttger sein Maklerbüro in eine GmbH umgewandelt. Gleichzeitig hat »Tina« die Arbeit aufgenommen, ein Rechner, der als Zwei-Platz-System mit Floppy-Laufwerk und Drucker zum Preis von 50000 Mark zwei Arbeitskräfte einspart.

Noch im vergangenen Jahr hatte der Makler keine Ahnung, um wen es sich bei »Tina« handelte. Es waren Kunden von Böttker, die den Namen ins Gespräch brachten. Sie wollten den Computer versichern lassen. Doch Böttker versuchte, seine Klienten vom Kauf einer großen und bekannten Marke zu überzeugen. Aber nach näherem Hinsehen kam es genau umgekehrt: Böttker wurde von seinen Kunden überzeugt. Schuld daran ist nicht zuletzt Hans Werner Huber aus Babenhausen, der »Tina« und somit auch Böttker ein Programm auf den Leib schneidern wollte und, wie sich herausstellte, auch konnte. Böttker: »Meine Frage war, wo können wir mit einem Computer am meisten Geld sparen. Das Ergebnis dieser Überlegung war klar: Sparen kann man bei der Abrechnung mit den Kunden, den Versicherern und bei der Bestandsauswertung wie bei der Bestandserfassung.«

Einen erheblichen Vorteil sieht der Makler in der Tatsache, daß Huber Programmacher und Händler in einem ist. »Das«, meint Böttker, »verkürzt Wege und erlaubt schnelle Programmkorrekturen.« Letztlich ausschlaggebend bei der Entscheidung für das System von Lomac war jedoch, daß bei Einsatz anderer Systeme der Betrieb des Versicherungsmaklers organisatorisch hätte umgekrempelt werden müssen. Der gelernte Maschinenbau-Ingenieur, der sich nach einem schweren Verkehrsunfall 1960 der Versicherungsbranche zuwandte, war zu einer derartigen Umstellung keinesfalls bereit. Nach seiner Auffassung ist es vielmehr der Computer, der sich dem Betrieb anzupassen habe und nicht umgekehrt. Nach 7 Jahren selbständiger Tätigkeit im Dienste seiner Kunden und in Zusammenarbeit mit allen wesentlichen deutschen Versicherungsgesellschaften (und einer Reihe ausländischer) erscheint dem selbstbewußten Makler eine derartige Forderung als legitim. Der Erfolg gibt ihm recht: »Was bei uns morgens an Arbeit rein kommt, ist abends wieder draußen. Und der Computer macht mit.« Gab es bei den fünf kaufmännischen Angestellten Akzeptanzprobleme? Stellvertretend für die Kollegen meint Christine von Bötticher: »Ich freue mich schon auf die nächsten Programme.« Was die bestehenden Programme leisten, schildert Hans Werner Huber:

Anlage, Ändern, Listen der Stammdateien

Diese Programme dienen zur Anlage und zur Änderung der Stammdateien im Bildschirmdialog. Jeder Satz in diesen Dateien ist unter einer Referenz (Stichwort) abgelegt. Dieses Stichwort kann sowohl numerisch, als auch alphabetisch sein. (Also z.B. Auswahl aller Mandanten mit bestimmten Anfangsbuchstaben). Die Anlage- und Änderungsprogramme überprüfen, ob unter dem eingegebenen Begriff bereits ein Satz abgelegt ist. Wenn ein Satz vorhanden ist, wird dieser angezeigt und zur Änderung angeboten. Mit den Änderungsprogrammen kann jedes einzelne Feld eines Datensatzes geändert werden, wobei auch in den Änderungsprogrammen die Zulässigkeit der Eingabe überprüft wird. Die Listprogramme erstellen aus den Stammdateien Listen, die alle Felder der Stammdatei enthalten, und dienen neben der Kontrolle der angelegten Datensätze zur Schnellinformation ohne besondere Aufbereitung. Die Listen können jeweils von — bis zu einem bestimmten Stichwort abgerufen werden.

VR-VN-Abrechnungen (Versicherer-Versicherungsnehmer)

Die VR-VS-Abrechnung ist in 9 Programmbereiche unterteilt.

Erfassen der VR-Dokumente / VR-Prämienrechnungen:

Hier werden die vom Versicherer vorgelegten Dokumente und Prämienrechnungen erfaßt, wobei geprüft wird nach Eingabe der Kunden- und Versicherungsnummer, ob diese Versicherung bereits im Bestand vorhanden ist. Wenn ja, können die Daten des Bestands voll übernommen werden, und die Erfassung ist abgeschlossen, oder es werden Teile im Bestand, wie zum Beispiel der Prämienbetrag, geändert. Ist das Dokument im Bestand noch nicht vorhanden, müssen die übrigen Daten zur Neuaufnahme in den Bestand erfaßt werden. Während der Erfassung wird sofort die Nettoprämie, die Courtage und die Prämie an den Versicherer errechnet und angezeigt. Diese Berechnung wird zur Abspeicherung angeboten, kann jedoch in den einzelnen Faktoren verändert werden.

Kontrolldruck / Änderungen der Erfassung:

Zur Kontrolle der erfaßten Belege kann ein Kontrolldruck erstellt werden. Dieser Kontrolldruck enthält eine laufende Nummer, so daß durch Aufruf dieser Nummer der erfaßte Datensatz wieder aufgerufen und geändert werden kann.

Verarbeitung der Erfassung:

Dieses Programm verarbeitet die erfaßten Dokumente
— zu Rechnungssätzen an den Mandanten (Versicherungsnehmer),
— erstellt die Druckdatei zum Druck der Überweisungsträger,
— bildet offene Posten Mandanten,
— bildet offene Posten Versicherer,
— speichert den Prämienbetrag im

Foto: Eric Bach/Maurizius



Versicherungsmakler und Handelsvertreter bekamen Marktschwankungen deutlich zu spüren. In der Folge hat auch in dieser Branche der Mikrocomputer seinen Siegeszug fortgesetzt. Er hilft Personal sparen, Kundendaten und Läger verwalten. Er schreibt Briefe und Rechnungen. Er kann Umsätze in Hinblick auf Sollvorgaben überprüfen und Statistiken ausdrucken. Voraussetzung dafür ist aber, daß der Programmschreiber die wirklichen Betriebsabläufe in diesem Gewerbe genau kennt.

Bestandsspiegel, in dem die Prämienzahlungen der letzten 3 Jahre gespeichert bleiben.

Druck Prämienrechnung

Es werden auf Endlosformularen pro Dokument Prämienrechnungen an den Mandanten erstellt, wobei in einer Zweitausfertigung die Berechnung der Nettoprämie, der Gebühren, der Courtage und der Prämie an den Versicherer ausgeworfen wird. Die bei der Erfassung als Jahresrechnung gekennzeichneten Rechnungen werfen die Quartalsbeträge gesondert aus mit Angabe der Fälligkeiten.

Druck Überweisungsträger

Auf Endlosformularen werden nun die Überweisungsträger gedruckt, wobei für Jahresrechnungen entsprechend der Fälligkeiten zusätzliche Überweisungsträger mitgedruckt werden.

Erfassung der Mandantenzahlungen

Im Bildschirmdialog (BSD) werden die eingehenden Mandantenzahlungen verbucht, wenn wahlweise die Nummer des Überweisungsträgers eingegeben, oder — wenn diese nicht vorhanden ist — die Kundennummer und der Betrag erfaßt wird. Bei der Erfassung wird geprüft, ob der offene Posten vorhanden ist und ob er durch die Zahlung ausgeglichen wird. Auf Wunsch kann der offene Posten zur Kontrolle noch einmal angezeigt werden.

Druck offener Mandantenzahlungen

Zur Kontrolle nicht eingelöster Dokumente kann jederzeit eine Liste noch offener Mandantenzahlungen und somit die noch ausstehenden Beträge ausgedruckt werden, wobei gleichzeitig die Erinnerungen in Briefform ausgedruckt werden.

Verarbeitung zur VR-Abrechnung

Die gebuchten Mandantenzahlungen werden zu einer Versichererabrechnung verarbeitet.

VR-Abrechnung

Nach Anwahl des zur Abrechnung gewünschten Versicherers wird die Versichererabrechnung erstellt. Auf dieser Abrechnung werden alle eingelösten Prämienrechnungen der Mandanten mit Versicherungsnummer, Bezeichnung des Risikos, der Versicherungsscheinnummer, dem Prämienzeitraum, der Bruttoprämie und der an den Versicherer abzuführenden Prämie aufgelistet. Zusätzlich enthält diese Abrechnung Gutschriften für zurückgegebene Dokumente sowie Forderungen an der Versicherer für ausbezahlte Schäden oder Zahlungen aus technischem Überschuß, wenn solche Leistungen aus Erfassungsprogrammen erfaßt wurden.



Freut sich auf teilweise aktenlose Programme: Christine von Bötticher

Rückprämienrechnung

Die Erfassung, Verarbeitung und der Druck von Rückprämienrechnungen erfolgt mit obenstehendem Programm, indem der Prämienbetrag negativ eingegeben wird. Beim Druck der Rechnung wird überprüft, ob der Prämienbetrag negativ ist und dadurch veranlaßt, daß statt Prämienrechnung Prämiengutschrift gedruckt wird. Bei negativem Prämienbetrag wird kein Überweisungsträger ausgedruckt, stattdessen wird der Zahlungsbetrag abgestellt zum Druck von Schecks. Ist in den Programmen ein Scheckdruckprogramm installiert, kann aus diesem Datensatz automatisch der Scheckdruck erfolgen.



H.J. Böttker plant Plattenstation

Schadensauszahlung / technischer Überschuß

Hier werden im BSD Datensätze erstellt, aus denen Schecks an die Mandanten gedruckt werden zur Zahlung von abgewickelten Schäden oder zur Erstattung des technischen Überschusses. Zugleich werden diese Datensätze in die Abrechnungsdatei des jeweils zuständigen Versicherers verarbeitet. Dieses Programm enthält das zur Erstellung der Schecks erforderliche Druckprogramm.

Übernahme der VR/VN-Abrechnung in die Finanzbuchhaltung

Versichererzahlungen werden als Einnahmen, der daraus errechneten Provisionen als Provisionserlöse sowie die Gutschrift auf dem Bankkonto als Gegenbuchung gebucht. Diese Buchungen erfolgen jeweils sofort nach Erfassung der täglichen Zahlungseingänge, parallel zum Programm »Erfassung der Mandantenzahlungen«.

Die Abrechnungen an die Versicherer werden als Verbindlichkeiten und parallel hierzu in der Kreditorenbuchhaltung als Kreditorenlastschrift gebucht. Die Kreditorenbuchung wird zugleich als offener Posten abgestellt, so daß Zahlungen an den Kreditor (Versicherer) bei Angabe der entsprechenden Belegnummer mit dem offenen Posten abgeglichen werden. Hieraus ergibt sich eine ständige Kontrolle

über den Belastungs- und Gutschriftverkehr mit jedem einzelnen Versicherer.

Finanzbuchhaltung

Bei dieser Finanzbuchhaltung handelt es sich um die Lomac-Standard-FIBU mit ihren Bestandteilen:
— Sachkontenbuchhaltung mit angegliederter Gewinn- und Verlustrechnung und Finanzstatus. Die Gewinn- und Verlustrechnung und der Finanzstatus werden jeweils am Monatsende abgespeichert und stehen zu jederzeitigem Abruf zur Verfügung. Durch die Abspeicherung pro Monat sind auch rückwirkende Abrufe möglich.
— Die mitangebotene Kreditorenbuchhaltung enthält pro Kreditor ein Konto und bildet pro Kreditorenlastschrift einen offenen Posten, der bei Zahlung entsprechend wieder ausgeglichen wird.

Die Buchhaltung erstellt Prima Noten und Journale pro Buchung pro Abrechnungszeitraum, Kontenblätter, in denen jede Buchung mit Buchungstext ausgeworfen wird, Saldenlisten aller Konten sowie Offene-Posten-Listen der Personenkonten. Beim Buchen von Geldein- und -ausgängen wird jeweils der Saldo des angesprochenen Bankkontos angezeigt. Alle angesprochenen Konten werden jeweils mit der Kundenbezeichnung angezeigt und auf Zulässigkeit entsprechend dem Buchungsschlüssel überprüft.

Bestandsbereinigung

Dieses Programm überprüft alle im Bestandsspiegel enthaltenen Versicherungen nach den erfolgten Bewegungen in der Prämienrechnung. Versicherungen, die länger als zwei Jahre nicht mehr fakturiert wurden, werden zur Aussonderung vorgeschlagen. Dieser Aussonderungsvorschlag ist fortlaufend numeriert, so daß durch Eingabe entsprechender Positionen eine Ausnahmeliste der zur Aussonderung vorgeschlagenen Verträge erstellt werden kann. Anschließend werden alle nicht in der Ausnahmeliste enthaltenen Verträge im Bestandsspiegel gelöscht oder können auf einer zusätzlichen Datendiskette archiviert werden.

Kfz-Spiegel / Sammelverträge

(Soll demnächst bei Böttker eingeführt werden)

Kraftfahrzeuge, die in einem Sammelvertrag versichert sind, können getrennt hierzu über das Anlage/Änderungsprogramm »Fahrzeuge« zu einem Bestandsspiegel pro Sammelvertrag erfaßt und gepflegt werden. Aus diesem Bestand kann mit dem Programm »Druck Kfz-Spiegel« pro Stammvertrag der aktuelle Bestand ausgedruckt werden. (mss)

Die Geschichte vom Maulwurf und dem ABC

Im Markenzeichen eines Produktes der Firma Botec verbinden sich ein Maulwurf und der Name Grundomat. Unter dieser Bezeichnung wühlt sich »Die zielgenaue deutsche Erdrakete« gleich dem schwarzen Tierchen durch den Boden. Herbert Hupertz vertreibt diese Maschine im Raum Bayern. Da er den Standpunkt vertritt, »wenn ich etwas mache, dann richtig und nur einmal«, erledigte er seine Angebots- und Auftragskorrespondenz mit Hilfe eines Textautomaten. So ersparte er sich das wiederholte Tippen von Briefen gleichen Inhalts. Doch das allein genügte ihm auf Dauer nicht. Auch die übrigen Verwaltungsarbeiten schneller abzuwickeln war sein Ziel — und das hat er mit der Anschaffung eines Mikrocomputers erreicht.

Der gelernte Industriekaufmann Herbert Hupertz arbeitete längere Zeit als Einkaufs-, später als Verkaufsleiter in der Baumaschinen-Branche. Anschließend studierte er Betriebswirtschaft, war dann zwei Jahre als Betriebsleiter angestellt und machte sich schließlich 1975 in Köln selbständig. Im Jahre 1977 verlegte er seine Handelsvertretung nach Utting an den Ammersee, welche seitdem in Bayern die Exklusiv-Vertriebsfirma für den Grundomat ist. Unter diesem Namen produziert Botec im Sauerland Maschinen, die sich selbsttätig durch Erdreich, Gestein und Mauern treiben. Eingesetzt werden die Maschinen zur unterirdischen Leitungsverlegung, das heißt für das schlitzlose Verlegen von Gas-, Wasser-, Strom- und Telefonleitungen. Immer häufiger werden Ver- und Entsorgungsleitungen auf die-



Die Straße muß nicht aufgerissen werden...

se Weise verlegt, da die Umweltbedingungen oft kein anderes Vorgehen zulassen, etwa bei Straßen mit einer hohen Verkehrsdichte. So wird die Geschichte des Straßenarbeiters, der zu seinem Kollegen sagt »Wir müssen uns beeilen, daß wir die Straße zubekommen, da hinten kommt schon der nächste Trupp zum Aufreißen« bald nicht mehr durch die Köpfe verärgerter Autofahrer spuken. Daß sich der Grundomat gut verkauft, belegt auch der Umsatz des Vertriebsbüros: letztes Jahr betrug er zwei Millionen Mark.



»Das Geld wird nicht im Büro, sondern draußen verdient.« Deshalb will Herbert Hupertz die Verwaltungsangelegenheiten so rationell wie möglich abwickeln. Er ist oft unterwegs, um persönliche Beratungen bei Interessenten durchzuführen und hält dabei gleichzeitig Ausschau nach Baustellen. Dort versucht er neue Kunden zu gewinnen, denn vom Kauf »toter Adreßpakete« hält er nichts. Bei der Arbeit »draußen« wird Herbert Hupertz von der Service-Station in Nürnberg unterstützt. Von diesem Standort aus können die sechs dort tätigen Arbeiter innerhalb einer Stunde jede beliebige Baustelle in Bayern erreichen, um die Probleme des Kunden zu beseitigen. Die Tätigkeit der Arbeiter umfaßt außer den Serviceleistungen die Vorführung der Maschinen bei potentiellen Kunden.

Weil Herbert Hupertz ein ausgesprochener Gegner von Büroarbeiten ist und auch keinem anderen etwas zumuten möchte, was er selbst nicht gerne tut, benutzt er seit der Gründung seiner Firma im Jahre 1975 einen Textautomaten mit Magnetkarten.

Damit erstellte er Angebote, Auftragsbestätigungen und Informationsbriefe. Das Gerät ließ aber etliche seiner Wünsche offen. Der heterogene Kundenkreis — dazu gehören Tiefbauer und Kabelverleger ebenso wie Gas- und Stadtwerke — verlangt nach unterschiedlichen Bohrungsdurchmessern und damit nach unterschiedlichen Typen des Maulwurfs. Es ist daher nötig, die Angebote für den jeweiligen Interessentenkreis nach bestimmten Kriterien — zum Beispiel Kaliber der »Rakete«, Erd- oder Mauerbohrung, Rohr- oder Kabelverlegung — zu selektieren. Alle diese Kriterien können vom Textautomaten unmöglich erfaßt und entsprechend aufbereitet werden. Deshalb fuhr Herbert Hupertz letztes Jahr — zur Anschaffung eines Heimcomputers entschlossen — zur Messe nach Hannover. Die dort angebotenen Standardprogramme entsprachen jedoch nicht seinen Vorstellungen. Außerdem befürchtete er, daß das ihm — als potentiellem Kunden — entgegengebrachte Interesse der Anbieter schnell nachlassen könnte, sobald der Kauf perfekt wäre und er bei eventuellen Schwierigkeiten auf sich selbst gestellt sein würde. Aus diesen Gründen konnte er sich nicht dazu entschließen, den geplanten Kauf eines Mikrocomputers zu realisieren.

Doch, wie es der Zufall wollte, kam er durch seine Tätigkeit mit dem richtigen Mann in Kontakt. Mit den Maschinen von Botec werden auch Senkrechtbohrungen durchgeführt und Georg Thienelt wollte mit dieser Methode prüfen lassen, ob es Wasser auf seinem Grundstück gibt. Die beiden kamen ins Gespräch: Georg Thienelt, der für das Gebiet Bayern den japanischen Kleincomputer ABC vertreibt, erläuterte dessen zahlreiche Einsatzmöglichkeiten und Herbert Hupertz erinnert sich: »Da war ich also schon überrascht, daß man mit so 'nem kleinen Kasten so unheimlich viel erfassen und selektieren kann.« Die persönliche Beratung sowie der Eindruck, in Georg Thienelt jemanden gefunden zu haben, der ihm bei auftauchenden Problemen hilfreich zur Seite stehen würde, überzeugten Herbert Hupertz.



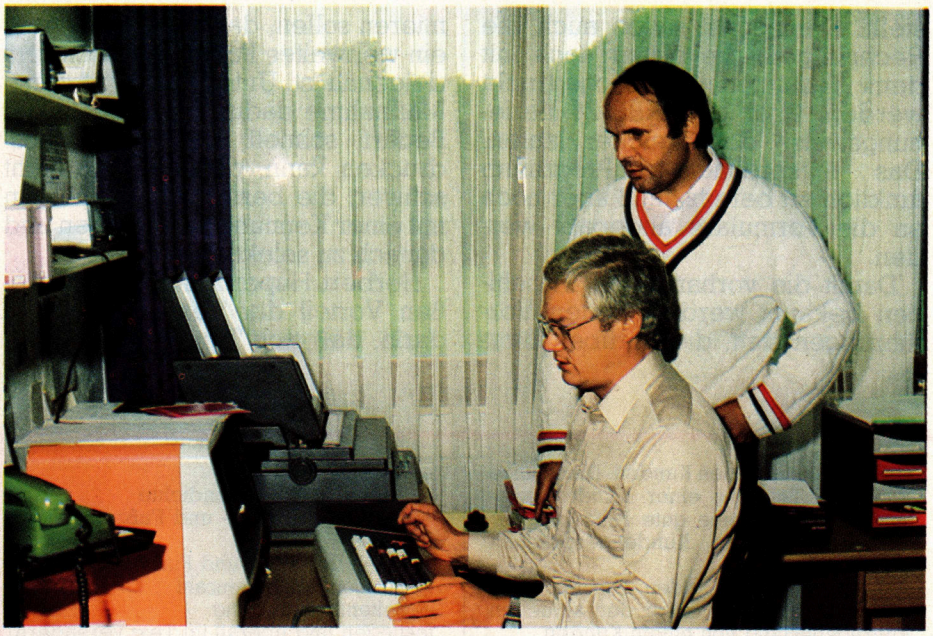
...denn der »Maulwurf« schafft's auch so

Er entschied sich für den ABC-24, ein Kompaktgerät. Es beinhaltet den zwölf Zoll großen Bildschirm, auf dem 25 Zeilen à 80 Zeichen darstellbar sind, den Hauptspeicher mit 64 KB und zwei Disketten-Laufwerke, die unformatiert je 500000, formatiert je 320000 Zeichen Speicherkapazität haben. Dies genügt für die Anwendungen in der Vertriebsfirma, zumal Herbert Hupertz die Adressen seiner Kunden, geordnet nach bestimmten Kriterien wie zum Beispiel Postleitzahl oder verwendete Gerätetypen, jeweils auf eigenen Floppys speichern kann. Mit zum Rechner gehört eine abgesetzte Tastatur, die durch ein Kabel mit dem Gehäuse verbunden ist, so daß sie individuell positioniert werden kann. Die Tastatur des Rechners verfügt über 16 Funktionstasten, die vom Benutzer mit Befehlen, Datei- oder Programmaufrufen mit je 32 Zeichen frei programmiert werden können.

Demnächst sitzt die Ehefrau am Computer

Das macht die Arbeit mit dem Computer effizienter, da man häufig vorkommende Befehle et cetera nur einmal eintippen und speichern muß und sie jederzeit per Knopfdruck abrufen kann. Die Hälfte der verfügbaren Funktionstasten hat Herbert Hupertz bereits belegt. Die anderen werden bald folgen, denn seine Frau, die ihm bei der Verwaltungsarbeit hilft und demnächst auch am Computer sitzen soll, fordert: »Ein oder zwei Knöpfe drücken, und dann muß das laufen.« Neben allen deutschen Buchstaben besitzt die Tastatur einen separaten Zehnerblock für Zahleneingaben.

Hardware-mäßig ist der ABC-24 vielfältig ausgestattet. Er eignet sich für technisch-wissenschaftliche Aufgaben, etwa zur Meßwerterfassung und Prozeßsteuerung, spricht viele höhere Programmiersprachen wie Fortran, Algol, Basic, Cobol, Pl/1, Pascal — für einen Mikrocomputer dieser Preisklasse ungewöhnlich — und ist darüber hinaus voll grafikfähig. Zur weiteren Geräteausstattung der Vertriebsfirma gehört ein Drucker. Der Textautomat ist zwar noch in Betrieb, wird aber nur noch statt einer Schreibmaschine gebraucht. Die Hauptarbeit erledigt der Typenrad-



Haupteinsatzgebiet des Rechners ist die Adreßverwaltung

drucker. Er hat einen Einzelblattaufsatz mit zwei Schächten (Fassungsvermögen je 250 Blatt), die dazu dienen, Blätter mit verschiedenen Briefköpfen für Seite eins und zwei eines Schreibens bereitzustellen. Der Drucker »weiß«, wann er welches Blatt einziehen muß, kann dies automatisch mit Durchschlagpapier tun und ist überdies an die jeweiligen Formulare angepaßt. Herbert Hupertz entschied sich — trotz drei- bis viermal höherer Schreibgeschwindigkeit und niedrigerem Preis — gegen die Verwendung eines Matrixdruckers. Grund dafür war, daß er seinen Kunden nicht das Gefühl geben will, lediglich eine Nummer zu sein. Die Computer-Briefe sollen individuell, wie mit Schreibmaschine getippt wirken, denn: »Bei mir ist der Kunde keine Nummer, sondern ein echter Kunde mit Hintergrund, mit all seinen Problemen, bei deren Lösung man ihm helfen will.«

Dagegen führt er auch persönliche Beratungen durch und in diesem Sinn versteht er auch die jährlich stattfindende Schulung für seine Kunden.

Was die Software betrifft, so benutzt Herbert Hupertz ein Betriebsprogramm, das die Angebots- und Auftragsabwicklung abdeckt. Um sich einzuarbeiten, verwendete er anfangs Standardprogramme. Er hatte während seines Studiums schon einige Erfahrungen mit Computern sammeln können, meint aber, daß ihm das hier nicht sehr viel geholfen hat. Den Umgang mit dem ABC-24 und der dazugehörigen Software lernte er von Georg Thienelt. Herbert Hupertz ist sicher, daß er ohne dessen intensive Betreuung wahrscheinlich noch heute Schwierigkeiten hätte. So aber dauerte die Einführungsphase nur zirka einen Monat. Alles beherrscht Herbert Hupertz zwar noch nicht, aber schließlich hat er den ABC erst seit Mai letzten Jahres. Hinzu kommt, daß eine Handelsvertretung ein Saisonbetrieb ist, und er einen tieferen Einstieg in die Materie auf die kommenden Wintermonate verschoben hat.

Kurzfristig auf spezielles Betriebsprogramm umgestiegen

Die Standardprogramme, die Herbert Hupertz zwecks Einarbeitung benutzte, lieferten nicht die für die Statistik notwendigen Daten über Umsatz, Angebote, Rücklaufquoten et cetera... So stieg er nach kurzer Zeit auf ein spezielles Betriebsprogramm um (siehe Kasten), das alles — also Textverarbeitung, Adreßverwaltung, Statistik — beinhaltet. Georg Thienelt erwarb die Software von Bellermann & Bindt aus Aachen und paßt sie nur noch ans jeweilige Format seines Abnehmers an, da jeder Kunde andere Formulare für Lieferscheine, Rechnungen und so weiter verwendet. Der Händler ist überzeugt davon, daß die Software speziell auf den jeweiligen Rechner zugeschnitten sein muß, will man die Hardwaremäßigen Gegebenheiten voll ausnützen. Bellermann & Bindt, die ursprünglich aus dem Bereich Groß-EDV kommen, erfüllen diesen Anspruch. Sie arbeiten seit zwei Jahren mit ABC-Computern und haben speziell dafür eine Reihe von Software-Paketen entwickelt.

Das Haupteinsatzgebiet des Mikrocomputers ist die Adreßverwaltung. Erfaßt sind neben Kunden und Händlern auch Behörden und beratende Firmen wie Ingenieurbüros. Durch Öffentlichkeitsarbeit bei den beiden letztgenannten versucht man den Umsatz zu steigern. Sie erhalten Informationen über den Grundomat, die sie bei Ausschreibungen und Kalkulationen von Projekten berücksichtigen können. Vor allem die Behörden will man darüber aufklären, daß es noch andere Methoden gibt als Straßen aufzureißen.

Alle potentiellen Kunden — zur Zeit etwa 5000 — sind mit Kennziffern abgespeichert, die verraten, aus welcher Branche sie kommen und welche Maschinen dort eingesetzt werden könnten. So ist es möglich nach Branchen, Tätigkeit, Maschinentyp, Bohrungsdurchmesser zu selektieren und Informationen beziehungsweise Angebote gezielt zu verschicken. Alle, die darauf per Antwortkarte reagieren, reiht Herbert Hupertz in den Kreis der Interessenten ein, dem man die Möglichkeit bietet, Vorführungen zu besuchen und eine persönliche Beratung anzufordern. Führt ein Angebot zu einem Auftrag, wird der Kunde wiederum per Kennziffer als Anwender einer bestimmten Klasse von Maschinen eingeordnet. Nach der Lieferung an den Kunden wird das Angebot gelöscht und der Bestand automatisch abgebucht. Erfreulich für den Kunden ist die Tatsache, daß man sich auch nach dem Kauf um ihn bemüht. Er wird nun zur jährlichen Schulung eingeladen. Zwei Tage lang kann er Erfahrungen mit anderen Anwendern austauschen, seine Probleme vortragen oder Verbesserungen vorschlagen.

Mögliche Kunden, die auf das erste Angebot nicht geantwortet haben, werden nach vier bis sechs Wochen erneut angeschrieben. Neben der Adreßverwaltung ist demnach die Textverarbeitung besonders wichtig. Herbert Hupertz muß seine Angebote lediglich einmal eintippen.

Die zielgenaue GRUNDOMAT deutsche Erdrakete

Während der Drucker die benötigten 5000 Exemplare schreibt, sonnt sich er in seinem Garten. Dort hört er, wenn dem Drucker das Papier ausgeht. Dann geht er kurz ins Haus und legt die nächsten 250 Blatt, die die Kassette fassen kann, ein.

Mit der Textverarbeitung werden nicht nur Briefe erstellt, sondern auch Adreßaufkleber beschriftet und Mahnungen ausgestellt. Demnächst sollen auch die Rechnungen, die bisher noch mit dem Textautomaten ausgedruckt werden, über den ABC-24 beziehungsweise den Drucker laufen. Das entsprechende Programm funktioniert bereits, muß aber noch an die Formulare angepaßt werden.

Damit die vorhandenen Maschinen bekannt werden, finden Vorführungen statt, die darüber informieren sollen, daß die U-Rakete — ein weltweites Patent — besonders zielgenau ist. Unterstützt wird diese Maßnahme dadurch, daß man bei Bedarf schnell Referenzen ausdrucken kann, denn: »Es ist nicht schwer, die besten Anwendungen mit einer Kennung zu versehen und danach zu selektieren.«

Herbert Hupertz sieht einen großen Vorteil der Textverarbeitung darin, daß sich Tippfehler leichter

Programm für Handelsvertreter

Das System »Vertrieb« bietet dem Sachbearbeiter bei seiner täglichen Arbeit Hilfen bei den folgenden Aufgabengebieten:

— Angebotserstellung. Sie wird erleichtert durch den Zugriff auf die gespeicherten Artikelbeschreibungen, Preis und Adressen sowie die automatische Berechnung der Gesamtpreise pro Position.

— Ausgabe aller Auftragspapiere. Einmal aufgenommene Angebote oder Aufträge können jederzeit ohne weiteres Eingaben als

— Angebot
— Auftragsbestätigung
— Lieferschein
— Rechnung

ausgegeben werden. Die laufende Auftrags- und Rechnungsnummern werden vom System vergeben.

— Aktionen. Die Funktion »Rundschreiben« erlaubt die Ausgabe von individuellen oder standardisierten Schreiben an alle Adressen aus dem gespeicherten Adreßbestand, die zwei frei wählbaren Kriterien genügen. Statt Schreiben können auch Etiketten ausgegeben werden.

— Wiedervorlage für alle Angebote, die vor einem frei wählbaren Termin abgegeben wurden.

— Korrespondenz. Das System unterstützt die Korrespondenz durch das automatische Einfügen der Adresse aus dem Adreßbestand, der Anrede, des Datums und der »Freundlichen Grüße«. Der Text kann individuell gestaltet, aus Bausteinen oder einer Kombination aus beidem gebildet werden.

Informationen für den Manager

Mit der Erstellung der Angebote und Auftragspapiere werden automatisch typische Informationen über die Angebote und Aufträge abgespeichert. Das System wertet diese Informationen auf Anfrage aus und liefert dem Manager somit wertvolle Hinweise:

— Angebote eines Verkäufers. Mit einer Eingabe wird das System veranlaßt, alle Angebote eines Verkäufers auszugeben. Die Liste wird ergänzt um die Summe der Verkaufspreise und der Herstellkosten (Selbstkosten) dieser Angebote.

— Angebote an einen Kunden. Diese Liste zeigt die Tendenz einer Kundenbeziehung und stellt eine gute Hilfe bei der Vorbereitung von Kundengesprächen dar.

— Aufträge eines Kunden. Der Manager hat einen Überblick über den aktuellen Auftragsbestand von einem Kunden.

— Tagesumsätze. Auf Knopfdruck gibt das System jederzeit die an einem Tag getätigten Umsätze aus.

— Umsatzentwicklung. Durch Eingabe eines Datums ermittelt das System alle Umsätze aus dem Auftragsbestand, die ab dem gewählten Termin realisiert werden.

Anschluß an die Buchhaltung

Alle für die Buchhaltung wichtigen Daten speichert das System und kann sie als Liste, auf Datenträger (Diskette) oder Online übergeben. Sofern die Übergabe nicht als Liste erfolgt, entfällt in der Buchhaltung die nochmalige Erfassung aller Daten.

Texterfassung und Korrektur

Die Texte werden über die DIN-Tastatur erfaßt und auf dem Bildschirm mit echten Unterlängen und deutschem Zeichenvorrat dargestellt. Zur Korrektur wird der Blinker auf die gewünschte Stelle gefahren und die fehlerhaften Zeichen überschrieben. Fehlender Text wird einfach eingeschoben, überflüssiger Text gelöscht (zeichenweise, zeilenweise, Resttext).

Texte können mühelos durch »Verschieben« umgestellt werden. Textstellen werden bei Bedarf automatisch gesucht und gegebenenfalls ausgetauscht.

Zur Vereinfachung der Eingabe immer wiederkehrender Texte können bis zu neun Zeichenfolgen mit maximal 127 Zeichen einmalig eingegeben und bei Bedarf durch nur zwei Zeichen abgerufen werden.

Bei all diesen Eingaben muß keine Rücksicht auf Zeilen- und Seitenenden genommen werden. Das System paßt bei der Ausgabe den Text automatisch in das vorgegebene Format.

Häufig wiederkehrende Bedienungen werden mit nur einem Tastendruck auf eine der 16 Funktionstasten abgerufen. Horizontale und vertikale Tabulatoren erleichtern das Positionieren von Texten.

Die Seiteneinteilung kann, wenn sie vom Standard abweichen soll, völlig frei festgelegt werden. So kann man

— Seiten- und Zeilenlänge
— linken Zeilenrand
— Zeilen- und Zeichendichte
— Position der Kopf- und Fußzeile (siehe Adresse)
— Inhalt der Kopf- und Fußzeile
— Position der Seitenzahl
— Seitennumerierung

festlegen und überall im Text verändern.

Die Texte können in mehreren Darstellungsarten (je nach Bildschirm oder Drucker) ausgegeben werden. So erscheinen sie auf dem Bildschirm wahlweise normal, halbhell oder invers, auf dem Schönschriftdrucker gegebenenfalls in Farbe oder in einer der sechs verschiedenen Arten:
klein, mittel, groß, klein, mittel, groß.
In jedem Fall stehen mehrere Zeichenvorräte zur Verfügung.

Unterstreichungen sind genauso möglich wie Indizes und Hochzeichen. Grafische Darstellungen können wie Text erfaßt und in die übrigen Texte eingestreut werden.

Immer wiederkehrende, lange Texte legt man sinnvollerweise als Textbausteine ab. In anderen Texten gibt man lediglich deren Namen an, um ihren Inhalt einzufügen. Mit dieser Methode lassen sich beliebig lange Texte zusammenstellen.

Dem Anwender stehen drei Satzarten zur Verfügung:

— Zeilensatz
— Flattersatz
— Blocksatz.

Die Ausgabe erfolgt genauso wie die Texte erfaßt wurden. Im Flattersatz und Blocksatz paßt das System die Texte in die vorgegebene Zeilenlänge. Überschüssige Wörter werden ohne Trennung in die folgende Zeile übertragen. Der Blocksatz sorgt für einen zusätzlichen Randausgleich.

Zusammen mit dem Adressensystem können Adressen verwaltet und im Text aufgerufen werden. Dabei erstellt das System automatisch die richtige Anrede. Somit können Rundschreiben an alle oder einen ausgewählten Adressatenkreis mit geringstem Aufwand erstellt werden.

Häufig unterscheiden sich Texte nur durch ganz wenige Angaben. In diesem Fall kann man in einen Textbaustein eine Frage einfügen. Sie kann während der Ausgabe des Textes beantwortet werden. Die Antwort wird an die vorgesehene Stelle im Text übertragen.

Dieses Textsystem erlaubt alle vier Grundrechenarten. Es stehen bis zu neun Zahlenspeicher für Ausgangszahlen und Ergebnisse zur Verfügung. Alle Zahlen könne an jede Stelle im Text eingefügt werden. □

vermeiden lassen. Lediglich einmal muß die Eingabe korrekt erfolgen, um immer wieder abgerufen werden zu können. Besonders wichtig dabei ist eine fehlerfreie Wiedergabe der Preise. Die Maschinen — 200 bis 400, davon etwa 20 Hauptprodukte — kosten durchschnittlich 15000 bis 20000 Mark, das Zubehör bewegt sich in der Preisklasse um 500 bis 1000 Mark pro Stück.

Zur Unterstützung der Herstellerfirma, die von ihm wissen will, welcher Maschinentyp in welcher Stückzahl und welchem Zeitraum wahrscheinlich verkauft werden wird, setzt Herbert Hupertz den Mikrocomputer auch für statistische Zwecke ein. Er übermittelt die Daten an die Botec, die auf dieser Grundlage vorausplanen kann. Investiert hat Herbert Hupertz zirka 30000 Mark. Für den Rechner hat er 12990 Mark bezahlt, der Typenraddrucker kostete ihn 8500 Mark und der Preis für die Software bewegte sich zwischen 8000 und 9000 Mark.

Der ABC-24 ist mit einer zweistündigen Betriebsdauer pro Tag keineswegs ausgelastet. Zum einen, »weil er nicht so langsam ist, zum anderen, weil es nicht so viel Arbeit gibt.« Zur besseren Ausnutzung könnte man auch die Buchhaltung über den Mikrocomputer laufen lassen, das jedoch lehnt Herbert Hupertz ab. Dazu müßte er sich eingehender mit der Materie befassen und das will er nicht. Diese Seite seines Geschäftes überläßt er lieber weiterhin einem Steuerberatungsbüro.

Aber eine andere Idee ist ihm jetzt noch gekommen. Er fände es nicht schlecht, wenn er einen Stücklistenprozessor hätte. Damit könnte er den Maschinen eines bestimmten Typs automatisch das passende Zubehör zuordnen und unter einer Stücklistennummer speichern. Froh ist Herbert Hupertz darüber, daß ihn Georg Thienelt auch bei dieser Entscheidung beraten wird. Der Entschluß, den Rechner zu kaufen, hat sich in jeder Hinsicht bezahlt gemacht. Wichtig für Herbert Hupertz sind vor allem Schnelligkeit und Exaktheit des Mikrocomputers — und natürlich der höhere Umsatz. Für den Verkauf der Maschinen ist es oft entscheidend, ob die Informationen rechtzeitig beim Kunden liegen. Die Frage nämlich, ob man dadurch nicht vier bis fünf Maschinen mehr verkaufen kann, fällt bei den genannten Preisen erheblich ins Gewicht und Herbert Hupertz versichert: »Er hat sich schon bezahlt gemacht.« (Edith Czupalla)

Klinken-Putzen läuft nicht mehr

»Klinken-Putzen plus Anrufbeantworter zu Hause, das geht heute nicht mehr. Und um einen Angestellten bezahlen zu können, brauche ich die Provisionen von mindestens einer halben Million Umsatz.« Also machte sich der Handelsvertreter Dieter Grade auf die Suche nach einer finanzierbaren EDV-Lösung. Dabei widerfuhr ihm nicht nur Angenehmes. Jahrelang schlug er sich mit unkomfortablen Teillösungen herum. Doch seit Anfang August verfügt der 49jährige Berliner über die zur rationellen Betriebsabwicklung dringend erforderliche Komplettlösung. An ihrer Entstehung hat er selbst mitgeplant und mitgearbeitet.



Im früheren Berliner Droschkenviertel unterhält Dieter Grade sein Materiallager

Dieter Grade war bis 1969 technischer Leiter einer Handelsvertretung mit angeschlossenem Sondergerätebau. Als der Inhaber den Betrieb aus Altersgründen schloß, stand Grade »innerhalb von acht Tagen auf der Straße«. Aufgrund seiner Marktkenntnisse war der gebürtige Berliner jedoch in der Lage, bestehende Aufträge zu übernehmen. Dazu gründete er eine eigene Firma. Bereits nach vier Wochen war der erste Mann, ein Techniker, eingestellt. Heute vertritt Dieter Grade in der Hauptsache süddeutsche Firmen aus dem Investitionsgüterbereich, der Elektro- und Meßtechnik. Die bei Grade zum Einsatz gelangte Hardware besteht aus einem Alphatronic P2U (zirka 9000 Mark) sowie drei Druckern von Triumph beziehungsweise Epson. Grade: »Die gründliche Suche nach passender Software war trotz vieler Bemühungen vergeblich. Das erstellte Konzept wurde von keinem der uns angebotenen Programme erfüllt. Uns wurden nur Teillösungen, die meiner Meinung nach nicht praxisgerecht waren, angeboten.«

Es war ein verregneter Urlaub im Schwarzwald, der Dieter Grade Zeit gab, sich mit der Planung und Vorbereitung der Erstellung eines eigenen Programms zu beschäftigen. Nach Berlin zurückgekehrt, gewann der Handelsvertreter die Ingenieure Rainer Ludewig und Armin Jüch zur Zusammenarbeit. Parallel zum Programmaufbau liefen bereits Erprobungen im praktischen Betrieb. Entsprechend dem Zeitplan wurde das neue System Anfang August bei Dieter Grade eingeführt. Es sind bei diesem Programm die spezifischen Anforderungen der Berliner Handelsvertretung realisiert worden, wie die Berücksichtigung der Konsignationsläger, Meldungen an den Handelsherrn und so weiter. Aber auch die laufende Kontrolle der Umsätze in Hinblick auf Sollvorgaben oder im Vergleich zum Vorjahr sind nicht unberücksichtigt geblieben. Grade: »Dies ist eine Verbesserung gegenüber den marktüblichen Umsatzstatistiken, denen dann der Vergleich zur Verkaufsvorgabe oder zum Vorjahr fehlt, mit der Folge, daß man stets am Monatsende derartige Vergleiche mit dem Tisch- oder Taschenrechner machen muß.«

Benutzt wird die Alphatronic, zusätzlich mit einem Adreß- und Briefprogramm, das sich nach Auffassung von Grade bestens bewährt hat. Das Adreßprogramm berücksichtigt eine Vielzahl von Auswahlkriterien, zum Beispiel für die Besuchsplanung; das Briefprogramm genüge allen Anforderungen eines Vertreterbüros. Grade: »Wir sind hier eine kleine Firma auf einem hart umkämpften Markt und vertreten mehrere Firmen mit einer Vielzahl von Produkten. Wir haben Eigenläger und Konsignationsläger, teilweise im gleichen Artikelbereich. Daher stellen wir, um wirtschaftliche Abwicklung bemüht, einige Anforderungen an die EDV. Zuerst aber muß man sich die EDV auch leisten können, das heißt der Rahmen für eine rentable Datenverarbeitung ist deren Amortisation innerhalb weniger Jahre.«

Kundenbezogene Statistiken werden mit dem Programm Alphageni realisiert, desgleichen werden alle möglichen Kalkulationen mit Alphacalc erledigt. Zur Textverarbeitung findet das Programmpaket Text 1 Verwendung (siehe Kasten). Alle drei Programme stammen von Poolware, Bremen.



»Für einen weiteren Mitarbeiter wäre eine halbe Mio. Umsatz nötig«

Dieter Grade: »Ein Programm für die Materialwirtschaft im Handelsbetrieb«

Das Programm wurde für Klein-und Mittelbetriebe konzipiert, das heißt es werden alle Vorgänge erfaßt und gegebenenfalls in Listen aufgeführt, die nach vorliegender Erfahrung praxisbezogen aussagefähig sind. Es ist ein Programm, daß für alle Handelsstufen geeignet ist, also zum Beispiel Einzelhandel, Großhandel, Handelsvertretungen aber auch für Handwerksbetriebe und kleine Fertigungsbetriebe, soweit es um die Bearbeitung der reinen Vertriebsaufgaben geht.

Alle Kunden- und Lieferantenbelege werden auf einheitliche Endlosformulare beziehungsweise Trägerbandsätze (mit entsprechenden Durchschlägen, soweit erwünscht) geschrieben. Alle internen Listen und Protokolle werden auf unbedrucktes Endlospapier geschrieben; notwendige Überschriften und Erläuterungen werden beim Ausdruck mitgeschrieben. Durch Verwendung eines einheitlichen Formulars wird die Druckauflage höher und damit die Beschaffung von Spezialformularen auch für den kleinen Betrieb wirtschaftlich.

Im Listenteil wird bewußt auf die Auswertungen verzichtet, die sich in der Praxis aus der EDV-FIBU ergeben, das heißt Kunden- und Lieferantenumsätze werden nicht ausgewertet. Aus Platzgründen wird auch auf die typenbezogene Zuordnung von Verkäufen zu bestimmten Kunden verzichtet.

Die Bedienung inklusive Diskettenbedienung und so weiter ist so gestaltet, daß auch Mitarbeiter ohne EDV-Erfahrung praktisch sofort mit diesem Programm arbeiten können. Grundsätzlich werden alle Arbeiten zuerst bildschirmorientiert ausgeführt, damit vor dem Ausdruck der Belege beziehungsweise vor der Übernahme in Dateien Eingabefehler ausgebessert werden können. Jeder Vorgang wird protokolliert, um später eine Kontrolle beziehungsweise Übersicht über den Aufbau oder die Veränderung der Dateien zu haben. Alle Listen und Protokolle werden auf Endlospapier geschrieben, sind im Format der Norm DIN A4 ähnlich und können daher in normale Ordner abgelegt werden.

Die Struktur der Artikeldatei ist bewußt so ausgelegt, daß durch den Oberbegriff »Warengruppe« der Lagerbestand gegliedert wird. Der Aufbau mit zweistelliger Warengruppennummer und zehnstelliger Artikelnummer erlaubt die direkte Übernahme der Artikelnummer von Lieferanten in die eigene EDV, wobei lediglich dafür zu sorgen ist, daß die gleiche Artikelnummer nicht in die gleiche Warengruppe übernommen werden darf. Die Verwendung der gleichen Artikelnummer, die der Lieferant benutzt, ermöglicht auch die Erstellung von Bestellungen aus der gleichen Datei mit allen Angaben, die der Lieferant für die Erledigung benötigt. Es werden folgende Daten pro Diskette gespeichert:

Artikeldatei	zirka 2000 Artikel
Kundendatei	zirka 900 Kunden
Lieferantendatei	zirka 300 Lieferanten und zirka 400 Eingangsrechnungen pro Monat (/Periode)
Warenausgangsdatei	100 Warenausgangsrechnungen (Tagesjournal)
Besuchsdateien	200 Kundenoder Lieferanten

Das Programm gliedert sich in folgende Arbeitskreise:

A Stammdatenerfassung und Dateipflege
- 1 Eingabe, Änderung, Löschung von Stammdaten am Bildschirm mit anschließender Protokollierung
- 2 Eingabe der Inventurerfassung
- 3 Kundenkartei
- 4 Kopierprogramm zur Erstellung von Datensicherungsdisketten

B Kundenbearbeitung
- 1 Angebot
- 2 Auftragsbestätigung
- 3 Lieferschein
- 4 Rücknahmeschein
- 5 Rechnung
- 6 Gutschrift
- 7 Warenausgangsbuch
- 8 Kundenkartei

C Lieferantenbearbeitung
- 1 Bestellung
- 2 Wareneingangsbeleg
- 3 Rücklieferschein
- 4 Wareneingangsbuch mit Überwachung des Zahlungsverkehrs
- 5 Ausgleich der Lieferantenrechnungen mit Überweisungen
- 6 Lieferantenkartei

D Listen
- 1 Lagerbestand — laufende Listen nach Bedarf
- 2 Preisliste mit Bruttopreisen und Rabattschlüssel
- 3 Monatsabschluß
- 4 Umsatzübersicht seit Jahresbeginn
- 5 Inventuranforderungsliste zur Vorbereitung Inventur
- 6 Inventurausdruck
- 7 Jahresabschluß
- 8 Warenetiketten
- 9 Kundenliste
- 10 Kundenadreßetiketten
- 11 Lieferantenliste
- 12 Lieferantenadreßetiketten

Der Wechsel in der Bearbeitung von einem zum anderen Arbeitskreis ist direkt nicht möglich. Nach Meinung der Programmschreiber ist dies auch nicht nötig, da man in der Praxis schon aus Zeitgründen die verschiedenen Arbeiten zusammenfassen wird.

Die Bestände werden laufend verwaltet, Veränderungen sinngemäß übernommen und Umsatzdaten entsprechend aufaddiert und in die Artikeldateien übernommen; die Eingabe von Umsatzsollmengen beziehungsweise die Übernahme der Umsatzmengen des Vorjahres ermöglicht eine laufende Erfolgskontrolle. Beim Ausfüllen von Formularen können alle Daten auch per Tastatur eingesetzt werden. Bei der Erfassung werden diese Vorgänge in Sammelkonten gespeichert.

Programmpaket Text 1 aus Bremen

Die Leistung des Pakets von Poolware beträgt zirka 70 DIN-A4-Seiten Text pro Diskette, wobei die Anzahl der Disketten unbegrenzt ist und 5 DIN-A4-Seiten immer im Hauptspeicher enthalten sind.

Auf dem Bildschirm erscheint auf 20 Zeilen (à 78 Zeichen) der Ausschnitt einer DIN-A4-Seite im Längsformat. Wie bei einer Pergamentrolle lassen sich bis zirka 250 Zeilen hinauf- und hinunterrollen. Diese maximal 250 Zeilen können unter einem beliebigen Namen auf der Diskette abgelegt oder sofort, beliebig oft, im angegebenen Druckformat ausgegeben werden. Selbstverständlich hat man, um Zeichen einzufügen, zu löschen, Zeilen einzufügen oder zu löschen und so weiter, alle Cursor-Funktionen sowie die Funktionstasten zur Verfügung. Das Programm verfügt außerdem über Sonderfunktionen, zum Beispiel um Stop-Punkte innerhalb eines Textes zu setzen oder um ganze Textblöcke zu versetzen. Am Zeilenende noch nicht abgeschlossene Worte werden automatisch auf die nächste Zeile transportiert. Falls auch dort kein Platz mehr ist, wird eine Zeile eingefügt. Es besteht die Möglichkeit, sich die druckfertigen Seiten auf dem Bildschirm vor dem Ausdruck anzeigen zu lassen, um kleine Fehler vor dem Ausdruck besser erkennen zu können. Das spart Papier und Zeit. Bei dieser Funktion wird der Seitenumbruch, also das Ende einer Druckseite, angezeigt.

Folgende Zusatzfunktionen sind hervorzuheben:

Ersetzung in Standardtexten

Jeder Anwender hat einen bestimmten Satz von Standardbriefen, zum Beispiel: Rechnungen, Mahnungen, Einladungen und so weiter. In diesen Briefen unterscheiden sich lediglich
1. Versandadresse
2. Ersetzungstexte, zum Beispiel: Mahnbeträge, Lieferdatum, Sonderkonditionen

In der Bildschirmmaske eines gesonderten Programmteils werden genau diese Ersetzungen zusammen mit dem Namen des Standardtextes und dem Adressenhauptschlüssel eingegeben. Es besteht die Möglichkeit, bis zu fünf verschiedene Ersetzungstexte zu definieren. Diese Angaben werden dann in einer Druckdatei abgespeichert, die zu einem beliebigen Zeitpunkt automatisch abgearbeitet werden kann.

Formateditor

Aus den Angaben »Oberer Rand«, »Linker Rand«, »Unterer Rand«, »Zeilenlänge« und so weiter ergibt sich ein Seitenformat, das sogenannte Druckfenster. Auch dieses Druckfenster wird in einem gesonderten Programmteil erstellt und kann unter einem Namen auf der Diskette abgelegt werden. Anschließend kann es beliebigen Texten zugeordnet werden. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, immer wiederkehrende Phrasen innerhalb dieses Formulars auf fünf Tasten zu legen. Dies bedeutet eine ungeheure Erleichterung, da man beispielsweise für die Satzteile nur noch drei Tasten zu drücken braucht, woraufhin die Texte automatisch am Bildschirm geschrieben werden.

Mit freundlichen Grüßen
i.A. Gummibaum
Baumschulen GmbH & Co.KG

Blättern

Mit Hilfe eines Kommandos kann man auf einer Datendiskette ganz bestimmte oder auch alle Texte »durchblättern«. Man hat dadurch die Möglichkeit, einen bestimmten Text schneller zu finden. Ist dieser Text gefunden, kann sofort in den Bearbeitungsmodus übergegangen werden. Diese Funktion kann jedoch auch dazu benutzt werden, um sich ein Archiv aller vorhandenen Texte beziehungsweise Textbausteine anzulegen. Dazu ist es möglich, die ersten 20 Zeilen des Textes, zusammen mit den Namen als Überschrift, sofort über Tastendruck auf dem Drucker auszugeben (mss)

Endlich ohne Endlos

Wenn Ihre Endlosformulare und Schreibsätze von vorgestern nun seit zwei Tagen schon separiert, getrennt und sortiert werden, ist es an der Zeit, sich mit den Papiernachbearbeitungssystemen von EDS anzufreunden.
Rufen Sie uns an. Wir machen Ihnen Angebote.

EDS
EDS-Vertriebs-GmbH
Bodenseestraße 235
8000 München 60
Tel.: 089/87 00 81-84

EDV-Nachbearbeitung mit System

Versicherungsmakler Rationalisieren

- Fakturierung
- Schadensverwaltung
- Bestandsverwaltung
- Versicherungsabrechnung

mit unserer EDV-Lösung.

Individuell änderbar, durch uns — oder Sie, denn unsere Softwarepakete sind LOMAC-kompatibel.

LOMAC-Systeme sind in deutscher Sprache für jeden verständlich, auch von EDV-Laien programmierbar.

Rufen Sie uns an: 08333/8056.
Wir nennen Ihnen Ihren nächstgelegenen LOMAC-Fachhändler.

Wir haben bewährte EDV-Lösungen auch für:
Einzel-, Groß- und Versandhandel, Dienstleistung und Handwerk, Druckereien und Verlage.

Huber GmbH
8943 Babenhausen, Telex 54984

Huber Computer

Pac Man Meisterschaft in Hamburg

An einem der heißesten Augusttage wurde Atari's deutsche Pac Man Meisterschaft ausgetragen. 30 regionale Spitzenspieler aus dem gesamten Bundesgebiet kämpften um die beiden Fahrkarten nach Monte Carlo, wo am 18. September die internationale Ausscheidung stattfinden wird.

Die Wettbewerbe erfolgen jeweils in zwei Gruppen, nämlich Teilnehmer unter und Teilnehmer über 25 Jahre. Sieger der ersten Gruppe wurde der 14jährige Klaus Wolf aus Neuwied. Bei den Senioren war es der Regensburger Mathematikstudent Hans Beiderbeck, der den Meistertitel errang (siehe Interview). Ausgetragen wurde der Wettlauf um Zeit und »Vitamine« mit dem Atari Video-Spiel Pac Man (CX 2646). Vorgabe war die Spielvariation eins mit dem größten Schwierigkeitsgrad A. Die Spieldauer an den vier Geräten betrug 15 Minuten. Atari-Geschäftsführer Klaus Ollmann empfand nicht nur über den spannenden Spielverlauf große Befriedigung sondern auch über die gelungene Präsentation einer deutschen Übersetzung der amerikanischen Schallplatte »Pac Man Feaver«. Sie wurde deshalb gleich zweimal im fetzigen Rock von einem jungen Berliner Nachwuchssänger namens Gerald Mann vorgetragen. Er unterscheidet sich vom bekannt — unbekannten deutschen Nachwuchssänger durch die verblüffende Tatsache, eine Gesangsausbildung hinter sich gebracht zu haben. Man merkte es. Befragt nach ihren Chancen antworteten die Pac Man Meister eher nachdenklich: Vor allem die japanische Konkurrenz macht Ihnen Kopfzerbrechen. (mss)



In den Räumen der Hamburger E-Werke herrschten Sauna-Temperaturen



Pac Man faszinierte Zuschauer drinnen und draußen

Nimmersatt

Pac Man, der schon aus den Spielhallen bekannte gelbe Nimmersatt hat auch in der Heimversion, die Atari für sein Video-Computer-System auf den Markt brachte, eine begeisterte Anhängerschaft gefunden. Viele hingerissene Mitspieler haben sich mit Pac Man auf den Weg durch das Labyrinth gemacht. Es kommt darauf an, auf den verschlungenen Pfaden möglichst viele Videowaffeln, Kraftpillen und Vitamine zu verzehren und so eine hohe Punktzahl zu erlangen; hat man die Tafel einmal leergegessen, wird sofort — elektronisch — neu gedeckt und man gewinnt für Pac Man ein Leben dazu. Aber so einfach, wie es hier klingt, ist die ganze Sache nicht, lauern doch vier Gespenster im Irrgarten, die von Runde zu Runde schlauer und schneller werden; nur nach dem Genuß einer der vier Kraftpillen vertauschen sich die Rollen: für einen kurzen Moment verfärben sich die Gespenster blau und werden ihrerseits zu Gejagten. Der Zusammenstoß mit ihnen führt dann zu einer erheblichen Erhöhung des Punktekontos. Allerdings sind, wie jeder weiß, Gespenster unsterblich; so treten sie auch hier nach kurzer Verweildauer in ihrem Hort, reanimiert in das Spiel wieder ein. Nach jeder Runde steigert sich das Tempo. Wer hier über 10000 Punkte kommen will, bedarf schon großer Geschicklichkeit. □



Ein deutscher Rocksänger wie man ihn nicht alle Tage zu hören bekommt: Gerald Mann singt die deutsche Version von Pac Man Feaver.

Pro Tag eine halbe Stunde spielen

Von Kindesbeinen an beschäftigt sich Hans Beiderbeck mit Fernsteuerungen. Daher rührt seine Geschicklichkeit im Umgang mit Pac Man. In Hamburg, meint er selbstkritisch, habe er unter seiner Qualität gespielt. Hitze und Trubel beeinträchtigten die Konzentrationsfähigkeit. Zum Sieg in der Gruppe über



25 reichte es dennoch. Wir sprachen mit ihm:

Computer persönlich: Wie kommt ein Familienvater aus Regensburg dazu, Meister im Spielen zu werden?

Beiderbeck: Das ist mein Hobby. Angefangen hat es mit einem Tele-Spiel, das mir mein Bruder geschenkt hat. Das wurde jedoch bald langweilig. Später suchte ich nach der Möglichkeit mittels Kassetten auch alleine spielen zu können. Pac Man schien mir da sehr geeignet. Dabei wurde ich auf auf den Wettbewerb aufmerksam.

Computer persönlich: Haben Sie trainiert?

Beiderbeck: Ich spiele selten mehr als eine halbe Stunde pro Tag. In den letzten Tagen übte ich eine ganze Stunde.

Computer persönlich: Werden Sie weiter spielen?

Beiderbeck: Natürlich. Ich habe schon selbst kleine Spiele zu programmieren versucht. Mein größter Wunsch ist jetzt der Besitz eines eigenen Computers. (mss)

Computerspiele und Knobeleien programmiert in Basic

Wieder ein neues Buch mit Spieleprogrammen, mag sich so manch einer denken. Natürlich hat er recht damit, aber es ist einiges anders an diesem Buch, das von sich behauptet: »Dieses Buch ist keine Sammlung von Spielkonserven«, obwohl dann doch an die 50 Programm-Listings darin zu finden sind. Ist diese Behauptung nun schlicht und einfach gelogen, oder wird doch mehr geboten. Laut Vorwort wird »der Leser zu einem aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet«.

Was findet man denn nun wirklich in diesem Buch? Zuerst eine Einführung in die wichtigsten Basic-Befehle. Alles natürlich anhand von Einfachspielprogrammen, aber eben nicht nur. Denn vor jedem Programm steht eine Beschreibung des Spieles, ein Beispiel eines Spielablaufes auf dem Bildschirm und schließlich ein Vorschlag zum Programmaufbau. Danach das Listing eines »fertigen« Programms und eine ganze Menge Bemerkungen dazu. Die Programme sind übrigens, bis auf ein abschreckendes Beispiel, alle hervorragend gegliedert und dokumentiert. Sie sind schlagende Beweise gegen Behauptungen wie »in Basic kann man nicht übersichtlich und für andere gut lesbar programmieren«. Den Schluß des Kapitels bilden dann Aufgaben, die Anregungen, Programmerweiterungen und -verbesserungen für die einzelnen Spiele enthalten. Dieser Aufbau wird bis auf kleine Abwandlungen in allen Kapiteln beibehalten.

Das nächste Kapitel, »Lernspiele«, befaßt sich mit Gedächtnisschulung und Lehrprogrammen. Hier sind Spiele nach »Memory«-Art ebenso zu finden, wie ein Training zum »Kopfrechnen«. Das dritte Kapitel, »Grafikspiele«, führt zuerst in den elementaren Bildaufbau ein — Speicherbelegungen, Cursorbewegungen, Peek- und Poke-Befehle, und so weiter. Bei den Spielen sind dann einfache Ballbewegungen und das inzwischen weltweit verbreitete »Life-game« zu finden. Auch wie man zufallserzeugte Labyrinthe anlegen kann, wird hier gezeigt.

Das folgende Kapitel, »Such- und Ratespiele«, gibt Hinweise zu zweidimensionalen Darstellungen und bringt sonst für Denksportler altbekanntes — Martin Gardner und Sid Sackson lassen grüßen. Die Programmierungshilfen dazu sind allerdings äußerst wertvoll.

Kapitel fünf, »Glücksspiele«, behandelt dann alles gängige auf diesem Gebiet — Roulette, 17 + 4, einarmiger Bandit, und so weiter. Die nächsten Kapitel, »Strategiespiele« und »Gemischte Strategien« zählen nicht nur vom Umfang, sondern auch vom Gehalt her zu den Hauptteilen dieses Buches. Sie enthalten Wesentliches über »simulierte« Intelligenz, aufgezeigt zum Beispiel an Programmen über »Tic Tac Toe«, »Nim« und »6 x 6-Schach«.

Die letzten beiden Kapitel, »Geduldspiele« und »Vermischte Knobeleien«, bringen sehr vieles an »mathematischen« Spielereien. Der Denksportfreund findet hier Wissenswertes über Lösungsmethoden von gängigen Aufgaben, zum Beispiel der Konstruktion von magischen Quadraten, dem »Großen Rösselsprung« und anderen Schachbrettwanderungen. Der mehr am Programmieren von Spielen interessierte Leser bekommt Anregungen wie er eine ganze Reihe dieser Aufgaben progammtechnisch anpacken kann.

Dieses Buch sollte für alle Basic-Anfänger, aber auch für viele Fortgeschrittene und so manch einen Experten zur Pflichtlektüre gemacht werden, denn es zeigt, wie Programme vorbildlich gegliedert und dokumentiert werden können. Etwas worauf leider von vielen Programm-Autoren keine Rücksicht genommen wird. Programme sollten für jeden sachkundigen Außenstehenden in vertretbarem Zeitaufwand lesbar sein und nicht nur für denjenigen, der sie geschrieben hat. Bei Programmen für den Hausgebrauch mag man auf die Dokumentation verzichten, denn da muß man es nur selbst büßen, wenn man nach mehr als einem Jahr etwas ändern oder ergänzen will. Für Veröffentlichungen aber sollte eine Dokumentation, wie sie in diesem Buch praktiziert wird, zur Selbstverständlichkeit werden. Man kann nur hoffen, daß dieses Buch wenigstens einige dazu veranlaßt, ihre Programme ordentlich zu dokumentieren.

Noch eine Bemerkung: Die in diesem Buch aufgeführten Programme sind für die Geräte cbm 3001, 4001 und 8001 geschrieben und vom Autor auf Kassetten beziehungsweise Disketten erhältlich. Da sie aber nur Standard-Basic-Befehle enthalten und von den Grafikbefehlen nur die, die auf praktisch jedem Gerät verfügbar sind, lassen sich diese Programme leicht auf andere Geräte übertragen. Diese kleine Mehrarbeit schadet nicht, da das Buch von vorneherein zum Programmieren anregen will und die — ich muß es immer wiederholen — ausgezeichnete Dokumentation diese Arbeit wirklich zum Kinderspiel macht.

Wer Ideen für Spiele und Ansätze für ihre Programmierung sucht, stößt hier auf eine wahre Fundgrube. Für viele, die gerne eigene Spielprogramme schreiben, ein empfehlenswerter Band.

(Joseph Weigand)

Rüdeger Baumann
»Computerspiele und Knobeleien programmiert in Basic«
Reihe CHIP-Wissen 1982
ISBN 3-8023-0703-8, 30 Mark

Fortsetzung von Seite 85

Die Dokumentation des Betriebssystems machte noch einen etwas provisorischen Eindruck. Die deutsche Beschreibung der Befehle enthielt nur die Operationen für das Filesystem. Im englischen Teil ist die Syntax der Befehle mittels Syntaxdiagrammen angegeben.

Das Basic-Handbuch ist sehr umfangreich (schätzungsweise 400 Seiten). Es enthält neben anderem eine Beschreibung der Programmiersprache Basic sowie ein alphabetisches Verzeichnis der Basic-Befehle mit Erläuterungen und Querverweisen. Im Anhang befindet sich eine Übersicht über die PCOS-Befehle.

In den sonstigen Unterlagen befand sich eine Basic-Befehlsliste mit etwa neun Seiten Umfang, die die Befehle nach den drei Gruppen System, I/O und andere Basic-Befehle gegliedert enthält und die zu jedem Befehl kurze Erläuterungen gibt. Außerdem gab es Informationen über das Filesystem sowie in geringem Umfang Angaben über die Hardware des Rechners.

Der M 20 ist einer der ersten Personal-Computer mit einer 16-Bit CPU. Er ist offenbar dafür konzipiert, daß er hauptsächlich als Basic-Rechner benutzt wird. Die Leistung des 16-Bit-Prozessors kommt vor allem bei komplizierten numerischen Operationen zum Tragen, macht sich dadurch bemerkbar, daß umfangreiche Betriebssystemteile im Speicher gehalten werden können und erlaubt Grafik. Nach der Überwindung einiger Kinderkrankheiten, die bei derartigen Neuentwicklungen auftreten, dürfte er eine interessante Alternative zum Sirius und zu IBMs Personal-Computer darstellen, die sowohl vom Preis als auch von der Leistungsfähigkeit her zwischen voll ausgebauten 8-Bit-Systemen und den eben genannten liegen dürfte.

Da sich in Microsoft-Basic geschriebene Programme offenbar leicht anpassen lassen, müßte sich die für den Erfolg eines neuen Rechner wichtige Frage nach der Anwendersoftware wohl bald positiv beantworten lassen.

(Albrecht Müller)

Inserenten in dieser Ausgabe

Arhelger	87
Binder	95
CE	44
Commodore	23
Compare	44,51
Computer Buchladen	98-101
Corvallis	34
Data Becker	37
Datasoft	38
Delta	43
Dialog Computer Systeme	81
EDS	111
Electronic Systems	94
EMK	44
Gemini	37
Heim	44
HEW	37
Hewlett Packard	27
Huber	111
IWT	95
KE	38
Ley	38
Maxell	81
Microdex	81
Microscan	97
Mios	44
Mirwald	95
Muhlert	30
Nokia	55
PCM	34
Rösch	87
Sack	44
Schmidtke	51
Schroers	38,95
Sinclair	32/33
Sirius	14/15
SM	30,37
Socomp	44,51
Softronic	30
Synelec	2
Syntax	38
Technitron	76
Tewidata	77
Texas Instruments	49
Triumph Adler	35
Vobis	120
Witte	38

Impressum

Herausgeber: C.F. von Quadt, Otmar Weber

Redaktion: Michael M. Pauly (py), Chefredakteur, Tobias Eberhart (to), Gerd Kucera (ku), Peter Ripota (ri), Manfred S. Schmidt (mss)
Redaktionsassistenz: Gabi Tacke (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 297 x 210 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

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!

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)

X _____
Datum/Unterschrift

OF 15 16 17 18

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellen Sie Fachliteratur im Computer-Buchladen mit dieser Karte: Ihr Auftrag wird sofort bearbeitet und kommt noch am Eingangstag zum Versand!

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 15 16 17 18

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Auftragskarte für Kleinanzeigen im CP-Markt: Gewünschte Rubrik ankreuzen, Anzeigentext deutlich eintragen, Absender auf der Rückseite angeben, unterschreiben und Karte absenden

Computer persönlich Auftragskarte
für Anzeigen im CP-Markt

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von »Computer persönlich« in der angekreuzten Rubrik

Biete an	☐ Hardware	Ich suche	☐ Hardware	☐ Tausch	☐ Geschäftsverbindungen
	☐ Software		☐ Software	☐ Verschiedenes	

den folgenden ☐ privaten (DM 5,— je Zeile inkl. MwSt.) ☐ gewerblichen (DM 7,— je Zeile + MwSt.) Text:

Chiffre ☐ ja ☐ nein Chiffregebühren DM 10,— inkl. MwSt.

Bitte nur 32 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen. Unleserlich ausgefüllte Vordrucke führen zu Satzfehlern und werden deshalb nicht bearbeitet. Es werden nur unterschriebene Aufträge mit vollständigem Absender entgegengenommen.

OF 15 16 17 18

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

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



Alle 14 Tage neu bei Ihrem Zeitschriften-händler

Vor-schau

In der nächsten Ausgabe vom 22. September lesen Sie:

Vollintegriert

Lassen sich alle in einem Betrieb anfallenden kaufmännischen Aufgaben mit einem einzigen Programmpaket lösen? Alle sicher nicht — aber alle diejenigen, die die Masse der Arbeit ausmachen, wie beispielsweise Adressenverwaltung, Fakturierung, Materialwirtschaft, Buchhaltung und Textverarbeitung. Natürlich ist das in der Regel nicht ein einziges Programm, das alle diese Aufgaben löst, sondern ein Softwarepaket, das aus einer Reihe von Modulen besteht. Manchmal muß man das ganze Paket auf einmal kaufen, manchmal kann man die Module auch einzeln kaufen und einsetzen. Pfiff an solchen Paketen: Man kann Daten von Wareneingang bis zur Bilanz, Adressen vom ersten Werbebrief bis zur soundsovielten Service-Rechnung »durchziehen«. Motto: Eine Zahl, eine Adresse, einen Text nur einmal eingeben und dann möglichst oft in den unterschiedlichsten Zusammenhängen wieder verwenden. Den Wünschen der Benutzer können solche Programme gut angepaßt werden, etwa durch Eingabe von »Parametern« wie Rabatte.

Bilder vom Rechner

Grafische Darstellungen sind mit fast allen Computern möglich — allerdings ist die Qualität höchst unterschiedlich. Was bedeutet eigentlich »grafikfähigkeit«? Wo kann man Computergrafik sinnvoll einsetzen? Welche Anforderungen muß man in welchen Fällen stellen?

Der nächste Test:

Televideo — mit 10-MB-Platte in einer Preislage, in der mancher andere nur Floppys bietet.

Computer persönlich
erscheint regelmäßig
alle vierzehn Tage

Schulen: weniger verwalten, mehr lernen

Die Lehrer sollen sich auf Unterrichten konzentrieren, die Schüler sollen mehr lernen und das Ganze soll weniger kosten: Die scheinbar gegensätzlichen Forderungen lassen sich mit Computerhilfe wenigstens zum Teil erfüllen. Den Lehrern kann der Rechner Nebentätigkeiten abnehmen, die von der Stundenplanerstellung über Budgetverwaltung und Testauswertung bis zum Errechnen von Notendurchschnitten und zur Zeugnisschreibung reichen.

Die Schüler können durch Computereinsatz besser motiviert werden — weil beispielsweise eine computergenerierte Grafik eben attraktiver ist als ein nüchternes Blatt Papier. Viele Vorgänge aus dem naturwissenschaftlichen Bereich können mit Rechnerhilfe leichter dargestellt werden als in Büchern. Auch in ganz einfachen Fällen wie beim Vokabeln pauken hilft er — und dann natürlich in den Berufsschulen.

4.80

DER PREISBRECHER VOBIS

TASCHENRECHNER UND COMPUTER ZU VOBISPREISEN

Bis zu 20 % und mehr Große Preisvorteile gegenüber den unverbindlichen Preisempfehlungen der Hersteller.

TEXAS INSTRUMENTS TI 30 LCD

DER STANDARD SCHULRECHNER (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS: 55,- DM) ACHTUNG: LEHRER, ELTERN, SCHÜLER! UNBEDINGT STAFFEL-PREISE FÜR SCHULEN ANFORDERN!

37,-

TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4 A

DER VOLKSCOMPUTER. ANSCHLIESSBAR AN JEDEN S/W- ODER FARBFERNSEHER. PROGRAMMIERBAR IN DER COMPUTERSPRACHE BASIC. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS 1248,-). UNSER PREIS: AB 15.8.82 STATT 975,-

925,-

APPLE

BÜROCOMPUTER MIT ZENTRALEINHEIT, BILDSCHIRM UND SIEMENS-MAGNETSCHEIBEN-LAUFWERK. VOBISPREIS:

3998,-

HEWLETT PACKARD HP 41 C

PROGRAMMIERBARER TASCHENCOMPUTER. 445 SCHRITTE BIS 2237 ERWEITERBAR. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG 790,-)

498,-

COMMODORE VC 20

DER VOLKSCOMPUTER VON EUROPAS GRÖSSTEM MICROCOMPUTERHERSTELLER. ANSCHLIESSBAR AN S/W- ODER FARBFERNSEHER. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS 899,-). VOBISPREIS: 725,-

COMMODORE CBM 8032

UNIVERSELLER BÜROCOMPUTER: 80-ZEICHEN-BILDSCHIRM, PROFESSIONELLE TASTATUR. VIELFÄLTIG ERWEITERBAR. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS: 3950,-) VOBISPREIS: 3248,-

SINCLAIR ZX 81

UNSER PREISWERTESTER COMPUTER PASST AN JEDEN FERNSEHER. VOBIS-PREIS:

375,-

ZUBEHÖR:
16 K RAM 145,-
64 K RAM 345,-
DRUCKER 275,-
GRAFIK 245,-

DIE SENSATION! GANZE 10,- FÜR EINEN TI-RECHNER: TI 1001 VON TEXAS INSTRUMENTS: 4 GRUNDRECHENARTEN, %-TASTE, KONSTANTE, SPEICHER, WURZEL... JETZT ZUREIFEN!

10,-

VOBIS
DATA COMPUTER GMBH

DER VOBIS PLUS PUNKT
für kostenlosen Katalog + Preisliste
Einsenden an VOBIS, Postfach, 5100 Aachen
Abs.:

Deutschlands größter Fachversand für wissenschaftliche Elektronenrechner & Mikrocomputer

Versandzentrale:
Viktoriastraße 74 · Postfach 1778 · **5100 Aachen**
Telefon 0241/500081 · Telex 832 389 vobis d

VOBIS-Ladengeschäfte:

3000 Hannover
Berliner Allee 47
Tel. 0511/816571

4000 Düsseldorf
Heideweg 107
Tel. 0211/633388

7000 Stuttgart
Marienstraße 11-13
(Passage)