

# COMPUTER

## PARTNER

**5** Mai '89  
5. Jahrgang

Magazin für alle AMSTRAD CPC und PC

Verlag  
**Werner Rätz**



## Alien Attack

- Spielhallenklassiker jetzt zum Abtippen

## Grafik im Text

- Integration mit WordStar auf dem CPC

## Sound per CPC

- Neue Serie für Programmierer

## Statistik Star

- Programm in Basic2 für Amstrad PC

VORMALS

Schneider  
**Schneider**  
MAGAZIN

Mehr Power:  
Turbo Pascal 5.0



# Editorial



## Liebe Leser,

leider müssen Sie in dieser Ausgabe auf das bekannte Gesicht und die gewohnte Ansprache verzichten. Wegen Krankheit fallen die Ihnen hoffentlich unentbehrlich gewordenen Reflexionen aus, die H. H. Fischer über den Computermarkt im Allgemeinen und den CPC sowie die Seele seiner Benutzer im Besonderen allmonatlich anstellt. Wir wünschen ihm von dieser Stelle schnelle Genesung, damit das Leben wieder seinen gewohnten Gang und das Editorial sein bewährtes Gesicht bekommt.

Den Spaß an der Lektüre der neuen Ausgabe von **COMPUTERpartner** sollte Ihnen das aber nicht völlig nehmen. Denn wir haben uns bemüht, wieder spannende Lektüre über neue Produkte und anregende Tips und Listings zusammenzustellen.

Wie immer liegt der Schwerpunkt der Berichterstattung über neue Hard- und Software im PC-Bereich, da der CPC zwar bei den Anwendern nicht aber bei den Herstellern von Hard- und Software noch hoch im Kurs steht. Das hat natürlich auch die CeBIT bestätigt. Auf dem kleinen Rundgang, den wir in dieser Ausgabe nachvollziehen, kommt

dieser Computer jedenfalls nicht vor. Sensationen hat unser Mitarbeiter übrigens auch ansonsten kaum entdecken können.

Also befassen wir uns mit Bewährtem, wie beispielsweise dem Klassiker "Turbo-Pascal", der mit der neuen Version noch ein ganzes Stück verbessert worden ist. Ein anderer Klassiker ist "WordStar", nach wie vor eines der verbreitetsten Textverarbeitungsprogramme auf den CPCs. Daß diesem Programm durchaus noch neue Seiten abzugewinnen sind, zeigt ein findiger Programmierer, der mit einem Zusatzprogramm "WordStar" grafikfähig macht.

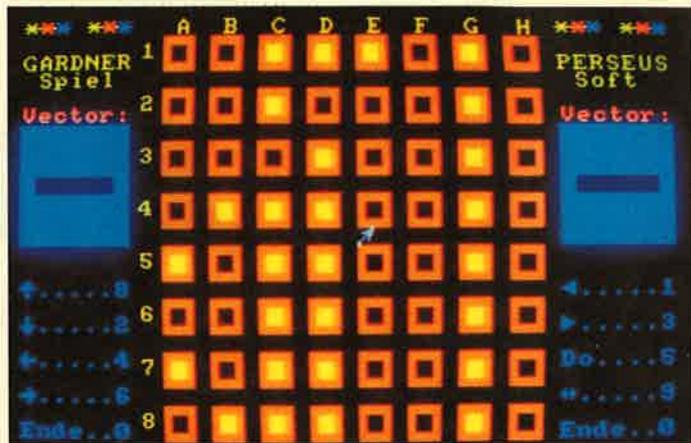
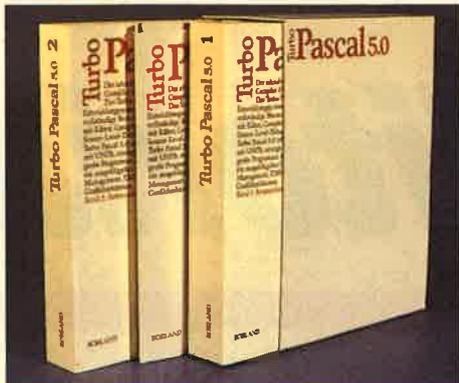
Nach ebenfalls bewährtem Rezept sind die Listings auch in dieser Ausgabe Schwerpunkt. Bieten sie doch gerade Usern mit kleinem Budget die preiswerteste Möglichkeit an Programme zu kommen, die sich mit der gekauften und oft teuren Konkurrenz messen können!

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht Ihnen in Vertretung

(Robert Kaltenbrunn)

# INHALT

**"Turbo Pascal" setzt seinen Siegeszug fort. Zumindest sind mit dem neuen Release 5.0 die Voraussetzungen dafür geschaffen worden. Zwar müssen sich Nicht-PC-Besitzer weiterhin mit der Version 3 begnügen, aber mit der Beschränkung auf MS-Dos folgt Borland der allgemeinen Marktentwicklung. Die neue Version bietet allerhand Aufsehenerregendes, unter anderem einen integrierten Debugger, der die Fehlersuche erheblich erleichtert. Was sonst geboten wird, erfahren Sie in unserem Bericht ab Seite 10.**



**Dieses Spiel erhielt seinen Namen von seinem Schöpfer: Gardner. Ursprünglich mit Münzen gespielt geht diese strategische Spielerei jetzt kostenlos. Nur das Listing müssen Sie abtippen. Und das finden Sie auf Seite 48.**

## Aliens Attack

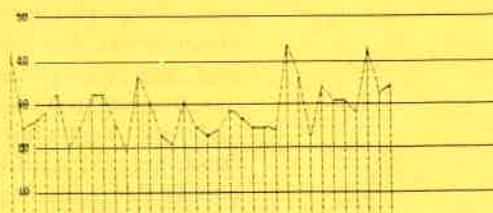


**Ballern nach Herzenslust können Spielefans in diesem Spiel. Wieder einmal kommen die Angreifer aus dem Weltraum und versuchen, den Planeten in Besitz zu nehmen. Ob es gelingt, hängt allein von Ihnen ab. Sehen Sie Seite 43.**



**"Infiltrator" war, als es vor zwei Jahren auf den Markt kam, ein erfolgreiches Spiel. Mit einem Hubschrauber fliegt man durch ein feindliches Militärlager auf der Suche nach Dokumenten. Jetzt ist das Spiel als Low-Budget-Ausgabe erschienen. Diese und weitere Neuigkeiten in MEGAMES ab Seite 75.**

Grafische Darstellung der Toranzahl



**Was lange währt... Jedenfalls ist unsere Fußballverwaltung mit dieser Ausgabe abgeschlossen. Ergänzt um ein leistungsfähiges Statistik-Modul sind Sie jetzt immer gut informiert über Aufsteiger und Absteiger in der Fußball-Bundesliga. Seite 36**



**"Witchpen" heißt Hexengriffel und ist ein Textverarbeitungsprogramm aus der Schweiz. Was sich dahinter verbirgt und ob Sie damit hexen können, enthüllt unser Bericht Seite 6.**

## MARKT

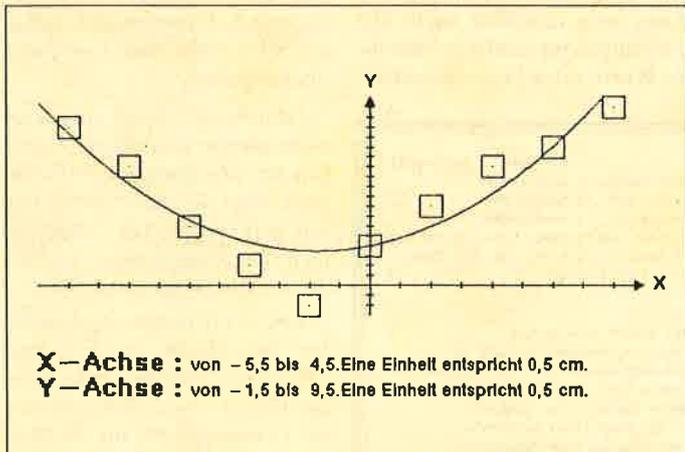
Lerntrainer · Pfadfinder · Bücher zu Turbo-Pascal · Ultra Mon · 220-V-AC-Schnittstelle

## BERICHTE

<b>Witch-Pen</b> Die etwas andere Textverarbeitung aus der Schweiz	<b>PC</b>	<b>6</b>
<b>Turbo-Pascal 5.0</b> Die neue Version der beliebten Programmiersprache bietet noch mehr Möglichkeiten	<b>PC</b>	<b>10</b>
<b>CeBit '89</b> Ein kleiner Streifzug durch die größte Computerschau		<b>18</b>
<b>Public Domain-Programmiersprachen</b> Prolog und Lisp stehen in einer preiswerten Version für CPC zur Verfügung		<b>22</b>
<b>WordStar grafisch</b> "WS-Patch" hilft dem Textverarbeitungs-Klassiker auf die Sprünge		<b>24</b>

## SERIEN

<b>Magatext, Teil 5</b> Zum Abschluß der Serie zur Programmierung einer Textverarbeitung kommt die Druckroutine	<b>26</b>
<b>Programmieren mit Logo</b> In dieser Folge geht es um das Thema Rekursion	<b>42</b>
<b>Soundprogrammierung</b> In der ersten Folge werden die Grundlagen für ein komplettes Soundpaket gelegt	<b>29</b>



**Daß es nicht unbedingt professionelle und teure Programmpakete sein müssen, beweist unser Programm "Statistik-Star" für statistische Auswertungen und Darstellungen. Seite 60**

## PROGRAMME

<b>Fußballverwaltung, Teil 3</b> Mit dem Statistik-Modul wird das Projekt in dieser Ausgabe beendet	<b>36</b>
<b>Alien Attack</b> Super-Weltraum-Ballerspiel für Unverbesserliche	<b>43</b>
<b>Tastaturkontrolle</b> Erweiterte Tastaturabfrage in Turbo-Pascal 4.0/5.0	<b>PC</b> <b>56</b>
<b>Statistik-Star</b> Basic2-Programm für statistische Auswertungen und deren grafische Darstellung	<b>PC</b> <b>60</b>

## TIPS UND TRICKS

<b>Gardner</b> Kleine strategische Spielerei auf den CPC umgesetzt	<b>48</b>
<b>Direktkommandos speichern</b> Kleine Programme aus Direktkommandos	<b>33</b>
<b>Grafikgags</b> Neue Ideen für Bilder mit dem CPC	<b>52</b>

## MEGAGAMES

<b>News</b>	<b>75</b>
<b>Fragen, Tips und Lösungen</b>	<b>76</b>
<b>Top Ten</b>	<b>79</b>
<b>The Munsters</b>	<b>82</b>
<b>Turbo Cup</b>	<b>82</b>
<b>Tiger Road</b>	<b>83</b>
<b>Knight Orc</b>	<b>PC</b> <b>84</b>
<b>Bat Man</b>	<b>84</b>
<b>Bob Morane</b>	<b>85</b>
<b>Operation Wolf</b>	<b>86</b>
<b>G. I. Hero</b>	<b>86</b>
<b>Dark Side</b>	<b>87</b>
<b>Jinks</b>	<b>88</b>
<b>Das Reich</b>	<b>88</b>

## RUBRIKEN

<b>Buchbesprechungen</b>	<b>70</b>
<b>Software-Service CPC</b>	<b>54</b>
<b>Software-Service PC</b>	<b>58</b>
<b>Kleinanzeigen</b>	<b>72</b>
<b>Inserentenverzeichnis, Vorschau, Impressum</b>	<b>90</b>

Dieses File welches Sie hier sehen, heißt DEMO.TXT und befindet sich auf Ihrer Programm-



Zur Arbeit müssen Sie die Diskette in Ihren  schieben.

Wir hoffen nun, daß Ihnen beim Schauen ein  aufgeht.

Wenn nicht, dann lesen  oder Sie lesen Sie bitte das Hand-  gehen in die



Dort können Sie sich dann beim



**INFO !**



oder beim



entspannen. Wir hoffen natürlich, daß Sie auf Ihrem Nachhauseweg keinem von denen  begegnen.

**Einem Veteran auf die Sprünge helfen will das Programm "WS-Patch", mit dem die CPC-Version von "WordStar" grafikfähig werden soll. Ob's gelungen ist, lesen Sie Seite 24.**

# Alleskönner

**"Witchpen" ist nicht nur eine Textverarbeitung**



Als ich "Witchpen" zum Test erhielt, staunte ich bereits das erste Mal: Man lege mir einen großen schwarzen Kubus mit vier Ringordnern in den Arm. Angesichts der 23 Disketten in diesem Paket wurde ich wieder-

Unter der recht unscheinbaren Oberfläche, welche wie die vom alten "WordStar" aussieht, stecken bereits die ersten Besonderheiten: ein schneller und komfortabler Editor nach "WordStar"-Art und eine lern-



**23 Disketten und umfangreiche Dokumentation umfaßt das Programmpaket "Witchpen"**

Zeilenende, die endlich einmal entsprechend der Besonderheiten der deutschen Sprache programmiert ist und erstaunlich sauber und treffsicher trennt.

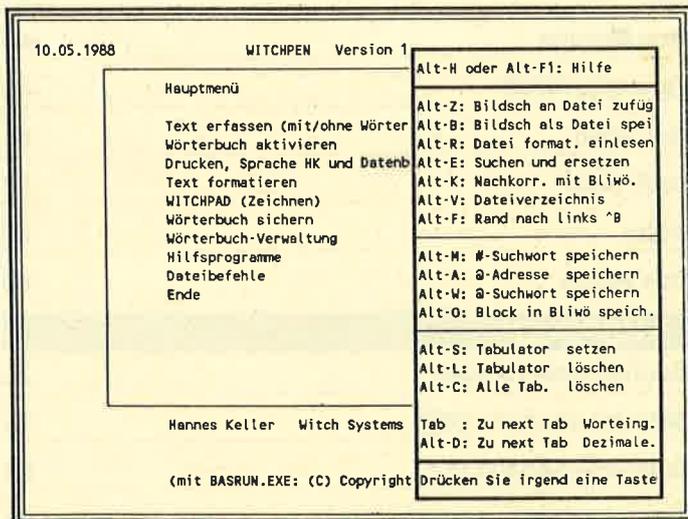
und bedarf einiger semantischer Korrekturen, dafür schlägt aber der verfügbare Wortschatz von rund 250000 Begriffen das Handwörterbuch von Langenscheidt um Längen. Die Wortwahl ist natürlich nicht immer richtig, und dennoch verkürzt der *Radebrecher* die Bearbeitungszeit eines Textes im Vergleich zur konventionellen Übersetzung drastisch. Gerade das lästige, zeitraubende Suchen nach der passenden Vokabel wird hier vom Computer übernommen.

Die Nachbearbeitung des Textes wird durch all dies auf ein Minimum beschränkt. Hinzu kommt die Zeitersparnis während des Schreibens durch die teuflisch schnelle Fehlerkorrektur. Der Rechtschreibprüfung kann man natürlich auch Abkürzungen für häufig gebrauchte Worte oder Floskeln mittei-

"Witchpen" kann allerdings mehr als nur schreiben. Abfragen für die integrierte Datenbank oder Rechenbefehle lassen sich in den Text übernehmen. Die Anweisungen werden dann beim Druck ausgeführt.

Die Formatierungsbefehle für den Druck werden nach "WordStar"-Manier mit vorangestelltem Ausrufungszeichen im Text integriert, für die Bildschirmdarstellung aber nicht ausgeführt. Die Befehle sind im Vergleich zu den "WordStar"-Kommandos viel "mnemonischer" und deshalb leichter zu behalten. Der Umsteiger weiß das sicher zu schätzen. Es wird eine Unmenge von Druckertreibern mitgeliefert. Sollte sich der benötigte nicht darunter befinden, kann man selbst recht einfach einen speziellen Treiber in einem eigens dafür vorgesehenen Menüpunkt erstellen.

Gerade bei der Druckersteuerung und der Datenbank-



um in Erstaunen versetzt. Bis diese Datenmenge auf die Festplatte kopiert war, hatte ich genügend Zeit, die Handbücher durchzublättern (immerhin ca. 1000 Seiten) und mich etwas über "Witchpen" zu informieren.

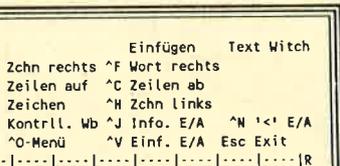
Neben bahnbrechenden Leistungen in Textverarbeitung und Datenbankfunktionen findet man gleich noch eine neue Programmiersprache und ein Meta-Betriebssystem. Alles ist in ein gemeinsames Konzept eingebunden und mit freundlich geschriebenen Handbüchern garniert. Neugierig startete ich nun "Witchpen", wählte im Menü das Gewünschte an und kam aus dem Staunen kaum noch heraus.

**b) Antworten**

Zu jedem im Wörterbuch enthaltenen Suchwort gehört eine genaue Instruktion darüber, was der Computer zu tun hat, nachdem das Wort am Bildschirm eingetippt und im Wörterbuch gefunden worden ist. Die Instruktion zu richtig geschriebenen Wörtern heißt "nichts tun". Andererseits kann die Instruktion so weit gehen, daß ein gefundenes Suchwort den Computer veranlaßt, aus einer fremden Datenbank auf der Disk einen bestimmten Datenrecord zu lesen und die Datenfelder zeilenweise im Arbeitstext einzufügen.

Alle diese Instruktionen werden augenblicklich, noch während Sie schreiben, ausgeführt. Deswegen kann man sie "Blitzbefehle" nennen. Sobald ein Wort durch <Leertaste> oder <Ret> abgeschlossen ist, erfolgt die Ausführung der Instruktion. Dies geschieht schneller als die Tastatur ein-

fähige Online-Rechtschreibprüfung. Letztere checkt schon während des Tippens die Orthographie und übernimmt die Groß- und Kleinschreibung. (Sprachhygieniker werden dies zwar beklagen, aber mir hilft die Computerisierung bei solch lästigen Tätigkeiten ungemein!) Ferner findet sich noch eine automatische Silbentrennung am



len. Sie ersetzt dann beispielsweise *odfc* durch *Osteodystrophia fibrosa cystica generalisata vom Recklinghausen-Typ*.

Eine weitere Besonderheit von "Witchpen" ist der *Radebrecher*, der selbstständig Texte ins Englische übersetzen kann. Das Resultat klingt zwar ziemlich nach Pidgin-English



# NEU ★ NEU ★ NEU ★ NEU

## Neue Speichererweiterung für CPC

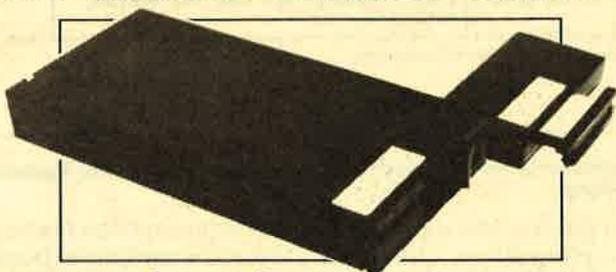
- RAM-Erweiterung 64, 128, 256 oder 512 K für alle CPCs
- alle Versionen nachträglich auf Maximal-Version aufrüstbar
- optional 2 EPROM-Sockel mit frei wählbarer ROM-Nummer (1-15)
- Patchprogramme für CP/M 2.2 (63 K CP/M). Endlich laufen dBase, Multiplan und WordStar
- Patchprogramm für CP/M Plus, CP/M Plus auch für CPC 464/664
- resetfeste RAM-Disc (maximal 448 K) für CP/M 2.2 und CP/M Plus
- resetfeste RAM-Disc unter BASIC (nur bei EPROM-Version)
- 100% kompatibel zu dk'Ironics RAM-Erweiterung und Silicon-Disc
- Anschluß über den Expansionsport (kein Eingriff in den Rechner nötig)
- geringe Abmessungen (mit Gehäuse: 180 x 83 x 20 mm) durchgeführter Erweiterungsbus

RAM-Erweiterung mit Software für CP/M 2.2 & CP/M Plus auf 3"-Diskette (wahlweise auch 3,5"- oder 5,25"-Diskette)

Preise: ohne RAMs **DM 99,-** 64 KByte **DM 149,-** 128 KByte **DM 199,-**  
256 KByte **DM 299,-** 512 KByte **DM 449,-**

Aufpreis für zusätzliche EPROM-Sockel und Software im EPROM **DM 49,-**

## Die bessere Alternative:



## X-Laufwerk für CPC 464/664/6128

Das X-Laufwerk ist ein Systemlaufwerk, das anstelle eines 3"-Zweitlaufwerks am CPC 464/6128 mit eingebautem oder am CPC 464 mit zusätzlichem 3"-Controller betrieben wird. Das X-DDOS-Betriebssystem wird zusammen mit einer EPROM-Karte an den CPC angeschlossen. X-DDOS besitzt alle Fähigkeiten von DDOS und noch einiges mehr...

- Die RAM-Belegung ist nahezu 100% kompatibel zu AMSDOS.
- Es kann softwaremäßig zwischen X-DDOS und AMSDOS umgeschaltet werden.
- Das Kopieren der Systemspuren ist auch unter Basic möglich. Es werden Anpassungsprogramme für CP/M 2.2 & CP/M Plus mitgeliefert.
- Die CP/M-Plus-Anpassung ist auch auf einem CPC 464/664 mit 64 K RAM-Erw. lauffähig.
- Die 224-KByte-EPROM-Karte hat bei installiertem X-DDOS noch eine Restkapazität von 208 KByte.
- Damit X-DDOS auch in beliebigen anderen EPROM-Karten lauffähig ist, wurde völlig auf einen Kopierschutz verzichtet.
- Als LOW-COST-Lösung beim CPC 464 kann das X-DDOS-EPROM auch einzeln bezogen und direkt gegen das AMSDOS-ROM ausgetauscht werden.

X-DDOS EPROM, Software & Beschreibung	<b>99,- DM</b>
224-KByte-EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschreibung	<b>239,- DM</b>
5 1/4"- oder 3 1/2"-X-Laufwerk, 224-K-Byte-EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschreibung	<b>589,- DM</b>
5 1/4"- oder 3 1/2"-X-Laufwerk, RAM-Erweiterung ohne RAMs, X-DDOS, Software & Beschreibung	<b>589,- DM</b>

## EPROM TOTAL

### Universeller EPROM-Programmer 4003 für Schneider PC & CPC 464/664/6128



- Programmiert alle gängigen EPROM- und EEPROM-Typen (z.B.: 2716, 27C16, 2732, 2732A, 27C32, 2758, 2764, 2764A, 27C64, 27128, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 2508, 2532, 2564, X2804A, X2816A, X2864A...)
- Menügesteuerte Software auf Cassette/Diskette
- 32 KByte frei für EPROM-Daten (Brennen des 27256 ohne Nachladen)
- Kein Umschalten, Stecken oder Löten nötig
- Programmierspannungen werden im Gerät erzeugt
- Verbindung zum Rechner über Flachbandkabel und Interface-Karte (CPC-Version mit durchgeführtem Expansionsport)
- Rote und grüne LED zur Betriebsartanzeige
- Komplet mit 28poligem Textool-Socket

CPC-464/664-Fertigerät	<b>DM 289,50</b>	Bausatz	<b>DM 239,-</b>
CPC-6128-Fertigerät	<b>DM 319,50</b>	Bausatz	<b>DM 269,-</b>
PC-1512-Fertigerät	<b>DM 399,50</b>	Bausatz	<b>DM 349,-</b>

• Aufpreis für CPC-Software auf 3"-Diskette statt Cassette: **DM 15,-** •

### EPROM-Karte 224 KByte für alle CPC

- Für die EPROM-Typen 2764, -128, -256
  - ROM-Nummern 0-15 frei wählbar
  - 7 Sockel
  - Bei 27256 zwei ROM-Nummern pro Sockel
  - Durchgeführter Expansionsport
  - Software zum automatischen Erstellen von Programmodulen (Basic und BIN-Dateien)
- Fertigerät für CPC 464/664 **DM 145,-** Fertigerät für CPC 6128 **DM 169,-**  
Modul-Software auf 3"-Diskette **DM 95,-**

### Zubehör für EPROM-Karten

EPROM 2764	<b>DM 7,50</b>	Protext-EPROM	<b>DM 124,-</b>	Maxam-EPROM	<b>DM 124,-</b>
EPROM 27128	<b>DM 8,50</b>	Promerge-Plus-EPROM	<b>DM 114,-</b>	UTOPIA	<b>DM 94,-</b>
EPROM 27256	<b>DM 11,50</b>	X-DDOS EPROM	<b>DM 99,-</b>	Alpha-ROM	<b>DM 35,-</b>
EPROM 27512	<b>DM 21,50</b>	Time-ROM (batteriegepufferte Echtzeituhr) + EPROM			<b>DM 135,-</b>

**DOBBERTIN** GmbH  
Industrie-Elektronik  
Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 0 62 02 / 7 14 17

## Lerntrainer – Ein universell einsetzbares Trainingsprogramm

Dieses neue Lernprogramm von Düsi-Software ist als Komplettversion inklusive Handbuch für 79,- DM oder als PD-Demofassung für 10,- DM erhältlich. Erfreulicherweise kann man es sowohl auf einer 5,25"- als auch auf einer 3,5"-Diskette beziehen; das gewünschte Format ist bei der Bestellung anzugeben.

Das Handbuch umfaßt nur 12 Seiten, enthält aber alle notwendigen Informationen zu Arbeitsweise und Leistungsumfang. Sämtliche aktuell wählbaren Funktionen und die zugehörigen Tasten werden stets am Bildschirm angezeigt, so daß man die Anleitung eigentlich gar nicht benötigt. Alle Funktionen lassen sich mit Ein-Tasten-Drücken erreichen und umschalten. Diese komfortable Bedienung ist ein großes Plus von "Lerntrainer".

Einen weiteren Vorteil nimmt man anfangs gar nicht so recht wahr, wenn man liest, man könne mit dem Programm jeden Lernstoff üben, der sich in zwei bis sechs Bereiche unterteilen läßt. Nach Wahl des Punktes *Maske erstellen* darf man bis zu sechs Fenster definieren, ihre Position am Bildschirm festle-

gen, ihre Länge einstellen und die zugehörige Beschriftung frei eingeben. Diese Variabilität überrascht und erlaubt zahlreiche Übungen, z.B. lateinische Hauptwörter mit allen Fällen, Verben mit den Beugungsformen, mathematische Körper mit Oberflächen- und Volumenformeln, Bundesländer mit Hauptstadt, Größe sowie Einwohnerzahl und vieles mehr.

Herzstück ist natürlich der Lernteil. Hier hat der Autor noch einmal zugeschlagen. Zufällige Auswahl der Reihenfolge, beliebiges Festlegen der zu fragenden Felder, Löschen richtiger Antworten und Wiederholung des nicht gewußten Lernstoffes sind ebenso integriert wie die offene Lernzeit bei Falschantworten und ihrer Verbesserung. Besser geht es wohl nicht. Selbstverständlich läßt sich natürlich ein bestimmter Lernstoff eingeben und korrigieren sowie laden und speichern.

Das Programm hat mich durch seine durchdachte Konzeption und die konsequente Umsetzung wirklich überzeugt. Beim Preis von 79,- DM sollte man bedenken, daß man ja nicht ein einzelnes Programm kauft, sondern den Grundstock zu einer ganzen Reihe verschiedenartigster Trainer.

Bezugsquelle:  
Firma Daniel Schwinn  
Meisenweg 6  
7073 Lorch

Berthold Freier

## Der Computer-Pfadfinder

Für Leute, die sich die vielen Pfade und Programmnamen auf ihrer Festplatte nicht merken können, bieten FASTDIR.EXE und S.EXE eine wirkungsvolle Hilfe. Man übergibt einfach an FASTDIR den gewünschten Namen und das Laufwerk, auf dem gesucht werden soll. Diesen Vorgang führt das Programm vollautomatisch durch. S.EXE startet dann auch noch gleich das Ge-

fundene. Zusätzlich kann man Optionen für das aufzurufende Programm mitteilen.

Besonders erfreulich ist die Tatsache, daß die beiden Programme als Public Domain im Vertrieb sind und nicht mehr als 5,- DM als Gebühr erhoben werden dürfen. Interessenten wenden sich bitte an folgende Adresse:

TK Datentechnik und PD-Software  
Thomas Krippeler  
Schillerstr. 6  
7608 Willstätt

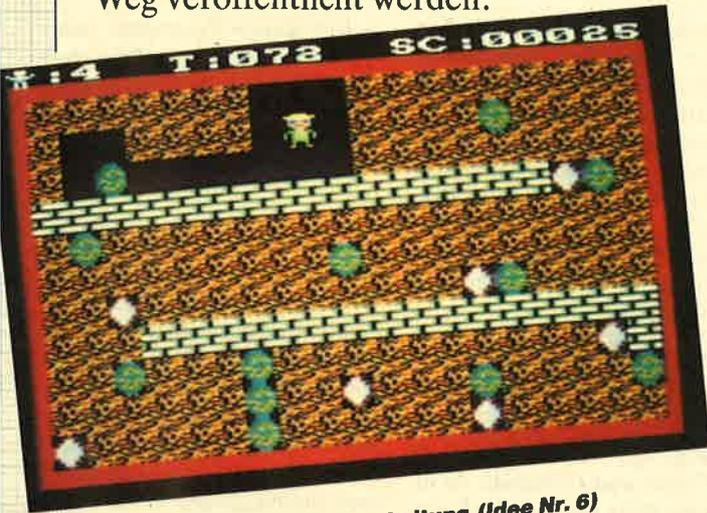
Berthold Freier

# die idee

CPC ● PUBLIC ● DOMAIN

## DM 25.- je Diskette

Bei Public Domain besteht die Idee darin, guten Programmen zu einer weiteren Verbreitung zu verhelfen. **COMPUTERpartner** (ehemals Schneider Magazin) will diesen Gedanken fördern, indem CPC-Programme, die interessierte Leser zur Verfügung stellen, auf diesem Weg veröffentlicht werden.



Mad Miner bietet Unterhaltung (Idee Nr. 6)



"Antares", das Grafikadventure auf ID Nr. 4

### ID Nr. 1

#### Anwenderprogramme

Biorhythmus ● Dateiverwaltung ● Diskettenmonitor ● Maschinensprachemonitor ● Schallplattendatei ● Vokabeltrainer ● Z80-Inline-Assembler für Turbo-Pascal

#### Spiele

15er: Das klassische Verschiebespiel ● Gruffi: Pacman in neuer Umgebung ● Hölzer: Wer nimmt das letzte Holz? ● Hospital: Der Alltag der Krankenschwester ● Nimm: Ein Nimm-Spiel mit Herz ● Schütze: Üben Sie sich als Artillerist! ● Tonne: Sind Sie geschickter als Ihr CPC?

#### Utilities

Grafik-Demo: Faszinierende Grafik auf dem Grünmonitor ● Kurzgeschichten-Generator: Der Computer erzählt ● Starter: Programme komfortabel starten

### ID Nr. 2

#### Anwenderprogramme

Haushaltsführung ● Bundesligatabelle ● Diskettenverwaltung ● Diskmonitor ● Disktool 5.14 ● Globus: Entfernungen nach Breiten und Längen ● Niemeyer: Statistik im Griff ● Taschenrechner ● Sonnensystem: Daten und Darstellung

#### Spiele

Agentenjagd: spannendes Adventure ● Ernie: Geschicklichkeit auf der Pyramide ● Pyramide: Management-Spiel ● Rätselgenerator: erstellt Buchstabenquadrate ● Solitär: Steckspiel auf dem CPC ● WordHangman: Computerspielklassiker

### ID Nr. 3

#### Anwenderprogramme

Bodywish: Normalgewicht, Sollenergiebedarf, Streßtest ● Gewicht: Ihr Körpergewicht, grafisch kontrolliert ● Finanzmanager: Kontenverwaltung mit Balkengrafik ● Mini-Brief: Kleine Textverarbeitung ● Texter: Für kürzere Sachen gut geeignet ● Cassetten-Cover: Komfortables Editieren, bequemer Ausdruck ● Pixel-Editor: Symbole selbst gestalten

#### Utilities

Cas-Check: Cassetten-Header untersuchen ● Funktionstasten: Funktionstasten-Vorbelegung mit Anleitung ● Disk-Header: Header von Disk-Files anzeigen ● Drucker-Init.: Epson LX-800 initialisieren, mit Pull-down-Menüs ● Kopierer: Files auf Diskette ziehen (mit Header-Anzeige) ● Laufschrift: MC-Routine mit Demo

#### Spiele

Burg: Burg verteidigen ● Canyon of Canons: Kampfspiel (2 Spieler) ● Geldautomat: Geldspielautomatensimulation ● Lander: Notlandung im Urwald ● Line: Ähnlich Tron (1 Spieler) ● MAZE: Das bekannte 3D-Labyrinth ● Mop: Goldsammeln

mit Hindernissen und Geisterumtrieben ● Poker: Was wird das wohl sein?! ● Solitär: Das bekannte Brettspiel ● Titan: Raumschifflandung nach allen Regeln der Kunst ● Yachtzee: Auch als Kniffel bekannt ● Höhle: Die Höhlen von Mührn, ein Textadventure ● Karten: 2 Spiele in einem, 17+4 und Memory ● Superstory: Ein Reporter auf der Suche, Textadventure mit Grafik

### ID Nr. 4

#### Spiele

Aids: Die Jagd nach dem Serum ● Antares: Kampf gegen die Wobbels ● Crazy Brick: Break Out im Luxusformat und mit Editor für den 664 / 6128 ● Damestein: Mit einem Zug alle Steine vom Brett? ● Labyrinth: Unsichtbare Türen und Gänge; die Uhr läuft ● Luna: Gefangen auf dem Mond ● Rocklaby: Mit Bomben gegen Käfer ● Schiffe versenken: Grafisch schön gestaltet und leicht zu bedienen ● Solitär: In zweifacher Version mit Anleitung ● Thunderbold: Sie und Ihr Flugzeug und die Zeitbombe ● Vier gewinnt: Das bekannte Spiel

### ID Nr. 5

#### Anwenderprogramme

Apfelmännchen: Für MODE 1 und 0 mit tollem Bewegungseffekt und Titelbilderzeugung ● Badinerie von J. S. Bach ● Banjo-Melodien ● Erweiterung zu Text-Basic (siehe SM 5/87) ● Formular: Postvordrucke ausfüllen (vom Fachmann) ● Mini-Textverarbeitung ● Vokabeltrainer ● Zwei inter-

ruptgesteuerte Musikstücke (u.a. Oxygen) ● Zwei Lösungswege für Labyrinth (siehe SM 9/87)

#### Spiele

Grips: Eine Memory-Version ● Guardians: 10000 Levels und jede Menge Feinde sind zu bewältigen ● Mission T1: Tolles Labyrinth aus Bayern ● Othello: Ein Brettspiel (2 Spieler oder gegen Computer)

#### Utilities

Cassetten-/Disketten-Inhalt ● CLS spezial ● Deutsche Fehlermeldung für Basic 1.0 ● Diskettenmonitor: Auch für vortex-RAM-Erweiterung ● Diskettenverzeichnis: Liest Directories ein ● Disketten-RSX (Format, Attribut . . .) ● Konvertierer: Profimat-Files in ASCII-Files ● Ready-Modus-Patch für den CPC 464

### ID Nr. 6

#### Tips & Tricks

Hilfe, mein Spiel läuft nicht mehr! Umbau Competition Pro

#### Spiele

Ball Cracker ● Drinks ● Elfmeter Drama ● Mad Miner ● Raumflug ● Wortspielerein

#### RSX-Erweiterungen

Mani RSX ● Turtle Grafik RSX ● Window RSX

#### Anwendungen

Fernrohr V. 0.7 ● Ranglisten (Tennis) ● Spiele Datei ● USA Dauer (für Briefmarkenfans) ● Videofix (Videodatei)

# Turbo Pascal

**Hervorstechende Neuerung ist der integrierte Debugger.  
Aber auch darüber hinaus hat Turbo 5.0 noch einiges zu bieten.**

Nur etwa ein Jahr hatten die Programmierer Zeit, sich an den neuen Errungenschaften von Turbo Pascal 4.0 zu erfreuen, und schon steht ihnen die nächste Stufe in Form der Version 5.0 ins Haus. Wir wollen untersuchen, was sich geändert hat, und Ihnen damit die Entscheidung der Frage erleichtern, ob ein Aufstieg lohnenswert ist.

Die wichtigste Neuerung bei Turbo Pascal 4.0 war wohl die Einführung des Unit-Konzeptes, mit dessen Hilfe man seine Programme modular gliedern kann. Zugleich fiel damit auch die oft hinderliche Grenze von 64 KByte für Programm und Daten weg. Endlich konnte man beide Bereiche nach Belieben gestalten und mußte nicht auf den gewünschten (und erforderlichen) Komfort verzichten, nur weil die Speicheraufteilung enge Grenzen setzte. Dafür fielen die Overlays weg.

Zweitwichtigste Neuerung war die komfortable Entwicklungsumgebung, in der man sich mit Pull-down-Menüs, Funktionstasten und einer kontextabhängigen Hilfestellung schnell zurechtfindet und jederzeit Zugriff auf wichtige Informationen besaß. Hinzu kam dann noch eine Reihe von Spracherweiterungen, wobei die neuen Datentypen sowie die reichhaltigen Grafikmöglichkeiten sich besonderer Beliebtheit erfreuen. Von vielen unbemerkt, aber sehr wirkungsvoll arbeitet auch der Linker, der den Speicherbedarf automatisch auf das unbedingt notwendige Maß reduziert.

Turbo-Pascal 4.0 fand positive Aufnahme. Dies schlug sich in vielen Büchern, Listings und Zusätzen nieder.

Wenn man nun die Prospekte zur neuen Version 5.0 betrach-

tet, so scheint es sich auf den ersten Blick lediglich um das Hinzufügen folgender neuer Teile zu handeln:

- voll in die Entwicklungsumgebung integrierter Debugger
- Overlay-Manager, der zum großen Teil selbständig die benötigten Operationen einbindet
- Emulator, der die Funktion des Coprozessors übernimmt, sofern dieser nicht hardwaremäßig vorhanden ist
- Unterstützung des erweiter-

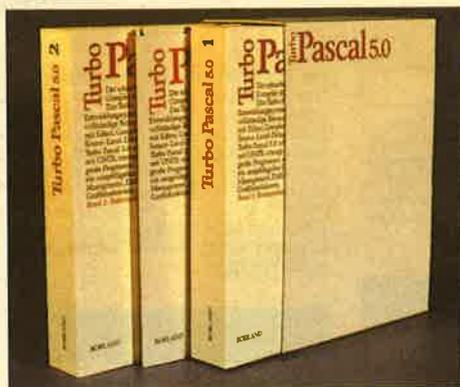
ten Speicherbereichs jedem Programmierer mit ziemlicher Sicherheit unterlaufen. Die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens nimmt mit der Programmgröße rapide zu. Gleichzeitig wird es dann auch immer schwieriger, den Ort des Fehlers zu lokalisieren. Genau an dieser Stelle greift der Debugger; mit seiner Hilfe ist folgendes möglich:

- die gerade ausgeführte Anweisung im Quelltext anzeigen
- beliebige Variablen, auch Felder und Verbunde, in ihrem Wert und dessen Änderung beobachten

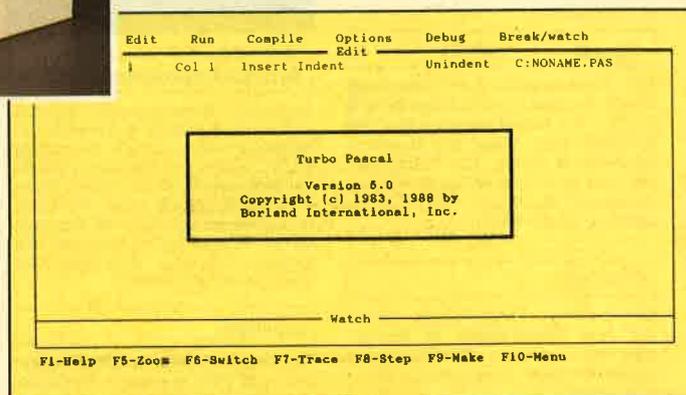
- Ein ganzes Programm oder eine ausgewählte Prozedur schrittweise ablaufen lassen. Diese Möglichkeit kostet Zeit, legt aber alle Innereien frei.

In anderen Programmiersprachen stellt der Debugger ein eigenes Programm dar, das stets extern aufzurufen ist. Dies erfordert jedesmal das Verlassen des Compilers und später seinen neuerlichen Aufruf. Man sieht, ein Verfahren, das viel Zeit kostet. Deshalb hat Borland diesen Zusatz in die vorhandene Entwicklungsumgebung integriert; mit der Betätigung weniger Tasten ist nun die ganze Arbeit vollbracht.

Über ein Menü wählt man die gewünschten Aktionen aus. (Die vorhandenen Optionen dürften auch den meisten Profis reichen.) Ich will hier allerdings nicht verschweigen, daß auch der beste Debugger das eigentli-



**Zwei neue Punkte im Menü weisen bereits auf die wesentlichen Neuerungen bei "Turbo Pascal 5.0" hin.**



- Zulassung konstanter Ausdrücke
- Prozeduren und Funktionen dürfen als Typen verwendet werden.
- Bei der Implementation einer Unit wird eine eigene USES-Klausel benutzt.
- Da sicherlich vielen diese Neuerungen in der vorgestellten Form wenig sagen, wollen wir sie nun im einzelnen näher erklären.

## Der Debugger

Im eigentlichen Wortsinn handelt es sich hier um einen "Entwanzer". Unter Wanzen oder Bugs versteht man in der Computersprache Fehler, die

- diese Variablen ändern, um dann den Verlauf zu vergleichen
- Breakpoints setzen, löschen und ändern. Breakpoints sind vom Programmierer bestimmbare Punkte, an denen der Programmablauf unterbrochen wird. Dann kann kontrolliert und nachgedacht werden.

che Aufdecken von Fehlern nicht übernehmen kann; diese Arbeit muß immer noch der Programmierer leisten. Das Programm ist lediglich ein sehr nützliches und hilfreiches Werkzeug zur Erreichung dieses Ziels!

## Der Overlay-Manager

Auf den Wegfall der Overlays habe ich bereits hingewiesen.

Viele Anwender empfinden es als Nachteil, daß diese Variante der Speicheraufteilung in Turbo Pascal 4.0 nicht möglich ist.

Bei Overlays handelt es sich um Programmteile, die man nur bei Bedarf in den Speicher lädt, also z.B. eine Abspeicheroutine, die während der Bearbeitung nicht benötigt wird und nur Speicherplatz verbraucht. Sie wird lediglich beim Aufruf der entsprechenden Funktion geladen und ausgeführt.

Diese Methode schafft freien Speicherplatz, der ja auch in Zeiten immer größerer Grundausstattungen hin und wieder knapp wird. Dann überlegt man oft, ob man eine weitere wünschenswerte Funktion oder Option noch aufnehmen soll, die nicht jeder Benutzer unbedingt benötigt.

Die Version 5.0 stellt nun die Möglichkeit der nachladbaren Programmteile wieder zur Verfügung. Dies ist auf jeden Fall ein Fortschritt, der nur zu Beginn wie ein Rückschritt aussieht! Jetzt hat es der Programmierer in der Hand, wie er mit dem Speicherplatz umgeht und ihn aufteilt. Erreicht wird diese Offenheit durch das Zusammenspiel von Compiler-Schaltern und einer für diesen Zweck vorgesehenen Unit.

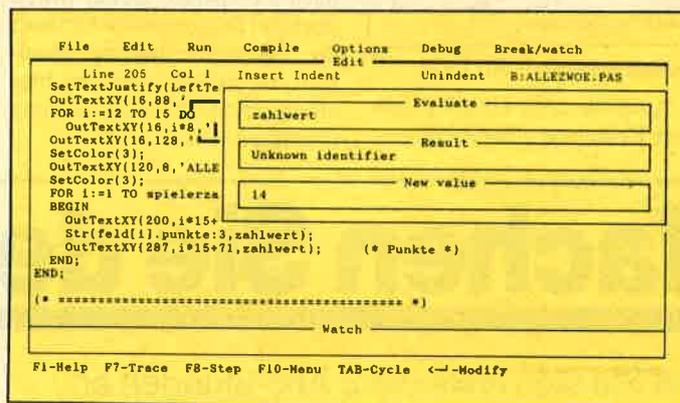
Besonders gut gefällt mir hier noch die Möglichkeit, einen speziellen Pufferbereich in seiner Größe festzulegen. In ihm lassen sich dann Overlays unterbringen. Sie verbleiben dort so lange für einen direkten Zugriff, bis weitere Teile nachgeladen werden. An dieser Stelle entfernt dann Turbo Pascal automatisch jene Overlays, welche die längste Zeit nicht mehr verwendet wurden. Wer diesen Bereich mit Überlegung einrichtet, kann seinen Programmen zu ungeahnten Geschwindigkeitsvorteilen verhelfen.

### Der Emulator für den Coprozessor

Die Frage nach dem Vorhandensein eines numerischen Co-

prozessors in ihrem Gerät werden zumindest die meisten privaten PC-Besitzer mit nein beantworten. Hier steht man nun bei Turbo Pascal 4.0 vor einem Problem. Die neuen Datentypen im REAL-Bereich dürfen nur bei verfügbarem Coprozessor verwendet werden; es sind dann entsprechende Compiler-Schalter umzustellen. Dies führt dazu, daß man auf die Rechengenauigkeit fast zwangsläufig verzichten muß, wenn das Produkt auf vielen Geräten lauffähig sein soll, also beispielsweise bei Listings für Zeitschriften oder bei Public-Domain-Software.

### Diese drei Felder von Debug dienen zum Arbeiten mit Variablen



In der neuen Version 5.0 sind solche Schwierigkeiten ausgeräumt. Ein vorhandener Coprozessor wird benutzt; wenn er fehlt, bildet Turbo Pascal 5.0 automatisch seine Funktion softwaremäßig nach. Natürlich geht dies auf Kosten der Arbeitsgeschwindigkeit. Aber alles zugleich kann man nun einmal nicht haben!

Vernünftigerweise ist es möglich, auf die Nachahmung mittels Compiler-Schaltern zu verzichten, solange man keine REAL-Typen verwendet. Dies spart Speicherplatz und verkürzt die Files. Die Entscheidung liegt nun ganz allein beim Programmierer, wem er den Vorrang geben will, der Genauigkeit oder der Geschwindigkeit.

### EMS-Unterstützung

MS-DOS kann direkt nur 640 KByte freien Speicher verwal-

ten. Es werden aber immer mehr Rechner mit erheblich größerem Speicherplatz verkauft oder aufgerüstet. Diesen zusätzlichen Bereich kann man neben seiner häufigen Verwendung als RAM-Disk mit besonders schnellem Zugriff natürlich auch dafür eingerichteten Anwenderprogrammen zur Verfügung stellen.

Die meisten Hersteller benutzen hier ein Verfahren, das unter der Abkürzung EMS bekannt geworden ist. Dabei werden jeweils 16 KByte zugänglich gemacht. Turbo Pascal 5.0 nutzt EMS nun bei der Verwendung von Overlays, die sich durch diese Methode blitzschnell übertragen lassen. Auch der Editor der Entwicklungsumge-

bung setzt den eventuell vorhandenen EMS-Bereich ein, um große Quellcodes stets zugriffsbereit zu halten.

### Zulassung konstanter Ausdrücke

Dieser Punkt besagt, daß man ab der neuen Version bei allen Konstanten auch einen Ausdruck verwenden darf, der vom Compiler bestimmt wird. Bei der Erstfassung neuer Programme sollte man davon ausgiebig Gebrauch machen; auf diese Weise gelingen spätere Überarbeitungen, Ergänzungen und Anpassungen blitzschnell.

Es werden einfach die neuen Werte, die ja sowieso am Beginn des Codes stehen sollen, eingegeben. Anschließend läßt man den Compiler laufen, und schon besitzt man eine komplett neu bearbeitete Version. Diese

Funktion ist noch zusätzlich optimiert, weil der Compiler von sich aus prüft, ob der Wert bereits während der Übersetzung bestimmt werden kann, und ihn gegebenenfalls sofort einsetzt. Schließlich eliminiert auch der Linker noch Variablen, die zwar deklariert, aber nicht benutzt wurden.

### Prozeduren und Funktionen als Typen

Obwohl im Wirthschen Sprachentwurf für Pascal prozedurale Parameter vorgesehen sind, hat Turbo Pascal bisher immer einen Bogen darum gemacht – ein häufig kritisiertes Punkt.

Die Ersteller der neuen Version haben hier ebenfalls Nägel mit Köpfen gemacht. Es sind nicht nur prozedurale Parameter gestattet, man kann auch Prozeduren als Datentypen implementieren. So ist es beispielsweise möglich, Felder von Prozeduren zu definieren und sie anschließend über den entsprechenden Index direkt aufzurufen. Die oftmals fehlerträchtigen Hilfskonstruktionen sind nicht mehr erforderlich. Ebenso kann man einem Datentyp sofort die passende Prozedur zuordnen und beide immer in Verbindung miteinander aufrufen. Genauso darf man natürlich auch mit Funktionen verfahren.

### Eigene USES-Klausel bei Implementation von Units

Diese neue Möglichkeit schafft auf der einen Seite Klarheit bei der Dokumentation von Units; andererseits ändert sich bei weiteren Importen der Interface-Teil nicht. Somit müssen bei Make nicht alle Module neu übersetzt werden. Dies macht sich bei den Übersetzungszeiten als Einsparung deutlich bemerkbar.

### Weitere Neuerungen

#### Kompletter Zeichensatz bei der Grafik

Darauf wird in der Werbung zwar nicht hingewiesen, dieser

Umstand ist aber sicherlich für Anwender sehr erfreulich, die deutsche Zeichen auch bei der Grafikausgabe benötigen. Die Zeichensätze liegen komplett mit allen Sonderzeichen und den deutschen Umlauten vor.

**Neue Befehle**

Hier wurde einiges hinzugefügt, was vor allem die Arbeit

fsplit: Zerlegt einen Dateinamen in die Bestandteile Suchweg, Name und Erweiterung.

fsearch: Durchsucht gleich eine Liste von Verzeichnissen nach der gewünschten Datei.

getenv: Damit kann man nun direkt die Einträge der Environment-Tabelle auslesen.

Weitere Befehle erleichtern die

deren wichtigste wohl die Öffnung für benutzereigene Treiber sein dürfte. Daneben wurden einige Grafikfunktionen hinzugefügt, welche die Programmierung weiter vereinfachen.

**Preisgestaltung**

Es ist klar, daß sich die Aufwertung des Programms auch im Preis niederschlagen muß. Turbo Pascal 5.0 kostet bei Neuanschaffung 445.- DM. Besitzer der Vorversion 4.0 erhalten ein Update für 145.- DM. Es dürfte sie allerdings ärgern, daß Besitzer der Version 3.0, die sich bisher nicht zu einem Update entschließen konnten, nun rund 100 DM beim direkten Sprung nach 5.0 sparen! Dabei wurde doch mit den gezahlten Geldern die Weiterentwicklung finanziert. Heimsoeth sollte sich hier eine gerechtere Preisgestaltung überlegen.

**Zusammenfassung**

Turbo Pascal ist in der Version 5.0 mit Sicherheit zu den professionellen Programmiersprachen zu rechnen. Es stellt nun alle erforderlichen Teile, Optionen und Funktionen bereit. Gleichzeitig bleibt es durch die komfortable Entwicklungsumgebung und seine leichte Erlernbarkeit ein guter Einstieg für Anfänger.

Damit deckt diese Sprache den gesamten Bedarfsbereich ab. Sie kann jedem, der in Pascal programmieren will, empfohlen werden. Sehr vorteilhaft ist außerdem, daß sich alle mit der Version 4.0 erstellten Programme und Routinen unverändert weiterverwenden lassen. Nur die TPU-Units muß man einmal neu kompilieren, um sie den neuen Möglichkeiten zugänglich zu machen.

Berthold Freier



mit Dateien erleichtert:

fexpand: Erweitert einen Dateinamen um den Suchweg.

Zusammenarbeit mit DOS.

Auch die Unit Graph erfuhr eine Reihe von Erweiterungen,

# Machen Sie den Test



A



B



C

Sehen Sie sich links die 3 Abbildungen an. Kreuzen Sie an, wie Sie **Ihr** Kind am liebsten sehen würden. Bestimmt haben Sie, da Sie für Ihre Kinder nur das Beste wollen, Bild „B“ angekreuzt.

**Auswertung**

Sicherlich liegt es Ihnen auch am Herzen, daß die Sprößlinge eifrig und effektiv lernen und nicht nur stur büffeln.

Der Pädagoge Berthold Freier hat mit den Programmdiscketten "Lernen mit Spaß" I und II ein Lerninstrument geschaffen, das in dieser Art einmalig ist.

Ihre Kinder bekommen Zahlen-, Text- und Farbverständnis vermittelt. Auch das Allgemeinwissen wird ausreichend gefördert.

Für Kinder ab 4 Jahre wird durch "Lernen mit Spaß" I und II der CPC-Computer zum lehrreichen Freund.

Beide Disketten sind beim Verlag Werner Rätz für je **29.- DM** erhältlich.



**Bitte den Bestellcoupon auf Seite 15 benutzen!**

# Neue Bücher zu Turbo Pascal 5.0

Das Erscheinen der Version 5.0 von Turbo Pascal hat auf dem ohnehin schnellebigen Computer-Büchermarkt Aktivitäten in Form von Neuerscheinungen ausgelöst. Leider sind solche Werke oft mit heißer Nadel gestrickt und entpuppen sich bei näherem Hinschen als nicht lesenswert. Wir haben drei Bücher für Sie durchgesehen.

## Programmieren mit Turbo Pascal

Von Thomas Geise  
Verlag Vogel  
280 Seiten, 35.-DM  
ISBN 3-8023-0190-0

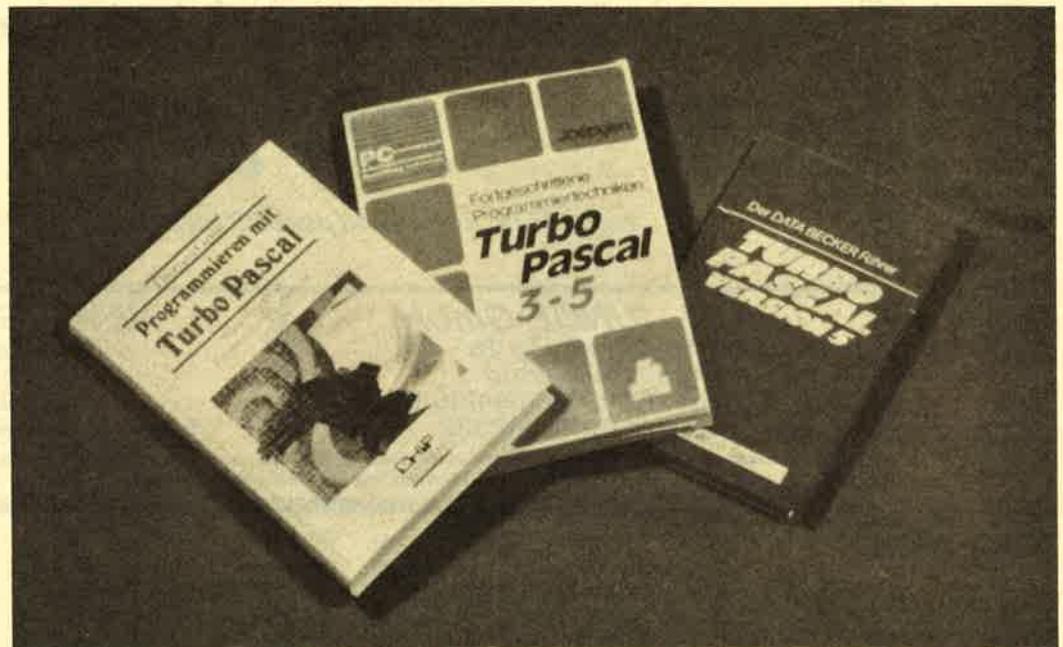
Der Untertitel dieses Buches lautet: "Versionen 4.0/5.0 Einstieg-Grafik-Schach". Auch die Werbung verspricht viel. So liest man z.B.: "Als komplexes Anwendungsbeispiel wird die Schachprogrammierung behandelt." Dem widerspricht der Autor im Text, wenn er schreibt, es solle "nicht um ein spielfertiges und womöglich gutes Schachprogramm gehen". Dementsprechend behandelt er dieses Thema auf ganzen 14 Seiten. Geboten werden nur bekannte Grundlagen und Hinweise für den Ausbau, den man selbst vollziehen muß. Das ist dürftig!

Auch die anderen Kapitel

## Fortgeschrittene Programmier- Techniken Turbo Pascal 3-5

Von Hans-Georg Joepgen  
Verlag Hanser  
426 Seiten, 78.-DM  
ISBN 3-446-15272-5

In der Reihe PC-professionell wird dieser Band vertrieben, der hohe Erwartungen weckt. Beim Inhaltsverzeichnis geht es dann bunt gemischt durch CP/M, CP/M Plus und MS-DOS,



(Einsteigerkurs, Bearbeitung großer Datenmengen, Grafik und Toolboxen) konnten mich keineswegs überzeugen. Bei den Toolboxen sind nur die von Verlagen angebotenen kurz beschrieben; kein einziges Werkzeug wird echt zur Verfügung gestellt. Die Anhänge entsprechen dem Standard. Es gibt viele Pascal-Bücher, die erheblich mehr bieten.

von Standard zu Turbo und wieder zurück. Bereits hier werden viele abwinken. Was soll man schließlich als PC-Besitzer mit Betriebssystemaufrufen anfangen, wenn man über den entsprechenden Rechner gar nicht verfügt? Auch der Daten- und Datenträgeraustausch zwischen diesen Systemen dürfte für die meisten Programmierer uninteressant sein.

Als Praxisprobleme werden Hardware-Modifikationen, In-

stallation und Änderung von Turbo Pascal sowie Arbeitstechniken und Spezialitäten behandelt. Dort findet man eine Sammlung von Praxistips aus den Unterlagen von Borland und internationalen Programmierern. Gewundert hat mich,

## Data-Becker-Führer Turbo Pascal Version 5

Von Heinz-Josef Bomanns  
Verlag Data Becker  
282 Seiten, 29.80 DM  
ISBN 3-89011-461-X

In der Reihe der Data-Becker-Führer ist nun auch ein spezielles Bändchen zur Version 5.0 von Turbo Pascal erhältlich. In gewohnter Weise stellt es die Befehle, Prozeduren und Funktionen mit zugehöriger Syntax und den Parametern schnell zur Verfügung. Man muß nur im Inhaltsverzeichnis das Gewünsch-

daß 25 Seiten dem Begleitmaterial gewidmet sind. Dabei handelt es sich um 12 Disketten mit Programm-Listings, die man zum zehnfachen Buchpreis, nämlich für 780.- DM bestellen kann. Das enthüllt wohl den Zweck des Buches!

te suchen, die angegebene Seite aufschlagen, und schon hat man alle benötigten Informationen vor Augen, gut lesbar und logisch gegliedert.

Dieses Buch will nicht als Einführung dienen, sondern bei der Arbeit auftauchende Unklarheiten sofort beseitigen. Seine Anschaffung lohnt sich für alle, die mit der Programmiersprache Turbo Pascal arbeiten und nicht ständig in dicken Handbücher wälzen möchten, nur weil sie einen Parameter nicht mehr genau kennen.

Berthold Freier

C:\PUBLISH\NAMENLOS.DTP
◆

# Das komplette PC Desktop-Publishing Paket

bestehend aus

## TIMEWORKS DESKTOP-PUBLISHER

### Scanner: GS 2000 (100-400 DPI)

### RS232 Maus mit Adapter

# DM 998

*zzgl. DM 12 für Versand per UPS Nachnahme + Versicherung*

**K. J. JUNGE GmbH**  
Neckarstraße 28  
4000 Düsseldorf 1  
Telefon: 0211/305054/55/56  
Telefax 0211/308522

**NEW's SOFTWARE**  
Karl-Heinz Klug  
Wülfratherstraße 8  
4000 Düsseldorf 1  
Telefon: 0211/6790925/676201

Diese Anzeige wurde komplett mit dem Timeworks Desktop Publisher erstellt

## Ultra Mon

Von dem englischen Software-Haus Bubble Bus stammt das Programmpaket "Ultra Mon" in der Version 3.0 für die Computer der CPC-Reihe. In einer Plastikhülle erhält man eine 3"-Diskette und ein 38seitiges, englischsprachiges Handbuch. Bei "Ultra Mon" handelt es sich um eine Zusammenfassung nützlicher Anwendungen wie Kopierhilfe, Monitor für Disketten und Cassetten, Disassembler und Diskettendoktor. Anfänger werden wohl zu Beginn noch nicht alle Funktionen voll ausnutzen können, denn in einigen Bereichen sind Kenntnisse der Z80-Programmierung erforderlich. Aber mit der Zeit steigt man immer tiefer in die Materie ein und kann dann dem CPC sowie den Datenträgern alle Geheimnisse entlocken.

Nach dem Laden erscheint auf dem Bildschirm das Hauptmenü mit einem Ausschnitt aus dem RAM-Speicher, mit Angaben zu den ROMs, Breakpoints und Registern, mit Flag-Zuständen und weiteren Daten.

Mittels der Cursor-Pfeile gelangt man weiter. Mit einigen Funktionstasten schaltet man zwischen den Darstellungsarten um. Auch die Ausgabe des gerade angezeigten Bildschirmhalts auf den Drucker ist möglich. Durch Betätigung der ESC-Taste wird die Kommandozeile aufgerufen; dort kann man einen der zahlreichen Befehle eingeben, die in der Anleitung kurz beschrieben sind. Eine Auflistung würde hier zu weit führen. Eines sei aber festgehalten: Sie erfüllen so ziemlich alle Wünsche und Anforderungen an Programme dieser Art.

Der Disassembler läßt Breakpoints, Einzelschrittmodus und Unterprogrammprüfung zu. Hilfe bei versehentlich gelöschten oder beschädigten Dateien leistet der Diskettendoktor, der auch kopieren kann. Mit einigen Tricks kann man damit seine Disketten auch mit einem speziellen Schutz versehen. Im Handbuch sind die Fehlermeldungen aufgelistet und erklärt. Außerdem erhält man hier einen Einblick in Amstrads Firmware-Routinen,

soweit sie die Formate für Disketten und Cassetten sowie den Aufbau der Directory betreffen. Den Abschluß bildet ein Ausblick auf das von den Spectrum-Computern verwendete Format.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, daß dieses Utility sehr zu empfehlen ist. Es kann

in vielen Situationen zum Helfer werden, den man nicht mehr missen möchte. Allerdings verlangt es bis zu seiner vollkommenen Beherrschung einige Einarbeitungszeit und die Bereitschaft, doch recht tief in die Programmierung der CPCs einzusteigen.

Berthold Freier

## 220-V-AC-Schnittstelle

Die 220-V-AC-Schnittstelle von Janto-Elektronik ermöglicht es, neun voneinander unabhängige 220-Volt-Wechselstromverbraucher von einem Rechner ein- bzw. auszuschalten. Das Einsatzgebiet dieser Karte erstreckt sich von der Ansteuerung von Magnetventilen über Lampen und Rolläden-Motoren bis hin zur Schaltung von Alarmanlagen.

Jede Karte besitzt neun Kanäle, die sich getrennt schalten lassen. Die 220-V-AC-Schnittstelle ist in zwei Versionen für Belastungen von 200 oder 1000

Watt pro Kanal lieferbar. Die Verbindung mit dem Rechner erfolgt über die parallele Centronics-Schnittstelle mit einem speziellen Steckadapter. Der Laststromkreis besitzt ein eigenes Netzteil und ist vom Steuerkreis (Rechner) durch Optokoppler galvanisch getrennt. Rückwirkungen vom Last- auf den Steuerkreis sind also nicht zu erwarten. Die einzelnen Verbraucher im Laststromkreis sind durch separate Sicherungen abgesichert.

Da auf der Karte Netzspannungen geführt werden, ist ein Betrieb im Gehäuse unbedingt erforderlich!

H.-P. Schwaneck

# BESTELLSCHEIN

Bitte immer die ganze Seite einsenden!

## BUCHVERSAND

S. 99

St. Nr. \_\_\_\_\_ (à DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (à DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (à DM) \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## HEFTE

S. 78

<input type="radio"/> 12/85 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 3/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 4/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 2/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 4/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 5/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 3/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 5/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 6/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 4/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 6/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 7/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 5/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 7/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 8/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 6/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 8/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 9/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 7/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 9/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 10/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 8-9/86 (5.50 DM)	<input type="radio"/> 10/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 11/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 10/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 11/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 12/88 (6.- DM)
<input type="radio"/> 11/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 12/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 1/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 12/86 (6.- DM)	<input type="radio"/> 1/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 2/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 1/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 2/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 3/89 (6.- DM)
<input type="radio"/> 2/87 (6.- DM)	<input type="radio"/> 3/88 (6.- DM)	<input type="radio"/> 4/89 (6.- DM)

St. Stehsammler für 12 Hefte DM 12.80

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## PC-Disk 5 1/4"-Disk

S. 58

St. PC-Disk 1 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. PC-Disk 2 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. PC-Disk 3 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. PC-Disk 4 (20.- DM) \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## PC-PD die mit dem besonderen Service

S. 59

3 1/2"-Disk     5 1/4"-Disk

St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 20.- (3 1/2" DM 22.-)  
 St. PC-PD \_\_\_\_\_ DM 15.- (3 1/2" DM 17.-)

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## Rückseite beachten! SONDERANGEBOT

S. 16

Stellen Sie Ihr persönliches SixPack zusammen.

1 x SixPack DM 25.90     2 x SixPack DM 50.00

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## FINGERSCHONEND

S. 54

Cassette     3"-Diskette

St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)  
 St. zu Heft Nr. \_\_\_\_\_ / 8 \_\_\_\_\_ (15.-/25.- DM)

Zwischensumme \_\_\_\_\_



auf 3"-Disk

S. 2

St. Extra 1 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Extra 2 (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Extra 3 (20.- DM) **NEU** \_\_\_\_\_  
 St. Extra 4 (20.- DM) **NEU** \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## CPC-SOFTWARE 3"-Disk und Cass. S. 100

Nr.	1	2	3	4	5	3er-Pack 1-3

Player's Dream  
Cassette à 19.90 DM

Player's Dream  
3"-Disk. à 24.90 DM

Codex  
3"-Disk. à 24.90 DM

Lernen mit Spaß  
3"-Disk. à 29.00 DM

(Bitte die Anzahl in die entsprechenden Kästchen eintragen)

Zwischensumme \_\_\_\_\_



auf 3"-Disk

S. 9

St. ID Nr. 1 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 2 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 3 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 4 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 5 (25.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. ID Nr. 6 (25.- DM) **NEU** \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## CPC-TOOLS 3"-Disk und Cassetten S. 19

Cassette     3"-Diskette

St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_  
 St. Nr. \_\_\_\_\_ (20.- DM) \_\_\_\_\_

Zwischensumme \_\_\_\_\_

## Endsumme

zuzüglich Versandkosten  
Rechnungsbetrag \_\_\_\_\_

Verandkosten bei Versand per Nachnahme 6.50 DM. Bei Nachnahme-Versand ins Ausland 10.- DM. Bei Vorauskasse berechnen wir einen Versandkostenanteil von 4.- DM im Inland und 6.- DM bei Lieferung ins Ausland.

Bitte ankreuzen:

Nachnahme DM 6.50/10.-

Vorauskasse DM 4.- /6.-

Vorauskasse leisten Sie bitte per Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Postgirokonto Karlsruhe 434 23-756 (BLZ 660 100 75).

Computertyp:     CPC     PC     PC  
 (bitte unbedingt angeben!)    5 1/4"    3 1/2"

Wenn Sie bereits unser Kunde sind, finden Sie auf der letzten Rechnung Ihre Kundennummer. Wenn Sie die Kundennummer in das nebenstehende Feld eintragen, helfen Sie uns bei der schnellen Abwicklung Ihrer Bestellung.

Ihre Kunden-Nr.  
 \_\_\_\_\_

Zuname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ PLZ, Wohnort \_\_\_\_\_

Unterschrift des Erziehungsberechtigten \_\_\_\_\_ Datum, Unterschrift des Bestellers \_\_\_\_\_  
 (Wenn Sie unter 18 Jahre sind, können wir Ihre Bestellung aus gesetzlichen Gründen nur bearbeiten, wenn Ihr Erziehungsberechtigter ebenfalls unterschreibt.)

Senden Sie Ihre Bestellung bitte an:

COMPUTERpartner  
 PF 1640, 7518 Bretten, Telefon 0 72 52 / 30 58

5/89

Den Bestellschein  
finden Sie auf Seite 15

# 6 aus 34



Jetzt stehen alle noch verfügbaren Ausgaben des Schneider Magazins (jetzt **COMPUTERpartner**) zur Wahl, insgesamt 34 Ausgaben. Alle diese Hefte sind randvoll mit Tips, Tricks und Listings, die Ihnen zu tollen Spielen und praktischen Anwendungen verhelfen, aber auch viele kleine Probleme am Computer lösen helfen können. Für nur 25,90 DM können Sie 6 Hefte auswählen. Und wenn Sie sich gleich 12 Hefte sichern wollen, kostet das Ganze sogar nur 50,- DM!

## Sie haben die Wahl:

12/85		2/86	3/86	4/86	5/86
6/86	7/86	8-9/86	10/86	11/86	12/86
1/87	2/87	3/87	4/87	5/87	6/87
7/87	8/87	9/87	10/87	11/87	12/87
1/88	2/88	3/88	4/88	5/88	6/88
7/88	8/88	9/88	10/88	11/88	

### So wird's gemacht:

Kreuzen Sie hier die gewünschten Hefte an. Sie können 6 oder 12 Hefte auswählen. Tragen Sie Ihre Auswahl auf dem umseitigen Bestellschein ein, und senden Sie die ganze Seite ein.

# Flagschiff

**Dell setzt nicht nur auf geballte Computerpower sondern auch auf kundenfreundlichen Service**

Als neues Flaggschiff ihrer Produktpalette hat die Firma Dell jetzt das System 325 vorgestellt, einen mit echten 25 MHz getakteten Rechner auf der Basis des 80386-Prozessors von Intel. Bei ersten Tests in den Vereinigten Staaten ergaben sich für den neuen PC Leistungswerte, die sogar die des anerkannt schnellen 25-MHz-Computers Compag 386/25 durchgehend übertrafen. Die Auslieferung der Rechner begann in Deutschland Ende Januar.

Das Dell-System 325 zeichnet sich durch die 32-Bit-Architektur, den Cache-Controller 82385 sowie den Speicherzugriff im Page-Mode aus. Diese Ausstattung sorgt für einen nahezu wartestatenlosen Betrieb und läßt das System bis zu 20% schneller laufen als 386er PCs auf 20-MHz-Basis. Für rechenintensive Anwendungen ist das Systemboard bereits für den Einbau eines mathematischen Coprozessors vorbereitet (Intel 80387 oder Weitek Abakus).

Die Standardkonfiguration umfaßt VGA-Grafik (wahlweise farbig oder monochrom), 4 MByte Hauptspeicher (aufrüstbar auf 16 MByte), einen 32 KByte großen Cache-Speicher in Verbindung mit einem Intel-82385-Cache-Controller, eine ESDI-Festplatte mit wahlweise 90, 150, 322 oder 610 MByte, ein Diskettenlaufwerk, wahlweise 5,25" / 1,2 MByte oder 3,5" / 1,44 MByte, einen 14"-Monitor, ein hochwertiges Keyboard mit 102 Tasten, eine parallele und zwei serielle Schnittstellen, sechs AT- und zwei XT-Steckplätze sowie einen 32-Bit-Speichererweiterungsboard, ferner die Diagnose-Software "Dell System Analyzer". Wie bei allen Dell-Systemen ist durch die Unterstützung eines 8-MHz-Bus nach Industriestan-

dard ein Höchstmaß an Kompatibilität sichergestellt.

Als Optionen sind eine zweite Festplatte, Tape Streamer, ein weiteres Diskettenlaufwerk

gleichen Geschwindigkeit von 25 MHz getaktet wie der 80386-Prozessor. Dies bedeutet für das System einen entscheidenden Gewinn an Verarbeitungsgeschwindigkeit.

## 25 Megahertz

und eine Maus erhältlich. Mit dem Eingang der Bestellung wird diese nach den Angaben des Kunden ausgeführt, so daß das System in der vereinbarten

Der 82385-Cache-Speicher-Controller von Intel versetzt das System 325 in die Lage, häufig benötigte Datenbestände vom Hauptspeicher in einen lokalen



Endkonfiguration noch im Produktionsbereich alle Kontrollen durchläuft. Dieser Service ist ebenso im Preis enthalten wie die bekannten Gewährleistungsbedingungen bei Dell:

- ein Jahr Garantie, einschließlich Teile- und Lohnkosten
- ein Jahr kostenloser Vorort-Service
- telefonische Hotline für technische Beratung
- 30 Tage Rückgaberecht ohne Angabe von Gründen

Der bis zu 16 MByte erweiterbare Hauptspeicher ist mit der

zeichnung auf aufeinanderfolgenden Plattensektoren, während herkömmliche PC-Laufwerke nur jeden zweiten oder dritten Sektor beschreiben. Somit ist eine maximale Schreib- und Leserate gewährleistet. In der möglichen Konfiguration mit zwei Festplattenlaufwerken à 610 MByte ergibt sich eine Gesamtspeicherkapazität von 1,2 Gigabyte.

Das System 325 von Dell kann unter MS-DOS, DELL-OS/2 und XENIX 386 oder UNIX gefahren werden. Alle diese Betriebssysteme lassen sich gleichzeitig auf die Festplatte laden und wahlweise booten. Dies ist ein einzigartiges Merkmal der von Dell weiterentwickelten OS/2-Version. In der Summe aller Eigenschaften stößt das System 325 deutlich in einen Bereich vor, der noch vor kurzer Zeit wesentlich teureren technisch-wissenschaftlichen Rechnern vom Typ "Graphic Workstation" vorbehalten war.

Dieser Positionierung entspricht auch der Kundenkreis, den Dell mit dem neuen Spitzenmodell ansprechen will. Es handelt sich dabei um professionelle Anwender, die ein Maximum an Rechenleistung für technische Aufgaben im CA-Bereich, für die Verwaltung umfangreicher Datenbanken, für komplexe Aufgaben der Bürokommunikation oder andere rechenintensive Vorgänge benötigen. Nicht zuletzt eignet sich das System 325 durch sein schnelles Antwortverhalten ideal als starker Server in modernen Netzwerkumgebungen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter folgender Adresse:

Will & Partner GmbH  
Im Alten Bahnhof  
6072 Dreieichenhain  
Tel. 0 61 03 / 8 20 77

# Cebit-Time 1989

Sensationen blieben aus



Vom 8. bis 15. März 1989 war es wieder so weit: In Hannover fand die weltgrößte Computerschau statt, die dieses Jahr mit den Schlagwörtern "Computerszene life", "Branchenlösung", "Telekommunikation", "Technik zum Anfassen", "Hardware", "Neuheiten" und "Software" viele Computeranwender anlockte. Auch wir wollten wissen, welche Neuheiten es gibt und haben uns durch viele Hallen gedrängelt.

## Überblick durch Planung

Schon im Vorfeld der CeBit konnte man vermuten, daß es keine spektakulären Neuerungen geben wird, doch trotzdem zieht es immer wieder viele Computeranwender zum Welt-Zentrum für Büro, Information und Telekommunikation. Wie bei jedem Messebesuch zeigte sich auch bei der CeBit '89 einmal mehr, wie wichtig es ist, im Vorfeld schon einen Plan aufzustellen, der individuelle Angaben über interessante Firmen, Gesprächspartner und letztlich Hallen- sowie Standnummern enthält. Plant man "nur" einen Streifzug mit dem Gedanken, auf interessante Stände zu stoßen und dort dann länger zu verweilen, kann man durch fesselnde Showeinlagen, Preisausschreiben, Programmvorführungen etc. schnell in Zeitnot geraten. Das beinahe 1500 Seiten starke Ausstellungsverzeichnis (Hardware, Software, Zubehör) sollte dabei eine Hilfe sein.

## Ein kleiner Überblick

Nach einem anstrengenden Messtag haben wir versucht, unterschiedlichste Neuerungen des Hardware-, Software- und Zubehörmarktes aufzulisten, können dabei aber sicherlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhe-

ben, da das Angebot schier unüberschaubar geworden ist. Fassen Sie unseren Messebericht daher als kleinen Überblick mit kurzen Notizen auf und wenden Sie sich für ausführliche Information direkt an die im Text genannten Hersteller- und Vertriebsfirmen.

## CPC, ade?

Eigentlich wollten wir ja auf einer Seite Neuerungen und interessante Anwendung für CPCs vorstellen, jedoch waren diese auf der CeBit fast unauffindbar. Sah man einen CPC (und dazu gehörte Glück), dann waren nur "klassische" Anwendungen dieser ausgereiften Heimcomputer zu sehen: Video-Digitalisation, BTX und Spiele. Mit anderen Worten: Für CPC-Anwender war die CeBit '89 nur dann interessant, wenn man auf einen PC umsteigen möchte

und sich Überblick über tausende von "Clones" und Markengeräte verschaffen oder einfach den "Stand der Technik" hautnah erfahren wollte. Es entstand der Eindruck, daß die "CPCs" als "Heimcomputer" auf einer "Industriemesse" nichts mehr verloren hätten.

## Der 3,5"-Durchbruch

Die 3,5"-Diskette hat es mittlerweile geschafft, sich auf Grund ihrer höheren Kapazität und Stabilität durchzusetzen. Alle neuen Computer haben serienmäßig dieses Diskettenformat integriert.

## Kopierer und Telefax

Neben dem "reinen" Computermarkt waren noch zwei weitere Wachstumsmärkte auf der CeBit deutlich zu spüren: Der Markt der

Fotokopiergeräte, auf dem die Hersteller zur Zeit das Spiel treiben "Wer hat den besten Farbkopierer?" und der Telefaxmarkt.

## Desktop Publishing

Das "Lieblingskind" des Vorjahres war in diesem Jahr noch stärker vertreten, will doch jeder Softwareanbieter DTP-Software im Angebot haben. Commodore zeigte hier eine neue Komplettlösung, die aus einem AMIGA 2000 mit 3 MB Speicher, Festplatte, Scanner, postscriptfähigem Laserdrucker und dem Softwarepaket "Professional Page" besteht und mit ihrem fünfstelligen Preis zeigt, daß DTP noch nichts für zu Hause ist. Aber nicht nur DTP-Software, sondern sämtliche Hardware, die dieses Einsatzgebiet braucht (vor allem Scanner und Laserdrucker) hatten Hochkonjunktur und werden (wie nicht anders erwartet) immer günstiger und leistungsfähiger.

## Es lebe der PC-Markt

Wer noch immer nicht der Meinung war, einen IBM-kompatiblen PC zu benötigen, dem zeigte die CeBit, daß vorrangig MS-DOS-Rechner (in Zukunft UNIX sowie OS/2) den Markt bestimmen und ATARI-ST-Computer oder Geräte der AMIGA-Serie als Computer für "Freaks" gedacht / gemacht sind.

Im folgenden nun kurze Informationen zu Neuerungen aus den Gebieten "Hardware" und "Software".

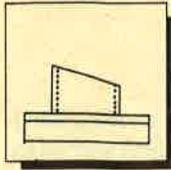
## Hardware

Am Amstrad-Stand wurde die PC-2000 Linie (bereits auf der Orgatechnik in Köln eingeführt) präsentiert. Das Flaggschiff, der PC



Das Flaggschiff von Amstrad, der PC 2386, war nicht mehr nur Ausstellungstück. Mit seiner Auslieferung wird jetzt begonnen.

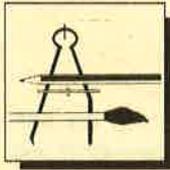
# CPC TOOLS\*



Drucker



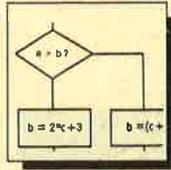
Diskette



Grafik



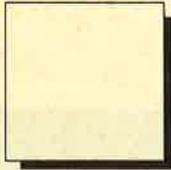
Schrift



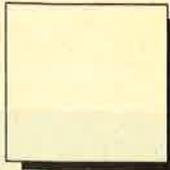
Programmieren



Sound



Schule



Büro

## Nr. 1: Drucker

Busy Test (2/86), Etiketten Druck (2/86), LIST#8 (2/86), Hidump (4/86), Hidump Hilfsprogramm (10/86), Hidump neu (1/87), SP.COM (Spooler) (2/87), DMP 2000 Hardcopy (3/87), Gigadump (3/87), F-C-P (4/87), Hardcopy Seikosa GP 500 (4/87), Top Grafik (5/87), DMP 2000 Initialisierung (6/87), Hardcopy (6/87), NLQ 401 Zeichen (7/87), 8Bit Treiber (8/87), CP/M Screen Dump (11/87), DIN Hardcopy (12/87), Superdruck (1/88), Hardcopy für Star STX-80 (2/88), 24 Nadel Hardcopy (5/88), 8bit PRINT#8 (6/88), Hardcopy Turbo Pascal (6/88), Procopy (7/88), Sonderzeichen Lister (9/88), Pattern Copy (9/88).

## Nr. 2: Diskette

DISC Doktor (1/86), DIR Doktor (2/86), Diskmonitor (Disk-RSX) (3/86), CAT-Routine (6/86), CATsuche (11/86), UNERASE.COM (3/87), SYS-DISC (5/87), Diskettenparameter (7/87), Fremdformate (7/87), Kompressor (Exp. 4/88) (8/87), Disketten Fehlererkennung (9/87), CP/M BAS Converter (11/87), Formatieren ohne CP/M 2.2 (12/87), CP/M+ ohne Systemspuren laden (12/87), Extended Diskformat (12/87), CP/M+ Patch und On/Off (1/88), Disc-X-Basic (2/88), RMD1 (RAM Disk CP/M 2.2) (2/88), Disk-Katalog (2/88), CP/M+ Bios abspeichern (3/88), Expander (für Kompressor 8/87) (4/88), DiskSort (6/88), CP/M Patch (6/88), Disk Labels (6/88), NEWDIR (6/88), Disk Sparer 3.1 (7/88), EXIST (7/88), DisDis (9/88), Streamer V2.5 (10/88), CatEd (11/88), AutoCopy (11/88).

## Nr. 3: Grafik

Compressor (12/85), Expander (12/85), Screener (RSX für 2 Schirme) (3/86), FQuader (5/86), Window (5/86), Quader malen (10/86), Drehbuchstaben (12/86), Fillroutine (1/87), Telegraf Textausgabe (2/87), Multicolor (2/87), Spiralen (4/87), Laufschrift (5/87), MASK (5/87), Softscroll (5/87), Super Painter (6/

87), Raster (6/87), 4 RSX Befehle (6/87), Flackernder Bildschirm (11/87), Modus 2 (11/87), Sprites (11/87), Circle & Spot (12/87), High Score Routine (12/87), Magic Scroll (12/87), Screen RSX (12/87), Titelbild zeilenweise (2/88), 2 Modi auf einmal (3/88), Window Basic (3/88), Frequenzumschaltung (6/88), FAST.COM (9/88), MODE.COM (9/88), Fensterrahmen (9/88), Grafik-Erweiterung (9/88), BZOOM (10/88).

## Nr. 4: Schrift

Breitschrift (1/86), DIN Tastatur (2/86), Zeichenvergrößerung (2/86), Unzial Schrift (4/86), Sort (5/86), Symbol Editor (10/86), Drehbuchstaben (12/86), Telegraf Textausgabe (2/87), ASCII Sortierung (3/87), F-C-P (4/87), Zeichensatz RSX (7/87), DIN Tastatur und Sortieroutine (7/87), Super Edit 1.1 (7/87), NLQ 401 Zeichen (7/87), 8Bit Treiber (8/87), Schrägschrift (11/87), Schreibmaschine (12/87), Typographie (2/88), Doppelte Zeichendichte (3/88), Doppelte Zeichenhöhe (3/88), Zeichensatz Converter (3/88), 8bit PRINT#8 (6/88), Kursiv Schrift (6/88), Superscript (6/88), Sonderzeichen Lister (9/88), Proportionalschrift (1) (11/88), Proportionalschrift (2) Editor (12/88).

## Nr. 5: Programmiersprachen

Extended Basic (1) (1/86), Extended Basic (2) (2/86), ASSO, Label Assembler (6/86), Basic Compiler (8/86), Disassembler (10/86), Forth Compiler (11/86), Basic-Logo Translator (12/86), Musik Compiler (3/87), Kio-Fox-Assembler (4/87), Text Basic (5/87), GEMlike (Modus 2) (7/87), Fließkomma Compiler (9/87), Stack (11/87), Struktur Basic (11/88).

## Nr. 6: Büro 1

Kalender (12/85), Datei Verwaltung (1/86), DIN Tastatur (2/86), Etiketten Druck (2/86), CALC (Taschen-

rechner) (3/86), Statistik (4/86), Bücherverdatei (5/86), Notizblock (6/86), High Term (DFÜ) (10/86), Mini Texter (11/86), ASCII Sortierung (3/87), DIN Tastatur und Sortieroutine (7/87), TOP Calc (7/87), Text Maker (8/87), Schreibmaschine (12/87), DTP (1/88), ASCIIdatei-Wandler (5/88).

## Nr. 7: Sound

CPC Orgel (1/86), Digitalisierer (7/86), Musik Graphik (8/86), Ticotico (12/86), ENV-ENT Designer (1/87), Menuett (3/87), Musik Compiler (3/87), Rocking CPC (7/87), ISLAM (8/87), Rocking CPC (2) (8/87), Ragtime (11/87), Menuett (12/87), Sound Maschine (12/87), Neue Soundbefehle (12/87), Sound RSX (5/88), Musik Demo Track (11/88), Synthesizer (12/88).

## Nr. 8: Science

Mathe CPC (3/86), Perioden System (3/86), INPUT (4/86), Statistik (4/86), Elektra CAD (5/86), 3D Prozessor (7/86), Fractals (4/87), Parabel (6/87), Sternenhimmel (12/87), Multiplikation (12/87), Turbo Plot (3/88), Multitrainer (5/88), Inverse Sinusfunktion (7/88).

## Nr. 9: Büro 2

High Term (DFÜ) (10/86), Datei (12/86), Haushaltsführung (1/87), Super Edit 1.1 (7/87), TOP Calc (7/87), Girokontoführung (9/87), Buchomat (6/88), Haushaltsbilanz (11/88), Steuerberechnung (12/88).

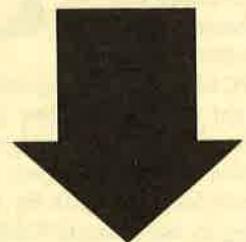
## Nr. 10: Basic-Programmierhilfen

Variablen Dump (12/85) LIST#8 (2/86), PROGHELP (2/86), Error-Routine (Deutsche Meld.) (4/86), String Suche (4/86), Window Editor (11/86), Label Jump (2/87), Strukto (3/87), Suche (3/87), Break Utility (4/87), MASK (5/87), List & Edit (7/87), XREF (Cross Referenzen) (7/87), REM Killer (8/87), LINE, Zeilen um-

kopieren (8/87), Such & Tausch (10/87), Edit,zeile (10/87), Break Key (11/87), XAUTO (und PSG) (11/87), High Score Routine (12/87), Basic Monitor (3/88), Tastenpuffer Manipulationen (4/88), CPC Map (6/88), Label Jump (6/88), Sonderzeichen Lister (9/88), Fensterrahmen (9/88), Crossref (10/88).

## Nr. 11: Assembler

Hexmonitor (12/85), Sasem (12/85), DATA Generator (2/86), HEX Tastatur (2/86), Diskmonitor (Disk-RSX) (3/86), Mini Monitor (3/86), String Suche (4/86), ASSO, Label Assembler (6/86), RSXinfo (8/86), Disassembler (10/86), Kio-Fox-Assembler (4/87), INTERN+ (7/87), RSX Generator (7/87), CP/M BAS Converter (11/87), dk'tronics Bank Dump (2/88), Bank 0 enthält (3/88), ALmonitor (4/88), RAM Swap (5/88), CPC Map (6/88), DisDis (9/88), MC-Relocator (11/88).

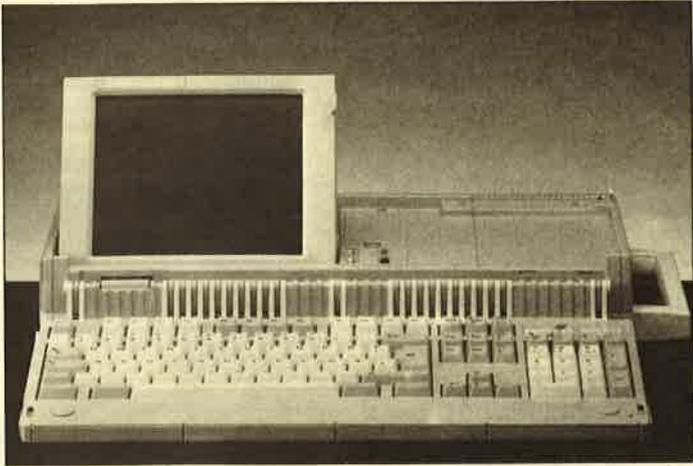


**Alle CPC-Tools bekommen Sie auf Cassette oder 3"-Diskette.**

**Der Preis beträgt je DM 20.-**

**(Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung den Bestellschein Seite 15)**

\* Tools, engl. Werkzeuge. Im Computerbereich versteht man darunter kleine Hilfsmittel, die die Arbeit mit dem Computer, z.B. das Programmieren oder bestimmte Anwendungen erleichtern. CPC-Tools sind eine Zusammenstellung solcher Hilfen, Tips und Tricks nach Themen gegliedert. So findet jeder Anwender Software, die speziell auf seine Interessen zugeschnitten ist. Alle diese Programme wurden bereits im Schneider Magazin veröffentlicht. Die Nummer des Heftes ist jeweils angegeben.



**Der tragbare von Amstrad jetzt auch mit Festplatte**

2386, zeigte hier mit verschiedenen Anwendungen (CAD, CIM usw.) was er zu leisten vermag. Nach der Messe beginnt man bei Amstrad in Neu-Isenburg bzw. Mörfelden mit der Auslieferung der 2386er; Mitte April folgt dann die 2286er Reihe. Den PPC 512 (Portable PC) konnte man mit eingebauter Festplatte bewundern, das Modem des PPC 640 wartet demgegenüber noch auf die Postzulassung. Die CPC's wurden am Rande als Spielcomputer präsentiert, sind sie Amstrad doch hinderlich für den Einstieg in die Business-Computer-Klasse, den die PC-2000-Reihe bringen soll. Es liegt die Vermutung nah, daß die PC 1512/1640-Reihe zum "Personal-Computer" der "Homecomputer-Klasse" gemacht wird.



Atari zeigte neben einem ST-Laptop und neuen ST-Computern einen Taschen-PC. Er trägt den Namen "Folio" und ist trotz kleinster Abmessungen (18x9x2,7 cm (BxHxT)) voll MS-DOS kompatibel. Eingebaut ist ein mit 4,9 MHz getakteter 8088-Prozessor mit 128 KB RAM. Die Tastatur umfaßt 63 Tasten, der Bildschirm ist in das Gehäuse integriert, stellt jedoch nur 8 Zeilen mit 40 Zeichen dar. Als Speichermedium werden "Bee-Cards" in Scheckkartengröße verwendet, die zwischen 32 bis 128 KB Speicherkapazität haben. Das 256 KB große ROM enthält dafür schon vier Programme (Textverarbeitung, Terminal-Programm, Ta-

bellenkalkulation, Terminkalender). Der Verkaufspreis soll bei ca. 800 DM liegen.

Im PC-Bereich präsentierte Atari den PC 4, einen mit 12 MHz getakteten 80286, der für knapp 6000,— DM neben sämtlichen Standardanschlüssen durch seine VGA-Grafik und 44-MB Wechselsefplatte glänzen kann. **Schneider** stellte einen 80386-Tower vor, der in elegantem Design verpackt, Top-Leistungen unter 10.000,— DM bietet. Die PC-Palette von Schneider ist damit vorerst vollständig. Im Telekommunikationsbereich präsentierte man als Weiterentwicklung des Te-

lefax-Gerätes SPF 100 das SPF 200, welches vollautomatisch und schneller arbeitet als die kleinere Ausführung. PC-Einsteiger dürfte noch interessieren, daß der EURO-PC ohne WORKS und Monitor jetzt auch einzeln für 998,— DM erhältlich ist. Die 80286-TOWER-Serie ist ab sofort auch mit Multiscan-Farbmonitor zu haben.

**IBM** zeigte, daß man weiter auf die Microchannel-Architektur baut; auf dem IBM-Stand waren daher diverse Erweiterungskarten für den Microchannel zu sehen. Einen gesonderten Platz nahm der Softwarebereich ein; hier stellte man besonders Branchenlösungen für mittelständische Unternehmen vor.

**Sony** bot Einblicke in die Kommunikationsmöglichkeiten der Zukunft. Auf dem als Bildkommunikations-Zentrum benannten Stand zeigte man Systemlösungen für die Bereiche Dialog-Video und Konferenztechnik. Darüber hinaus präsentierte Sony einen UNIX-Computer und neue Möglichkeiten der optischen Speichertechnik. **Goupil** hob die Leistungsfähigkeit der AT-kompatiblen Minicomputer hervor und präsentierte mit dem G50 einen mit 25 MHz getakteten 386er AT im eleganten, mattschwarzen Towergehäuse. Zu bewundern war außerdem der G100, ein Mehrplatz-PC, der unter dem Betriebssystem UNIX arbeitet.

**Laser Computer** aus Hong Kong zeigte eine neue "Lasatron" High Speed Laser Printer Card" mit einer Speicherkapazität von 8 MB für XT-, AT und PS/2-kompatible Rechner. Der Hauptspeicher von Mitsubishi Laptop MP286L (AT-kompatibel, 12 MHz Taktfrequenz) läßt sich auf 2,6 MB aufrüsten. Die französische Firma **Soft** aus Lyon zeigte ihren "Typstyler", ein vollelektronischer Ganzseitendrucker, der durch das Thermotransferverfahren geräuschlos arbeitet.

Konkurrenz für die Maus stellt der neue Tracking von **Chicony** aus Hamburg dar. Er muß nicht über den Schreibtisch gefahren werden, sondern wird nur mit den Fingern gerollt. **Toshiba** liefert immer leistungsfähigere Laptop-Computer. Auf der CeBit waren Prunkstücke der T3100e mit 286er Prozessor sowie Maus und der netzunabhängige T1600 mit LCD-Backlight-Display und EGA-Grafik sowie Erweiterungsschnittstelle.

**Itohs** neuer 24-Nadeldrucker C-610 erzeugt sein Schriftbild mit 200 cps (Zeichen pro Sekunde) bei 10 cpi Schriftbreite. Die neue Dreitasten-Maus von **Logitech**, München, verarbeitet DOS-Befehle auch mit PS/2-Systemen. Von **Cannon** stammt der neue Flachbettscanner IX-12F, der in 10

**Der PC für die Westentasche kommt von Atari mit dem Namen "Folio"**



Sekunden eine DIN A4-Seite mit 300 dpi einlesen kann. Der Laserdrucker 6000 von *Genicom*, Sulzbach, arbeitet mit der neuen Beschreibungssprache ACE, löst 400 mal 400 Punkte auf und schafft 8 Seiten pro Minute. Nur zehn Sekunden braucht der HP ScanJet Plus von *Macrotron*, um in 64 oder 256 Graustufen (frei wählbar) eine Vorlage einzuscannen.

### Software

Bei *Microsoft* stand vor allem der OS/2-LAN-Manager im Vordergrund. Für PC-Anwender wurden zahlreiche Vorführungen des Betriebssystem PC/MS-DOS 4.02 gemacht, das großen Wert auf Benutzerfreundlichkeit legt. Die deutsche Version von Word 5.0 lag noch nicht vor und wird wahrscheinlich bis zum Herbst auf sich warten lassen. Auf vielen Monitoren konnte man die gesamte, mittlerweile fest etablierte Microsoft-Produktpalette kennenlernen; für zu Hause gab es "Softwareprobchen". "Powerpoint" heißt das DTP-Programm von *Microsoft*, dessen neueste Version (2.0) jetzt auch in deutscher Sprache vorliegt.

*Star-Division* stellte sechs neue bzw. stark überarbeitete Programme in Hannover vor: "StarWriter 5.0" ist die neue Version der bekannten Textverarbeitung; "David" heißt eine DBase III Plus kompatible Datenbank; "Business Star 2.0" ist eine Finanz- und Auftragsverwaltung und "Star Planer 2.0" nennt sich die neue, erweiterte Version der Tabellenkalkulation aus dem Hause



Auch der 286er von Amstrad soll demnächst lieferbar sein.

*Star-Division*. Mit "Star Manager 2.0" steht dem PC-Benutzer eine umfassende Benutzeroberfläche zur Verfügung. "Laser Star" ist eine völlig neue Druckersteuerung und Schriftenverwaltung für HP-Laserjets.

*B+S Multisoft* bietet mit Office-Publisher eine Software, die alle Werkzeuge, die früher dem Setzer zur Verfügung standen, für die Druckvorlagenerstellung im Büro an. Zudem zeigte man wieder erweiterte Versionen von TEX-ASS-WINDOW-PLUS. Nun steht das Modul OPENFAX zur Verfügung, das mit der Faxkarte von Dr. Neuhaus KG zusammenarbeitet und vollständig in die TEX-ASS-Benutzeroberfläche eingebunden ist.

*SPI* aus München stellt eine Reihe unterschiedlicher Windows-

Applikationen vor. Hierunter fallen "ComfoTex 2.0", "ComfoBridges", welches Möglichkeiten bietet, DOS und WIN-DOWS miteinander zu verbinden; "ComfoDesk", eine neue grafische Benutzeroberfläche, die Icons benutzt, die denen des Apple Macintosh und Atari ST ähneln, jedoch eine weitaus größere Dateiverwaltung erlauben. *Lotus* trumpfte mit der Version 3.0 von *Lotus* "1-2-3" auf. Für Präsentationsgrafiken zeigte man "Free-lance 3.0"; zur Strukturierung und Verarbeitung von großen Informationsmengen stellte man "Agenda" vor.

*Ashon-Tate* lenkte besondere Aufmerksamkeit auf "DBase IV"; ein neues deutsches Entwicklungspaket sowie die LAN-Version von "DBase IV". Daneben wurde Altmeister "Word Star" im 5.0er Gewand vorgeführt. Seit Februar

ist die deutsche Version der Textverarbeitung 5.0 von *WordPerfekt* aus Eschborn im Handel erhältlich. Auch sie zielt, wie so viele Programme, auf das WYSIWYG-Prinzip (Bildschirmdarstellung = Druckausgabe) ab. Das Schlagwort "Connectivity" soll für weiteres Aufsehen sorgen: Man demonstrierte Word-Perfekt-Kompatibilität zu den verschiedensten Rechnern, vom Laptop und Homecomputer bis zu OS/2 PCs und UNIX-Workstations, weiter zeigte man *WordPerfekt 4.2* auf UNIX-Systemen, die 4.2 kompatible Apple-Version und eine *Word-Perfekt*-Version für Atari ST-Computer.

### CeBIT-Time = PC-Time

Wie die CeBIT deutlich zeigte, vernachlässigt man die weit verbreiteten Homecomputer (C 64, CPC etc.) immer mehr und drängt bzw. überträgt alles in den PC-Bereich, der einen professionellen "Touch" hat. Wer "up to date" sein will, benötigt einen PC oder besser: direkt einen Rechner der AT-Klasse. Wer die Vernunft walten läßt, überprüft jedoch zuerst einmal, was er mit dem Homecomputer nicht machen kann und ernsthaft machen will. PC's-Anbieter wird es immer häufiger geben, PC-Käufer aber nicht so daß Angebot und Nachfrage zu immer günstigeren Preisen auf dem MS-DOS-Sektor tendieren werden.

Mit der CeBIT 1999 wird dann auch der Nadeldrucker ausgedieht haben, da wir ja alle Laserdrucker für unsere privaten Büros (vollgestopft mit DTP-Paketen, Telefaxgerät, Fotokopierer usw.) brauen, oder etwa nicht?

Markus Pisters

**Die gute Idee:  
COMPUTER partner im Abo  
12 Hefte zum Preis von 11-  
und das frei Haus**

# Programmiersprachen

**Public-Domain-Versionen von Prolog und Lisp für Programmierer.**

**W**ohl jeder hat inzwischen im Zusammenhang mit Computern schon einmal von dem Begriff der Künstlichen Intelligenz gehört, die man diesen Maschinen oft andichtet. Auffallenderweise tun dies besonders Leute, die wenig oder gar keine Erfahrung damit besitzen. Aus diesem Grund finde ich es begrüßenswert, daß nun für die CPCs eine Public-Domain-Diskette mit zwei Programmiersprachen aus diesem Bereich auftaucht. Vertrieben wird sie von Martin Kotulla. Zum Preis von nur 30.- DM erhält man in einer Plastikhülle eine 3"-Diskette und eine Bedienungsanleitung im DIN-A5-Format. Letztere ist klein, aber sauber gedruckt und somit gut lesbar. Sie enthält die wichtigsten Daten und Hinweise zu den Programmen.

## **XLisp**

Zunächst seien einige grundlegende Eigenschaften der Programmiersprache Lisp erläutert. Lisp (Abkürzung für List Processing Language) entstand um 1970 und wird vor allem im Bereich der Künstlichen Intelligenz eingesetzt. Es handelt sich um eine funktionale, interaktive Sprache, die auf die Verarbeitung von Symbolen zugeschnitten ist. Ein Ausdruck wird eingegeben, vom Interpreter evaluiert und der Wert zurückgeliefert. Die Abarbeitung über einen Interpreter, der jeden einzelnen Befehl und dessen sämtliche Teilstücke einzeln behandeln muß, verlangsamte den Ablauf natürlich. Lisp greift über die Implementations-

sprache, in der es selbst geschrieben wurde, erst auf das Betriebssystem und über dieses dann auf BIOS und CPU zu.

Solche Programme benötigen sehr viel Speicherplatz. Dies macht sich auch bei "XLisp" auf der vorliegenden Diskette bemerkbar; Ladeversuche unter normalem CP/M 2.2 enden mit einem Abbruch und der Ausgabe der Fehlermeldung "Bad Load". Erst nach Zuschalten einer Speichererweiterung und mit einem 63 KByte großen CP/M wird das File ordnungsgemäß in den Speicher gebracht. Ärgerlich ist, daß die Anleitung diese Einschränkung nicht erwähnt.

Nach dem Laden kann die Arbeit beginnen. Die grundlegende Datenstruktur ist eine Liste. Deren erstes Element muß ein auswertbares Symbol sein. Bei (cdr (a b c)) handelt es sich beispielsweise um eine Liste mit cdr als erstem und einer weiteren Liste ' (a b c) als zweitem Element. Das Kommando cdr gibt den Rest einer Liste zurück, hier also (b c). Die vielen Klammern sind charakteristisch für diese Programmiersprache. Auch ein Befehl wird immer als Liste aufgerufen, wobei sein Name das erste Element darstellt; den Rest bilden die Operanden. Diese Eigenart verleiht Lisp zwar eine große Ausdruckskraft, bereitet dem Anwender aber aufgrund der polnischen Notation mathematischer Ausdrücke und der vielen Klammern Verständnisschwierigkeiten. Polnische Notation bedeutet, daß der auszuführende Rechenbefehl vor den Zahlen steht. So bewirkt z.B. die

Eingabe von (+ 3 5) die Addition von 3 und 5. Bei der Schachtelung von Befehlen ergibt sich sofort eine Häufung von Klammern, die jeweils Anfang und Ende eines Kommandos angeben. Deshalb wird Lisp auch als Abkürzung von Lots of Insidious Silly Parantheses interpretiert (zu deutsch: viele heimtückische und blödsinnige Klammern).

Lisp und auch "XLisp" erlauben eine große Freiheit bei der äußeren Gestaltung des Quellcodes. Nur die Anzahl der Klammern muß exakt stimmen. Lisp arbeitet mit Befehlen, die als Wörter bezeichnet werden. Der Anwender kann jederzeit selbst neue definieren und dem Sprachschatz hinzufügen. Allerdings schränken solche Erweiterungen die Portabilität auf andere Computer stark ein. Zudem ist eine versehentliche Überlagerung von Systemfunktionen möglich; dann stürzt das Ganze meist ab. Jedes Wort ist sozusagen ein kleines Programm für sich. Die Grundversion, wie sie auf der Diskette ausgeliefert wird, enthält bereits genügend Wörter für die wichtigsten Funktionen eines Programms. Erst bei spezielleren Problemstellungen muß man selbst aktiv werden. Im Anleitungsheft sind Syntax und Funktion ausreichend erklärt.

"XLisp" kennt eine ganze Reihe von Variablen, nämlich Symbole, Objekte, Listen- und Keymap-Knoten, interne Funktionen, Strings, Integer-Zahlen und Dateizeiger. Die Wertzuweisung an Variablen ist in "XLisp" ohne vorherige Typdefinition möglich; die Namen dafür lassen sich frei wählen. Diese beiden Merkmale erinnern an Basic. Boolean-Typen sind auch vorgesehen. Wer bereits mit anderen Hochsprachen gearbeitet hat, muß hier aber umdenken, denn TRUE liefert t als Rückmeldung, alle anderen Werte werden mit NIL zurückgegeben! Arithmetische und Vergleichsfunktionen sind in großer Zahl und Vielfalt vorhanden und decken alle Be-

reiche ab. Allerdings sollte man bei der Verwendung der Zeichen aufpassen; sie entspricht nicht dem üblichen Standard. So bewirkt beispielsweise das Prozentzeichen eine Modulo-Berechnung!

Leider bietet die Diskette kein Beispielprogramm. Auch im Anleitungsheft wird nur auf ein Buch als Hilfe hingewiesen. Zum Kennenlernen genügt "XLisp" aber auf alle Fälle. Wer sich nur wenige Tage damit beschäftigt, wird begeistert sein von der Möglichkeit, daß ein Programm sich selbst entsprechend dem bisherigen Verlauf den neuen Gegebenheiten anpaßt. Beim Umstieg auf größere Systeme lassen sich die gewonnenen Erfahrungen nutzen.

### E-Prolog

Der Name Prolog ist eine Abkürzung für Programming in Logic. Diese Sprachversion entstand um 1970 und wird vor allem im Bereich der Künstlichen Intelligenz eingesetzt. Auch hier finden wir wieder eine große Freiheit bei der Gestaltung der äußeren Form des Quellcodes. Allerdings unterscheidet "E-Prolog" sehr genau hinsichtlich der Groß- und Kleinschreibung.

Prolog arbeitet mit sogenannten Prädikaten. Das sind vorgeschriebene Wörter, die bestimmte Funktionen auslösen. Ein Programm besteht nicht aus Variablen, sondern aus Fragen, die sich mit Ja oder Nein beantworten lassen. Prolog bevorzugt hierbei stets den positiven Bescheid. Nachdem die Prädikate definiert und Listen eingegeben wurden, kann man dem System Fragen stellen. Es versucht, diese zu beantworten. Im positiven Fall gibt es "Ja" aus, um sich sofort mit "Mehr?" zu erkundigen, ob es fortfahren soll. Auf diese Weise lassen sich sehr komplexe und große Strukturen schnell durchsuchen. Schwerpunkte von Prolog sind daher Operationen mit Listen und Bäumen sowie Sortier- und Suchstrategien. Zu

den bevorzugten Einsatzgebieten dieser Sprache zählt die Entwicklung von Expertensystemen und mustergesteuerten Programmen.

Lobend zu erwähnen ist, daß die Diskette zusätzlich zur eigentlichen Programmiersprache ein Beispiel enthält. So kann sich der Anfänger mit der Arbeitsweise vertraut machen. Schon bald kommt dann der Wunsch nach Ausbau oder Änderung auf. Hier wirkt es sich allerdings einschränkend aus, daß lediglich 13 vordefinierte Prädikate vorhanden sind. Weitere muß man selbst erstellen. Zudem werden wichtige Funktionen wie *Cut* nicht erklärt, sondern lediglich in einem Beispiel verwendet. Hier hätte mehr Information nicht geschadet.

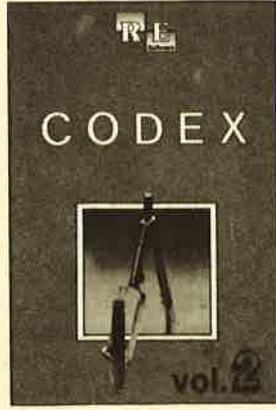
Zur Einarbeitung empfiehlt Martin Kotulla zwei Bücher. Eines der beiden (von den Autoren Clocksin und Mellish) arbeitet mit einer anderen Syntax als "E-Prolog", so daß man ständig umdenken muß. Zudem benutzt "E-Prolog" nicht die eckigen Klammern, wie das normalerweise bei Prolog der Fall ist, sondern runde. Als Trennzeichen verwendet das Programm das Leerzeichen anstelle der üblichen Kommas. Daher bereitet die Übertragung eines fertigen Listings viel Arbeit, bis endlich alles einwandfrei läuft.

Prolog arbeitet mit Listen und ist dadurch sehr flexibel, denn Listen lassen sich in ihrer Länge schnell ändern und anpassen. Texte können in Listen umgewandelt werden, wobei letztere dann eben die ASCII-Werte der Buchstaben enthalten. Auch der umgekehrte Vorgang ist möglich. Damit bietet sich diese Programmiersprache gerade für die Arbeit im semantischen Bereich als Ideallösung an. Zahlen kann "E-Prolog" eigentlich gar nicht verarbeiten; lediglich im Bereich von 0 bis 5500 sind einfachste Vergleiche möglich.

### Fazit

Beide Programme auf dieser Diskette stellen einfache Versionen großer Programmiersprachen dar. Sie unterscheiden sich nicht in der grundlegenden Arbeitsweise, wohl aber in Anzahl und Umfang der Funktionen. Wer sich vor dem Kauf großer Systeme oder einfach aus Interesse einen Einblick in diese Richtung der Programmierung verschaffen möchte, erhält hier zwei brauchbare Ausführungen, die Spaß bereiten und eventuell vor unnützen großen Ausgaben bewahren.

Berthold Freier



TR L

CODEX

vol. 2

### Die Auswahl

**Codex I**  
Hexmonitor (12/85), Sprites mit Editor (12/85), Datenverwaltung (1/86), DIR-Doctor (Directory-Editor) (2/86), Mini-Monitor (3/86), Bücherdatei (5/86), Labelassembler ASSO (6/86), Notizblock (SideKlick) (6/86), Basic-Compiler (8-9/86), Disassembler (10/86) u.a.

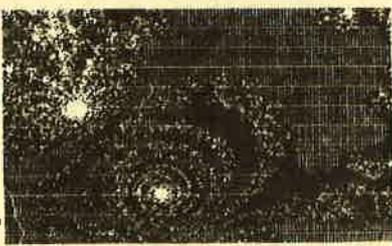
**Codex II**  
Softwareuhr (12/85), Datagenerator (2/86), Taschenrechner (3/86), Painter (3/86), Periodensystem (3/86), ElektroCAD (5/86), Copy??right!! V2.0 (6/86), 3-D-Prozessor (7/87), Digitalisierer (7/86), Tastenklick (8-9/86), Symbol-Editor (10/86), Fast-Routine (10/86), DFÜ (10/86), Neues HI-Dump (1/87)

# WordStar wird grafikfähig

**"WS-Patch" hilft dem Programm auf die Sprünge**



Ist es möglich,  
in Wordstar eine  
Apfelmännchen-  
grafik mit Text  
zu mischen?  
Ja, dank  
WS - Patch!  
Allerdings be-  
fragt dann der  
Zeilenverschieb  
nur 1 Pixel,  
sodaß man besser  
jede zweite Zeile  
freiläßt.



**F**ür die CPC-Rechner ist "WordStar" immer noch ein Standard. Bei einem Vergleich mit den Leistungen modernerer Textverarbeitungsprogramme kommt allerdings Neid auf. Einen bedeutenden Vorteil besitzt "WordStar" aber immer noch: Es läßt sich leicht den jeweiligen Bedürfnissen anpassen. Anleitungen zum Patchen findet man gelegentlich in der Rubrik Tips & Tricks.

Von GHE wird nun ein Programmpaket mit dem Namen "WS-Patch" angeboten, das die Leistungsfähigkeit von "WordStar" erheblich steigert. Der Käufer erhält ein 80 Seiten starkes Handbuch und zwei 3"-Disketten mit sehr vielen Files. Die Installation ist ganz einfach; man benötigt dazu neben "WordStar" nur einen Teil dieser Files. Man kann sich nämlich entscheiden, ob man beim CPC 464 und 664 mit oder ohne FAST-Routine patchen will. Alles Weitere geht automatisch vor sich. Nun wird WSHYP.COM erzeugt.

Nun stehen folgende Möglichkeiten unmittelbar zur Verfügung: ständige Anzeige des freien Diskettenplatzes, TYPE-Befehl, mit dem man zwischen durch andere Texte ansehen

kann, direkte Seitenwahl, Hardcopy des aktuellen Bildschirminhalts, Hexadezimalausgabe an den Drucker. Grafiken lassen sich nun in Form von Hexadezimaldaten in Texte einbinden. Das bedeutet, daß eine Grafik auch erst im Druckbild als solche sichtbar wird. Hier sind eben die Grenzen von "WordStar".

Eine Grafik muß zunächst in Form eines binär abgespeicherten Screens vorliegen. Die Aufbereitung geschieht dann mit dem Hilfsprogramm WSPIC in Basic. Dabei ist leider nur MODE 2 erlaubt. Mit Hilfe der Cursor-Tasten läßt sich ein Bildausschnitt wählen, der dann in ein \*.INC-File umgewandelt wird. Dies dauert je nach Bildgröße recht lange. In der Testversion (1.5.88) zeigte sich noch ein Fehler. In Zeile 600 mußte die Variable filler durch den Wert 127 ersetzt werden. Wer einen NLQ 401 besitzt, muß außerdem in Zeile 460 die Steuerzeichenfolge 1B4107 in 1B3315 abändern.

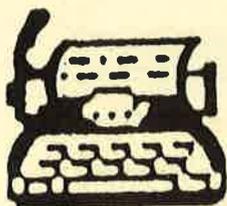
In den "WordStar"-Text läßt sich das \*.INC-File mit CTRL-KR an beliebiger Stelle einfügen. Für den Test wurde ein File mit knapp 30 KByte verwendet. Das sind 25 Textzeilen mit jeweils über 1000 Spalten. (Da wird allein das Scrollen zum Abenteuer.) Das Handbuch enthält Tips zum Umgang mit solch langen Werken. Bei einer 3"-Diskette sind die verfügbaren 75 KByte (die \*.BAK-Datei verbraucht dasselbe noch einmal) schnell erreicht. Da die Fehlermeldung "Diskette voll" unter Umständen "WordStar" zum Absturz bringen kann, liegt die Gefahr auf der Hand.

Mit den Programmen WSINDEX, FIND und STIWI, jeweils in drei Versionen für 44-KByte-CP/M, 62-KByte-CP/M und CP/M Plus, können "WordStar"-Texte nachträglich weiter ausgewertet werden. Es lassen sich Inhalts-, Bild- und Stichwortverzeichnisse erstellen. Dazu müssen aber im Text vorher entsprechende Steuerzeichen eingefügt



# Es ist geschafft

Mit der 5. Folge ist "Magatext" komplett



**D**iesmal folgt der letzte Teil unserer Serie zur Programmierung einer Textverarbeitung für die Computer der CPC-Reihe in reinem Locomotive-Basic. Ich gehe davon aus, daß Sie die bisherigen vier Folgen gelesen und die zugehörigen Listings eingegeben haben.

Seit dem letzten Teil können wir Schriftstücke auf einem Datenträger abspeichern und von dort wieder in den Computer laden. Ein echtes Textverarbeitungsprogramm muß aber auch die Möglichkeit bieten, den eingegebenen und bearbeiteten Text auszudrucken. Zwar lassen sich heute bereits Briefe auf elektronischem Wege mittels Datenfernübertragung versenden, jedoch muß der Empfänger dazu eine entsprechende technische Einrichtung besitzen. Natürlich kann man auch Texte auf einer Cassette oder Diskette ablegen und dann diesen Datenträger verschicken. Voraussetzung ist aber ebenfalls eine übereinstimmende Geräteausstattung bei Sender und Empfänger. Sonst kommt es leicht zu Komplikationen. Einen normalen Brief kann dagegen jeder lesen.

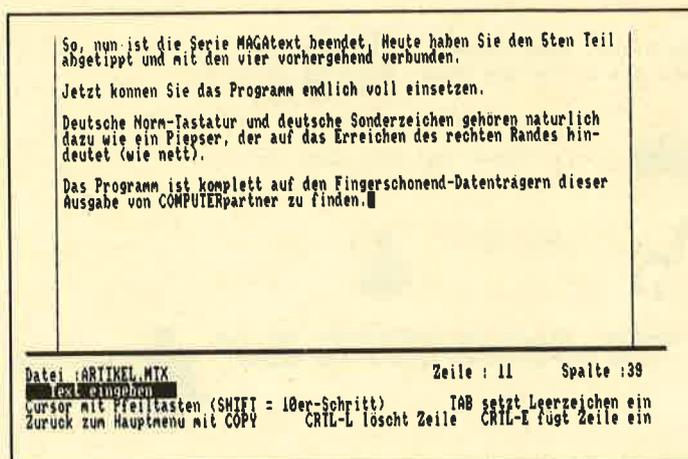
Nach diesen Abschweifungen wollen wir uns wieder dem Programm zuwenden. In den Zeilen 2660 bis 3000 finden Sie den Teil *Text drucken*. Zuerst wird in Zeile 2680 geprüft, ob überhaupt ein Dateiname vergeben und der zugehörige Satz im Speicher vorhanden ist. Ansonsten wäre ja jeder Druckversuch sinnlos. Die Fehlerbehandlung erfolgt über ein Unterprogramm, dessen Inhalt und Wirkungsweise aus Teil 4 bekannt sein sollten.

In den Zeilen 2690 bis 2750 wird der Benutzer aufgefordert, die nötigen Vorbereitungen zu

treffen. Er muß seinen Drucker einschalten, das Papier einlegen und abschließend das Gerät *online* schalten. Anschließend drückt man die Leertaste zur Bestätigung. Andere Tasten sind unwirksam und werden nicht beachtet. "Magatext" führt keine interne Prüfung durch, ob auch wirklich ein Drucker angeschlossen und betriebsbereit ist. Wer dies wünscht, möge bitte eine entsprechende Routine einarbeiten. Entsprechende Beispiele wurden bereits mehrfach in diversen Zeitschriften abgedruckt.

ständig sind hier auch andere Zuordnungen denkbar und leicht möglich. Die Zeilen 2810 bis 2830 enthalten wieder eine Tastaturabfrage mit abschließender Umwandlung in Großbuchstaben. Dies erhöht die Bedienerfreundlichkeit, weil auch dann die gewünschte Funktion ausgelöst wird, wenn man vergessen hat, die SHIFT-Taste zu drücken.

Sobald eine Taste betätigt wurde, gelangt das Programm in den Bereich zwischen 2840 und 2870.



**Ein komplettes Textverarbeitungsprogramm in Basic programmiert entstand in unserer Serie**

Zeile 2760 enthält den Aufruf des Unterprogramms *Endzeile hochziehen*, um den Ausdruck auf die tatsächlich beschriebenen Bereiche zu beschränken. Das bedeutet unter Umständen eine erhebliche Zeitersparnis. Der Ablauf sollte aus Teil 4 bekannt sein. Von 2770 bis 2800 findet man ein kleines Untermenü, das vier verschiedene Druckarten für die Ausgabe anbietet. Die Auswahl erfolgt über entsprechende Buchstabetastens; als Kennung habe ich jeweils die Anfangsbuchstaben gewählt. Selbstver-

Je nach gedrückter Taste, d.h., je nach gewünschter Druckart wird die entsprechende ESC-Sequenz zum Printer gesendet.

Achtung! Die Werte gelten für den Schneider NLQ 401. Bei Verwendung eines anderen Druckers müssen Sie diese Zeilen entsprechend anpassen. Falls bei Ihnen mehr oder weniger bzw. andere Möglichkeiten bestehen, ist auch eine Modifizierung des beschriebenen Untermenüs erforderlich. Leider kann ich Ihnen dazu keine konkrete-

ren Hinweise geben. Schließlich gibt es bekanntermaßen eine Vielzahl von Druckern, und oft unterscheiden sich die vorgeschriebenen Steuerzeichensequenzen erheblich. Bitte schauen Sie im Handbuch nach. Auch die Serie über Drucker an den CPCs (s. Schneider Magazine 9/88 bis 11/88) kann Ihnen hier eine wertvolle Hilfe sein.

Zeile 2880 schließt beim Drücken einer nicht vorgesehenen Buchstabentaste die Schleife durch einen Rücksprung zum Eingabeteil. In den beiden folgenden Zeilen wird die gerade laufende Aktion im unteren Meldungsfenster ausgegeben.

Von 2910 bis 2990 folgt der eigentliche Ausdruck. Nun wird Zeile für Zeile zu Papier gebracht. Dabei bewirkt die Ausgabe von Leerzeichen in einer Schleife mit dem Grenzwert `li`rand das exakte Einhalten des dort gesetzten Wertes. Der Text selbst wird mittels `CHR$` mit in Klammern folgendem ASCII-Wert aus dem Textfeld übergeben. Am Zeilenende schickt das Programm die Steuerzeichen 13 und 10 an den Drucker, damit Wagenrücklauf und Zeilenvorschub ordnungsgemäß durchgeführt werden und die nächste Zeile an der richtigen Stelle zu Papier kommt. Sollte der Ausdruck plötzlich mit 2-Zeilen-Abstand erfolgen, können Sie entweder die DIP-Schalter verändern oder die überzählige Steuersequenz aus dem Listing entfernen. Zeile 3000 kehrt auch nach diesem Programmteil wieder ins Hauptmenü zurück.

Nun fehlt nur noch die Funktion *Text beenden*. Diese besteht lediglich aus einer Sicherheitsabfrage wie beim Löschen, da ja alle nicht auf einem Datenträger abgelegten Texte unwiederbringlich verlorengehen. Nach Druck auf J finden Sie in Zeile 3120 den einzigen (!) Maschinenspracheaufruf im ganzen Programm,

nämlich `CALL 0`. Dieser setzt den CPC total zurück und löscht dabei alle Variablen sowie das komplette Programm. Er ist vergleichbar mit dem Drei-Tasten-Griff `ESC-SHIFT-CTRL`. Beim Betätigen einer anderen Taste unterbleibt solch ein Reset. Es folgt die normale Rückkehr ins Hauptmenü.

Damit haben wir nun alle Teile beisammen. Sie lassen sich jetzt mit dem `MERGE`-Befehl zusammenfügen. Das so entstandene Listing speichere ich erst einmal zur Sicherheit ab; dann gebe ich ein `RENUM` ein. Sie lesen richtig. Ich starte nicht, sondern lasse mein Listing umnummerieren, falls es mit einem gleichmäßigen Zeilenabstand abgedruckt war. Welchen Grund hat dieses Vorgehen? Es wird sofort angezeigt, wenn Zeilen fehlen. Dann erscheint nämlich die Meldung "Undefined line .. in ..". So kann ich sofort kontrollieren, wo was vergessen wurde.

War `RENUM` erfolgreich, lasse ich mir mit `LIST 4590` die letzte Zeile zeigen. Lautet die Antwort "4590 RETURN", so stimmt die Anzahl der Zeilen. Erscheint hingegen "Line does not exist", so habe ich irgendwo Zeilen vergessen oder beim Kopieren aneinandergehängt. In diesem Falle lasse ich mir die mittlere Zeile des Listings zeigen und vergleiche sie mit dem Ausdruck. Ist sie korrekt, so liegt der Fehler in der zweiten Hälfte, ansonsten in der ersten. Der entsprechende Teil wird wiederum halbiert usw. Binnen kurzer Zeit ist so der Fehler eingekreist und kann korrigiert werden. Das Ganze geht sicher schneller vor sich, als wenn man auf gut Glück von vorne anfängt und dann in der vorletzten Zeile den Fehler findet!

Nach dieser Kontrolle erfolgt der Start mit `RUN`. Hoffentlich läuft nun alles wie vorgesehen.

Falls doch einmal Fehlfunktionen auftauchen, überlegen Sie bitte zuerst, welcher Programmteil gerade aktiv ist. Diesen und die von dort aufgerufenen Unterprogramme überprüfen Sie anschließend. Sollte das Programm gar abbrechen, lassen Sie sich unmittelbar danach mit `PRINT endzeile` usw. die Variablen im Direktmodus ausgeben und vergleichen die Rückmeldungen mit den erwarteten Werten. Die Korrektur sollte gelingen, zumal Sie ja den gesamten Aufbau des Listings mitverfolgt haben.

"Magatext" ist somit fertiggestellt. Vielleicht wünscht der eine oder andere aber noch weitere Funktionen. Da wir das Programm in Basic entwickelt haben, dürften Ihnen ein Ausbau bzw. Änderungen nicht schwerfallen. Einige Varianten habe ich ja bereits angedeutet. So können Sie beispielsweise die Kombination `CTRL-Pfeil hoch` mit einem Sprung an den Anfang des Textes belegen, die Textlänge an ein gewünschtes Maß anpassen oder das Unterprogramm *Zeile löschen* so weit ausbauen, daß sich auch mehrere Zeilen zugleich löschen lassen. Denkbar sind auch regelrechte Operationen mit ganzen Textblöcken wie *Löschen*, *Verschieben* oder *Kopieren*, der Aufbau einer sogenannten Floskeldatei, die Übernahme von Daten einer Adressendatei für Rundbriefe, die Entwicklung eines Trennalgorithmus, eine Rechtschreibüberprüfung der Eingaben, die Möglichkeit, beim Ausdruck die Schriftart innerhalb des Textes zu wechseln, usw.

Diese Liste ließe sich beinahe endlos fortsetzen. Ich kann Sie nur zu solchen Ausbauten und Funktionserweiterungen ermutigen. Voraussetzung ist allerdings, daß Sie "Magatext" beherrschen. Es würde mich freuen, wenn ich über gelungene Werke eine Rückmeldung erhielte.

Berthold Freier

**Programm: Magatext (5)**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Funktion: Texte ausdrucken**

```

<0075> 2660 :
<0811> 2670 REM ***** Text drucken *****
<0A19> 2680 IF vorhanden=0 THEN GOSUB 3720:RETU
RN
<0210> 2690 LOCATE #3,5,1
<192F> 2700 PRINT #3,"Bitte Drucker einschalten
, Papier einlegen und ON LINE schalten !"
<0225> 2710 LOCATE #3,5,2
<0C82> 2720 PRINT #3,"Dann die Leertaste dricke
n !";
<0645> 2730 eingabe$=INKEY$
<08FD> 2740 IF eingabe$<>" " THEN GOTO 2730
<01AF> 2750 CLS #3
<0204> 2760 GOSUB 3900
<0271> 2770 LOCATE #3,10,1
<0DCB> 2780 PRINT #3,"NLQ-Druck = N           Entwu
rfsdruck = E";
<0286> 2790 LOCATE #3,10,2
<0E7F> 2800 PRINT #3,"Fettdruck = F           Doppe
lanschlag= D";
<0695> 2810 eingabe$=INKEY$
<087A> 2820 IF eingabe$="" THEN GOTO 2810
<092E> 2830 eingabe$=UPPER$(eingabe$)
<0ECA> 2840 IF eingabe$="N" THEN PRINT #8,CHR$(
27);CHR$(73);CHR$(3);:GOTO 2870

```

```

<0EC9> 2850 IF eingabe$="E" THEN PRINT #8,CHR$(
27);CHR$(73);CHR$(1);:GOTO 2870
<0D2D> 2860 IF eingabe$="F" THEN PRINT #8,CHR$(
27);CHR$(69);:GOTO 2870
<0D37> 2870 IF eingabe$="D" THEN PRINT #8,CHR$(
27);CHR$(71);:GOTO 2870
<0237> 2880 GOTO 2810
<01F5> 2890 LOCATE #3,20,2
<0A98> 2900 PRINT #3,datei$;" wird gedruckt !";
<083F> 2910 FOR i=1 TO endzeile
<0772> 2920 FOR j=1 TO liran
<0399> 2930 PRINT #8,CHR$(32);
<0259> 2940 NEXT j
<08E8> 2950 FOR j=1 TO maxspalte
<084A> 2960 PRINT #8,CHR$(text(j,i));
<0277> 2970 NEXT j
<0570> 2980 PRINT #8,CHR$(13);CHR$(10);
<028A> 2990 NEXT i
<0192> 3000 RETURN
<00D4> 3010 :
<09F9> 3020 REM ***** Programm beenden *****
<027C> 3030 LOCATE #3,15,2
<0642> 3040 PRINT #3,"Bitte mit ";
<06FE> 3050 PRINT #3,CHR$(invers);
<0357> 3060 PRINT #3," J ";
<0712> 3070 PRINT #3,CHR$(invers);
<0C06> 3080 PRINT #3," die Beendigung best(tige
n !";
<05AF> 3090 eingabe$=INKEY$
<07AD> 3100 IF eingabe$="" THEN GOTO 3090
<0947> 3110 eingabe$=UPPER$(eingabe$)
<0965> 3120 IF eingabe$="J" THEN CALL 0 ELSE RE
TURN

```

## Der CPC-Prüfsummengenerator

### in COMPUTERpartner

```

<0FCE> 430 DATA 0F,0F,0E,0F,0;
0,E0,00,10,F0,F0,80,30
<102D> 431 DATA F0,F0,E0,70,90
0,F0,F0,F0,F0,C0,70,E0
<0FE8> 432 DATA 70,F0,00,00,F0
1,98,E0,70,F0,F0,E0,30
<0FCC> 433 DATA F0,F0,80,00,70
0,10,F0,F0,80,30,F0,F0
<1045> 434 DATA E0,70,96,96,E0
0,F0,F0,E0,70,E0,70,F0
<101F> 435 DATA 80,10,F0,F0,D1
0,70,F0,F0,E0,30,F0,F0
<1075> 436 DATA 80,00,70,E0,00
7,FE,C0,73,FD,FB,EC,73
<115A> 437 DATA FF,FF,FE,F7,FF
C,73,FC,F3,EC,30,F7,FE
<0F88> 438 DATA 00,02,03,0C,04
7,0E,20,E0,03,0C,70,E0
<10E2> 439 DATA 0E,07,00,00,70
0,73,FF,FF,EC,73,F9,F9
<110F> 440 DATA FE,F7,FE,F7,FF
C,F3,EC,30,F7,FE,C0,00

```

Der Prüfsummengenerator des **COMPUTERpartner** soll Ihnen helfen, die Listings ohne Tippfehler einzugeben. Die hexadezimale Zahl vor den Zeilennummern ist die Prüfsumme, die das Programm ermittelt und mit der sie leicht feststellen können, ob die Zahl richtig ist. Natürlich dürfen Sie diese Zahl nicht mit eintippen. Zusätzlich sind die Listings immer in einer Breite von 40 Zeichen ausgedruckt. Dies entspricht beim CPC Mode 1, so daß die Kontrolle besonders einfach ist.

Der CPC-Prüfsummengenerator PSG wurde im Schneider Magazin Nr. 11/87 veröffentlicht und ausführlich beschrieben. Das Programm befindet sich aber auch auf jeder Ausgabe des Programmservice "Fingerschonend" ab Heft 11/87.

# Der CPC macht Töne

*Unsere neue Serie führt in die Feinheiten der Soundprogrammierung ein*

Wenn man Spiele in Maschinensprache schreibt, ist die Soundprogrammierung recht wichtig. Dabei kann man direkt auf die Hardware des Soundprozessors zugreifen, oder man bedient sich der vielseitigen ROM-Routinen, die zu diesem Zweck zur Verfügung stehen. Hier seien zunächst die Grundlagen der Soundverwaltung erläutert, die für die Programmierung notwendig sind. Dann wollen wir die Routinen des Soundpakets vorstellen.

## Grundlagen des Soundpakets

Zum Verständnis der Soundvektoren ist eine umfangreiche Erklärung der Grundlagen der Soundverwaltung erforderlich. Sie soll hier nun erfolgen.

Im CPC tut der Soundchip AY 3-8912 von General Instruments seinen Dienst. Er bietet von Natur aus zwar einige Möglichkeiten, aber den CPC-Entwicklern reichten diese nicht aus. Deshalb wird die Hauptarbeit der Tonverwaltung von der Software übernommen. Das kostet zwar Zeit, gestattet jedoch eine wesentlich bessere Tonprogrammierung. Der Tongenerator unterstützt drei Sound-Kanäle, A, B und C. Dabei werden A und C auf einer Stereoanlage nur auf einem Kanal ausgegeben, Kanal B auf beiden.

### Der Rauschgenerator

Jedem Kanal läßt sich der Rauschgenerator zuschalten. Allerdings kann dieser zu einer bestimmten Zeit immer nur das Rauschen einer Frequenz ausgeben. Ist er also mehreren Kanälen gleichzeitig zugeschaltet, dann wird die jeweils letzte Frequenz für das Rauschen gewählt.

### Mögliche Lautstärken und Tonperioden

Die Lautstärke eines Tons kann einen Wert zwischen 0 und 15 annehmen. Dabei ist 0 nicht hörbar, 15 am lautesten.

Die Tonhöhe wird nicht durch die Frequenz selektiert, sondern durch die sogenannte Tonperiode. Diese errechnet sich folgendermaßen aus der Frequenz:

$$\text{Periode} = 125\,000 / \text{Frequenz}$$

### Mögliche Hüllkurven

Der Soundchip kennt nur die Lautstärkenhüllkurven, welche die Lautstärke eines Tones auf eine gewisse Art und Weise variieren. So läßt sich z.B. ein auf-

und abschwelliger Ton erzeugen. Diese Hüllkurven werden für eine realistische Musikdarstellung unbedingt benötigt. Ihre Möglichkeiten wurden von den CPC-Entwicklern noch erweitert. So kann der Benutzer eine eigene Lautstärkenhüllkurve programmieren. Diese darf bis zu fünf Abschnitte umfassen, wobei es sich um Hardware-, absolute oder relative Software-Abschnitte handeln kann. Ein Hardware-Abschnitt bedeutet, daß eine Hardware-Hüllkurve gewählt wurde. Der folgende Abschnitt sollte einfach eine Weile warten, bis diese so lange wie gewünscht ausgeführt wurde.

Ein absoluter Software-Abschnitt gibt nur eine feste Lautstärke für eine bestimmte Zeit an. Ein relativer ermöglicht es, die Lautstärke in einer gewissen Geschwindigkeit und für eine gewisse Dauer zu erhöhen oder zu reduzieren.

Die Sound-Software wurde außerdem um die Möglichkeit der Tonhüllkurven erweitert, die der Soundchip überhaupt nicht unterstützt. Dabei kann die Tonhöhe in derselben Art wie die Lautstärke variiert werden, nämlich durch relative und absolute Software-Abschnitte. Eine Hardware-Tonhüllkurve ist nicht möglich.

Durch Verwendung der Routinen SOUND AMPL ENVELOPE und SOUND TONE ENVELOPE können sowohl 15 Lautstärke- als auch Tonhüllkurven programmiert werden.

### Tonwarteschlangen

Mit SOUND QUEUE läßt sich ein bestimmter Ton mit oder ohne Verwendung von Hüllkurven in die Tonwarteschlange eines Kanals speichern. Jeder Kanal hat eine Warteschlange, die bis zu drei Töne aufnehmen kann. Beim Aufruf von SOUND QUEUE wird zunächst geprüft, ob noch Platz in der Warteschlange des jeweiligen Kanals vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, kommt es zum Abbruch der Bearbeitung der Routine. Ansonsten wird der Ton hinten in die Warteschlange eingereiht und dann gespielt, wenn die anderen Töne vor ihm an der Reihe waren.

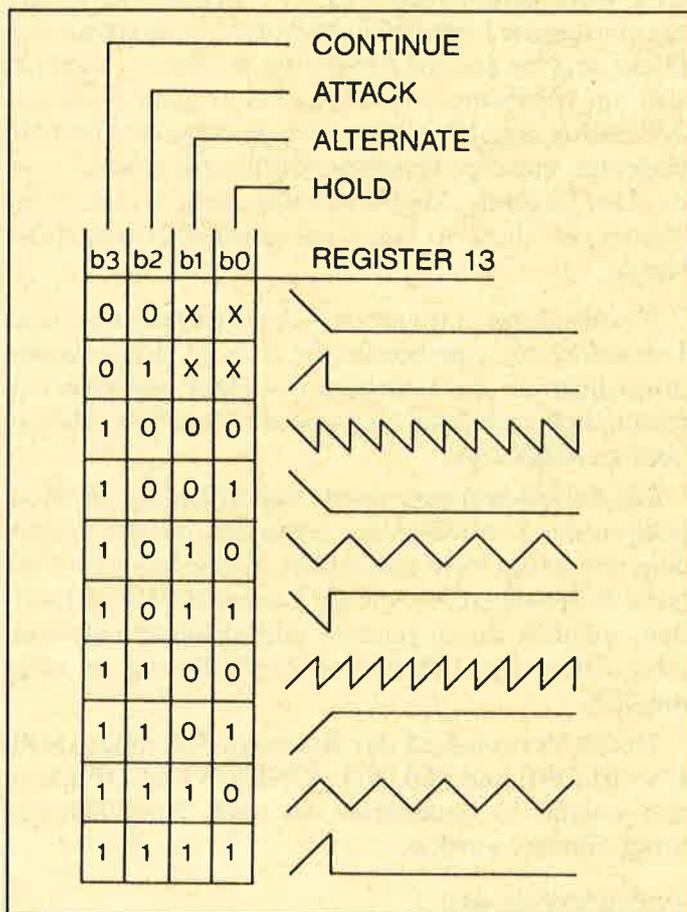
Dabei gibt es allerdings Ausnahmen. So existieren Töne mit außerordentlicher Priorität. Sie stoppen augenblicklich den aktuellen Ton des Kanals, löschen dessen Warteschlange, kommen ganz vorne in die Warteschlange und werden dann im Normalfall sofort

abgespielt. Die zweite Ausnahme hängt mit der Synchronisation von Tönen zusammen, die im nächsten Abschnitt erläutert wird.

Synchronisation

Es gibt zwei Mechanismen der Synchronisation von Tönen:

1. Erreicht ein Ton mit einem bestimmten gesetzten Bit den Kopf der Warteschlange seines Kanals, wird er zunächst nicht abgespielt. Stattdessen



stoppt die Tonausgabe bis zum Aufruf der Routine SOUND RELEASE. So kann man einen Ton zunächst programmieren und ihn dann "anstoßen", wenn dies erforderlich ist.

2. Rendezvous: Manchmal müssen zwei Töne gleichzeitig ausgegeben werden. Dies läßt sich durch die sogenannten Rendezvous-Bits bewerkstelligen.

Nehmen wir an, ein Ton auf Kanal A erreicht den Kopf der Warteschlange und könnte angestoßen werden. Er soll allerdings auf ein Rendezvous mit Kanal C warten. Die Tonverwaltung spielt ihn erst dann, wenn auf C ein Ton den Kopf der Warteschlange erreicht, der ein Rendezvous mit dem Kanal A hat. Eine Ausgabe erfolgt also nur, wenn die Töne beider Kanäle auf

ein Rendezvous mit dem entsprechenden anderen Kanal warten.

Einfrieren von Tönen

Die gerade aktuellen Töne können durch die Routine SOUND HOLD während ihrer Ausführung angehalten werden. Mit SOUND CONTINUE lassen sie sich exakt an der Stelle der Unterbrechung wieder anstoßen. Daß dies genau dort geschieht, ist allerdings nicht garantiert, wenn gerade eine Hardware-Lautstärkenhüllkurve verwendet wurde. Diese wird nämlich während der Unterbrechungszeit weiter abgearbeitet.

Aufbau eines Tonblocks

Töne werden der Soundverwaltung grundsätzlich in sogenannten Tonblöcken übergeben. Diese umfassen genau neun Bytes, die folgendermaßen angeordnet sind.:

- Byte 0: Tonstatus
- Byte 1: Lautstärkenhüllkurve
- Byte 2: Tonhüllkurve
- Byte 3/4: Tonperiode
- Byte 5: Rauschgeneratorperiode
- Byte 6: Anfangslautstärke
- Byte 7/8: Dauer bzw. Hüllkurvenwiederholung

Der Tonstatus besagt, auf welchem Kanal die Ausgabe des Tons erfolgen soll, ob auf ein oder mehrere Rendezvous gewartet und ob der Ton bis SOUND RELEASE nicht angestoßen werden soll oder ob er erhöhte Priorität besitzt. Ist ein Bit gesetzt, wird jeweils die entsprechende Funktion durchgeführt:

- Bit 0: Tonausgabe auf Kanal A
- Bit 1: Tonausgabe auf Kanal B
- Bit 2: Tonausgabe auf Kanal C
- Bit 3: Rendezvous mit Kanal A
- Bit 4: Rendezvous mit Kanal B
- Bit 5: Rendezvous mit Kanal C
- Bit 6: Ton noch nicht anstoßen
- Bit 7: erhöhte Priorität (sofortige Ausgabe)

Lautstärkenhüllkurven werden mit Werten von 1 bis 15 selektiert. Die Festsetzung erfolgt mit SOUND AMPL ENVELOPE. Der Wert 0 besagt, daß keine Lautstärkenhüllkurve erwünscht ist und die Lautstärke konstant gehalten werden soll. Analog dazu läuft auch die Bestimmung von Tonhüllkurven ab. Auch hier stehen Werte von 1 bis 15 zur Verfügung. 0 bedeutet einen Verzicht auf eine Tonhüllkurve.

Die Tonperiode hat einen Wertebereich von 1 bis 4095 und gibt die Höhe des Tons an. Ein Wert von 0 besagt, daß kein Ton erzeugt werden soll (für eine bestimmte Zeit, spezifiziert durch Dauer). In Byte 5 ist

die Periode des Rauschgenerators gespeichert. Diese kann Werte zwischen 1 und 31 annehmen, 0 bedeutet, daß kein Rauschen zugeschaltet werden soll.

Der Begriff der Anfangslautstärke dürfte klar sein. Diese kann durch eine Lautstärkenhüllkurve während der Tonausgabe variiert werden. Der Wert 0 erzeugt einen nicht hörbaren Ton. Die Bytes 7 und 8 geben die Dauer der Tonausgabe an. Steht dort eine Null, wird die Lautstärkenhüllkurve einmal ausgeführt und dann der Ton beendet. Ist dort ein negativer Wert gespeichert, wird die Lautstärkenhüllkurve so oft wiederholt, wie die beiden Bytes dies angeben (1-32768). Bei positiven Werten  $> \emptyset$  handelt es sich um die Dauer der Tonausgabe in 100stel Sekunden.

Ist die Tondauer kürzer als die Lautstärkenhüllkurve, wird diese beim Erreichen der Tondauer abgebrochen. Ist die Tondauer länger, wird die Endlautstärke bis zum Erreichen der Tondauer beibehalten.

#### Aufbau eines Lautstärkenhüllkurvenblocks

Ein Lautstärkenhüllkurvenblock kann bis zu 16 Bytes umfassen. Byte 0 gibt die Anzahl der Hüllkurvenabschnitte an. Bis zu fünf sind möglich. Beträgt ihre Anzahl 0, so wird der Ton 2 Sekunden auf gleicher Lautstärke gehalten. Die Bytes 1 bis 3 spezifizieren den ersten Abschnitt, die Bytes 4 bis 6 den zweiten usw. Dabei müssen nicht verwendete Abschnitte nicht besetzt werden.

Zu jedem Abschnitt der Hüllkurve gehören also drei Bytes. Ist Bit 7 von Byte 0 gesetzt, handelt es sich um eine Software-Hüllkurve, ansonsten um eine Hardware-Hüllkurve.

Ein Abschnitt einer Software-Hüllkurve ist folgendermaßen aufgebaut:

Byte 0: Schrittzahl, Bit 7 gesetzt

Byte 1: Schrittgröße

Byte 2: Pausenlänge

Liegt die Schrittzahl im Bereich von 1 bis 127, so wird die Schrittgröße so oft zur Lautstärke addiert, wie dieser Wert angibt. Dabei wird die neu errechnete Lautstärke jeweils modulo 16 genommen, um nur gültige Werte zu erhalten. Dadurch läßt sich z.B. durch Addition von 15 die Lautstärke bei jedem Schritt um eins senken. Die Pause zwischen zwei Additionen in 100stel Sekunden steht in Byte 2. Ist die Schrittzahl  $\emptyset$ , Byte  $\emptyset$  also 128, wird die Schrittgröße als absolute Lautstärke verstanden. Dann folgt nur eine Pause von einer 100stel Sekunde. (Anmerkung: Eine Pausenlänge von 0 bedeutet eine von 256/100 Sekunden.)

Ein Abschnitt einer Hardware-Hüllkurve ist folgendermaßen aufgebaut:

Byte 0: Hüllkurvenform, Bit 7 zurückgesetzt

Byte 1: Hüllkurvenperiodendauer

Die Nummern der Hüllkurven und ihr Aussehen zeigt Abbildung 1.

Beim Abschnitt, welcher der Hardware-Hüllkurve folgt, sollte es sich um eine Pause handeln, die lang genug ist, um die Hardware-Hüllkurve im gewünschten Umfang auszuführen.

#### Aufbau eines Tonhüllkurvenblocks

Ein Tonhüllkurvenblock kann bis zu 16 Bytes umfassen. Byte 0 gibt die Anzahl der Hüllkurvenabschnitte an. Bis zu fünf sind möglich. Beträgt ihre Anzahl 0, so wird die Tonhöhe nicht verändert. Die Bytes 1 bis 3 spezifizieren den ersten Abschnitt, die Bytes 4 bis 6 den zweiten usw. Dabei müssen nicht verwendete Abschnitte nicht besetzt werden.

Zu jedem Abschnitt der Hüllkurve gehören also drei Bytes. Sein Aufbau sieht folgendermaßen aus:

Byte 0: Schrittzahl

Byte 1: Schrittgröße

Byte 2: Pausenlänge

Liegt die Schrittzahl im Bereich von 0 bis 239, handelt es sich um einen relativen Hüllkurvenabschnitt. Ist Bit 7 gesetzt, wird die Tonhüllkurve nach ihrer Beendigung erneut abgespielt, wenn die Tonausgabe noch nicht abgeschlossen ist. Bei zurückgesetztem Bit 7 wird sie nur einmal abgearbeitet und dann bis zum Ende der Tonausgabe auf konstanter Höhe gehalten. Die Schrittgröße wird so oft zur aktuellen Tonperiode addiert, wie es die Schrittzahl besagt. Die neue Tonperiode wird modulo 4096 genommen, um nur gültige Werte zu erzielen.

Liegt die Schrittzahl im Bereich von 240 bis 255, werden die Bits 0 bis 3 der Schrittzahl als Bits 8 bis 11 und die Schrittgröße als Bits 0 bis 7 der Tonperiode verstanden. Die Tonhöhe wird dann konstant gehalten.

Es folgt bei beiden Arten eine Pause, die Pausenlänge/100 Sekunden lang ist.

### **Die Routinen der Soundverwaltung**

Es folgen nun die Routinen des Soundpakets. Die Vektorentabelle ist folgendermaßen aufgebaut: Links in der obersten Zeile steht die Nummer des Vektors. Die Numerierung beginnt bei jedem Paket wieder bei eins. Rechts daneben finden Sie die hexadezimale Aufrufadresse der Routine, dann ihren englischen Namen. Noch weiter rechts folgt dann eine kurze Funktionsbeschreibung des Vektors.

Unter "Eingabe" sind alle Einsprungregister angegeben, unter "Ausgabe" alle Aussprungregister. Unter "Register" finden Sie alle Register, die durch die

Routine verändert werden. Anschließend folgt schließlich eine genaue Funktionsbeschreibung der Routine.

1. #BCA7 SOUND RESET Soundpaket-Initialisierung

Eingabe: -  
 Ausgabe: -  
 Register: HL, DE, BC, AF  
 Funktion: Initialisierung der Soundverwaltung. Alle Tonwarteschlangen werden gelöscht, alle Töne sofort gestoppt.

2. #BCAA SOUND QUEUE Ton in Schlange einreihen

Eingabe: HL: Adresse des Tonblocks  
 Ausgabe: Wenn der Ton in die Warteschlange eingereiht wurde: Carry-Flag gesetzt. Wenn die Warteschlange voll war: Carry-Flag zurückgesetzt.  
 Register: HL, DE, BC, AF, IX  
 Funktion: Es wird versucht, einen durch den Tonblock spezifizierten Ton in die Tonwarteschlange einzureihen.

3. #BCAD SOUND CHECK Kanalstatus holen

Eingabe: A: Kanalspezifikation  
 Ausgabe: A: Kanalstatus  
 Register: HL, DE, BC, AF  
 Funktion: Die Kanalspezifikation geschieht auf folgende Art und Weise: Ist ein Bit gesetzt, so ist der entsprechende Kanal selektiert. Sind mehrere Bits gesetzt, wird der erste der angewählten Kanäle selektiert. Die Bits 3 bis 7 finden keine Beachtung.

Bit 0: Kanal A  
 Bit 1: Kanal B  
 Bit 2: Kanal C  
 Der zurückgegebene Kanalstatus ist folgendermaßen aufgebaut:

Bits 0-2: Anzahl der freien Einträge in der Schlange  
 Bit 3: Kanal wartet auf ein Rendezvous mit Kanal A.  
 Bit 4: Kanal wartet auf ein Rendezvous mit Kanal B.  
 Bit 5: Kanal wartet auf ein Rendezvous mit Kanal C.  
 Bit 6: Ton wartet auf Freigabe durch S RELEASE.

Bit 7: Der Kanal gibt gerade einen Ton aus.

Ein gesetztes Bit bedeutet, daß der entsprechende Sachverhalt zutrifft.

4. #BCB0 SOUND ARM EVENT Tonereignis setzen

Eingabe: A: Kanalspezifikation  
 HL: Adresse des Ereignisblocks  
 Ausgabe: -  
 Register: HL, DE, BC, AF  
 Funktion: Der Kanal wird wie bei Routine 3 spezifiziert. Ist die Warteschlange des entsprechenden Kanals leer, wird ein Ereignis angestoßen, das der Benutzer spezifizieren kann.

Der Ereignisblock muß vorher mit KL INIT EVENT initialisiert worden sein. Sein Aufbau ist in den Grundlagen zum Betriebssystemkern (KERNAL, KL) beschrieben.

5. #BCB3 SOUND RELEASE Töne zulassen

Eingabe: A: Kanalspezifikation  
 Ausgabe: -  
 Register: HL, DE, BC, AF, IX  
 Funktion: Der Kanal wird wie bei Routine 3 spezifiziert. Es sind allerdings mehrere Kanäle zulässig. Alle Töne, die in den selektierten Kanälen auf ihre Freigabe warten, werden nun angestoßen. Auch durch SOUND HOLD unterbrochene werden wieder gestartet.

6. #BCB6 SOUND HOLD Töne stoppen

Eingabe: -  
 Ausgabe: Wenn mindestens ein Kanal dabei war, einen Ton auszugeben: Carry-Flag gesetzt. Wenn im Augenblick kein Ton ausgegeben wurde: Carry-Flag zurückgesetzt.  
 Register: HL, BC, AF  
 Funktion: Alle Töne werden sofort gestoppt. Dies geschieht durch Setzen der Lautstärke 0 in den Soundchip-Registern. Die Töne lassen sich mit SOUND CONTINUE oder SOUND RELEASE wieder fortsetzen.

7. #BCB9 SOUND CONTINUE Töne wieder anstoßen

Eingabe: -  
 Ausgabe: -  
 Register: DE, BC, AF, IX

Funktion: Alle durch SOUND STOP unterbrochenen Töne werden fortgesetzt.

#### 8. #BCBC SOUND AMPL ENV Lautstärkenhüllkurve setzen

Eingabe: A: Hüllkurvennummer  
HL: Adresse eines Lautstärkenhüllkurvenblocks

Ausgabe: Wenn die Hüllkurve gesetzt wurde: Carry-Flag gesetzt. Wenn die Hüllkurvennummer ungültig war: Carry-Flag zurückgesetzt.

Register: HL, DE, BC, AF

Funktion: Es wird versucht, eine neue Lautstärkenhüllkurve festzulegen.

#### 9. #BCBF SOUND TONE ENV Tonhüllkurve setzen

Eingabe: A: Hüllkurvennummer  
HL: Adresse eines Tonhüllkurvenblocks

Ausgabe: Wenn die Hüllkurve gesetzt wurde: Carry-Flag gesetzt. Wenn die Hüllkurvennummer ungültig war: Carry-Flag zurückgesetzt.

Register: HL, DE, BC, AF

Funktion: Es wird versucht, eine neue Tonhüllkurve festzulegen.

#### 10. #BCC2 SOUND A ADDRESS Adresse einer Lautstärkenhüllkurve ermitteln

Eingabe: A: Hüllkurvennummer

Ausgabe: Wenn die Hüllkurve gefunden wurde: Carry-Flag gesetzt.

HL: Adresse der Lautstärkenhüllkurve  
Wenn die Hüllkurvennummer ungültig war: Carry-Flag zurückgesetzt.

Register: HL, DE, BC, AF

Funktion: Die Adresse einer Lautstärkenhüllkurve wird ermittelt.

#### 11. #BCC5 SOUND T ADDRESS Adresse einer Tonhüllkurve ermitteln

Eingabe: A: Hüllkurvennummer

Ausgabe: Wenn die Hüllkurve gefunden wurde: Carry-Flag gesetzt.

HL: Adresse der Tonhüllkurve  
Wenn die Hüllkurvennummer ungültig war: Carry-Flag zurückgesetzt.

Register: HL, DE, BC, AF

Funktion: Die Adresse einer Tonhüllkurve wird ermittelt.

## Direktkommandos speichern

Folgendes Problem ist sicher allgemein bekannt. Man möchte eine Sammlung eigener Programme an Bekannte weitergeben. Eine Eingabe wie

```
FOR i = 1 to 5 : LOAD "PRG1" : SAVE "B : PRG1"
: LOAD "PRG2" : SAVE "B : PRG2" : PRINT
"Zieldisk wechseln und Taste drücken" : CALL &BB18 : NEXT
```

scheitert aber, denn nach jedem LOAD sind alle weiteren Befehle vergessen. Bisher mußte man daher alle Kommandos einzeln nacheinander erteilen. Das hat nun ein Ende. Das Programm "Direkt" schafft Abhilfe. Es leistet zweierlei. Zum einen lassen sich Befehle und Kurzprogramme bis zur Länge einer Basic-Zeile, die sonst nur im Direktmodus möglich waren, für die wiederholte Verwendung speichern. Zum anderen wird der Abbruch nach LOAD abgefangen, so daß in einem Programm die Verarbeitung anderer gelingt.

Sie müssen "Direkt" besonders genau abtippen. Achten Sie darauf, keine zusätzlichen Leerzeichen einzugeben. Die jeweils benötigten Befehle werden dann als Zeile 256 hinzugefügt. Diese Nummer muß stimmen! Mittels RUN wird diese Zeile in den Puffer für Direktkommandos verschoben und ausgeführt.

Gerhard Knapieski

**Programm: Direkt**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Funktion: Kommandos speichern**

```
<0D23> 10 FOR i=&14A TO &16B:READ a$:POKE i,VAL
("&"a$):NEXT
<0C76> 20 DATA 0,E1,E5,7C,FE,C5,D0,2A,34,AE,23,
7E,FE,1,CA,C9,C0,30,F7
<09AF> 30 DATA 3A,6C,1,32,48,BB,2A,6D,1,22,49,B
B,C3,48,BB
<09C1> 40 IF PEEK(&19)<>&BF THEN POKE &152,&1B:
POKE &159,&D4
<0CA4> 50 POKE &16C,PEEK(&BB48):POKE &16D,PEEK(
&BB49):POKE &16E,PEEK(&BB4A)
<0A5A> 60 POKE &BB48,&C3:POKE &BB49,&4B:POKE &B
B4A,1:POKE &2BD,&1D
<0CC7> 70 FOR i=&40 TO &149:POKE i,PEEK(i+&284)
:NEXT:GOTO 64
<0C50> 256 REM ***** Hier Befehlszeile einfüege
n
```

## Logo-Kurs (Teil 5)

In dieser Folge möchte ich Sie mit einem wesentlichen Bestandteil von Logo bekanntmachen, mit der Rekursion. Dies soll zunächst an einfachen Zählbeispielen geschehen. Den grafischen Bereich betrachten wir anschließend.

Sehen wir uns nun ein Beispiel an. Wir wollen eine Prozedur schreiben, die ab einer einzugehenden Zahl aufwärts zählt. Dabei beträgt die Schrittweite 1.

Wenn Sie die folgende Prozedur z.B. mit AUF 2 aufrufen, geschieht etwas Merkwürdiges. Sie läuft und läuft, bis die Kapazität des Speichers ausgelastet ist.

```
to AUF :ZAHL
  pr :ZAHL
  AUF :ZAHL + 1
  2
  3
  4
  5
  6
  .
  .
  .
  172
  Out of LOGO stack space
```

Lassen Sie uns diese Prozedur einmal analysieren:

to AUF :ZAHL	Prozedurname und Wertzuweisung für die Variable ZAHL
pr :ZAHL	Der Wert der Variablen ZAHL wird auf dem Monitor ausgegeben (untereinander, also mit Zeilenrücksprung).
AUF :ZAHL + 1	In dieser Zeile ruft die Prozedur AUF sich selbst auf, wobei die Wertzuweisung für die variable ZAHL nun ZAHL + 1 heißt.

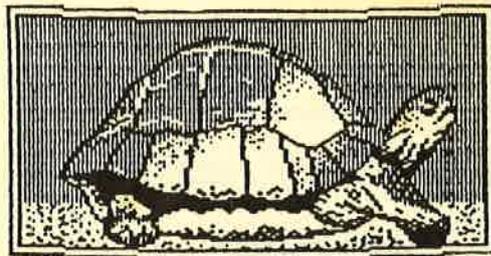
Anschließend wird der Druckbefehl ausgeführt; die Prozedur ruft sich selbst wieder auf, usw. Dies setzt sich bis zum "Speicherüberlauf" fort, da keine Abbruchbedingung angegeben ist.

Beachten Sie bitte eines: Ich habe in den vorangegangenen Folgen immer wieder gezeigt, wie man in einer Prozedur andere verwenden (oder aufrufen) kann. Nun ist es aber auch möglich, daß eine Prozedur sich selbst aufruft. Das ist in unserem Beispiel der Fall. Diesen Vorgang nennen wir Rekursion.

Wir wollen nun unsere rekursive Prozedur AUF mit einer Abbruchbedingung versehen; die Zahlen sollen jetzt aber waagrecht ausgedruckt werden (d.h., ohne Zeilenrücksprung). Den Namen AUF behalten wir bei.

```
to AUF :ZAHL
  if (:ZAHL > 100) [stop]
  type :ZAHL
  AUF :ZAHL + 1
end
```

Ergebnis (mit AUF 5):  
 567891011121314151617.....  
 .....34353637.....  
 .....979899100



Die Ausgabe ist zwar unübersichtlich, erfüllt aber die vorgegebenen Prozedurbedingungen. Es wurden zwei neue Befehle verwendet, nämlich *if* und *type*. Bei *if* folgt in runden Klammern die Bedingung; in eckigen Klammern steht das, was dann getan wird. *type* ist das entsprechende Wort für den waagrechten Ausdruck. Dabei wird kein Zeilenrücksprung durchgeführt.

Allerdings haben wir immer noch das direkte Nacheinanderschreiben. Wenden wir nun konsequent den *type* - Befehl an und benutzen noch die Möglichkeit, die ASCII-Zeichen mit dem Befehl *char ASCII-Nummer* darzustellen. Hier eine kleine Probe:

```
char 65 ergibt A
oder
char 84 ergibt T
```

Betrachten wir nun wieder unsere Prozedur:

to AUF :ZAHL	
if (:ZAHL > 100) [stop]	Abbruchbedingung ">100--stop"
type char 32 type :ZAHL	Gibt Leerzeichen - Zahl - Leerzeichen - Zahl usw. aus.
AUF :ZAHL + 1	rekursiver Aufruf mit Werterhöhung der Variablen um die Schrittweite 1
end	

Als weitere Variation ist eine Variable namens *Grenze* denkbar, welche die Abbruchbedingung erst mit dem Aufruf der Prozedur installiert. Die geänderte Prozedur sieht dann folgendermaßen aus:

```
to AUFGR :ZAHL :GRENZE
  if (:ZAHL > :GRENZE) [stop]
  type char 32 type :ZAHL
  AUFGR :ZAHL + 1 :GRENZE
end
```

Tasten Sie sich auch bei dieser Prozedur zur Speicherkapazität vor. Sie könnten sich z.B. auch alle Vielfachen von 7 ausgeben lassen. Die nachstehende Prozedur leistet dies.

```
to AUFSIEB :ZAHL :GRENZE
  if (:ZAHL > :GRENZE) [stop]
  AUFSIEB :ZAHL + 7 :GRENZE
end
```

Die Zahlenkolonne wird mit dem Aufruf *AUFSIEB 7 210* erzeugt.

Natürlich ist es mitunter notwendig, auch abwärts zu zählen. Dazu dient die Prozedur *ABEINS*:

```
to ABEINS :ZAHL
  if (:ZAHL = 0) [stop]
  type char 32 type :ZAHL
  ABEINS :ZAHL - 1
end
```

Lassen Sie mich nun den Begriff der Rekursion am letzten Beispiel etwas genauer beschreiben. In der ersten Zeile erhielt die Prozedur die Bezeichnung AB-EINS und der Eingabeparameter den Namen ZAHL. In der zweiten folgt eine Überprüfung, ob der Wert von ZAHL gleich 0 ist. In diesem Fall wird unterbrochen. Die dritte Zeile regelt die Bildschirmausgabe (wenn ZAHL ungleich ist).

In Zeile vier geschieht nun etwas Ungeheuerliches. Von der Prozedur ABEINS wird eine Kopie angelegt, allerdings mit einem um 1 verkleinerten Parameter. Diese wird wie das Original abgearbeitet. Es entsteht also eine Kopie der Kopie, jetzt aber mit einem um 2 verkleinerten Parameter: Dieser Prozeß setzt sich so lange fort, bis die Bedingung in Zeile 2 (Hat der Parameter den Wert 0 ?) erfüllt ist. Ich hoffe, damit wurde das Prinzip der Rekursion verständlich.

Um diesen Begriff im grafischen Bereich zu verdeutlichen, wird gern das Modell der Brownschen Molekularbewegung benutzt. Es handelt sich dabei um die zufällige Bewegung eines kleinen Teilchens, z. B. durch Einfluß von Wärmeenergie. Dazu ist es notwendig, Schrittweite und Drehwinkel der Turtle nur vom Zufall abhängig zu machen. Ich habe mich bei meinem Beispiel auf zwei Maße beschränkt (fd für vorwärts und rt für Drehung nach rechts):

to BROWN	Prozedurname
fs ht	Grafikschirm, unsichtbare Turtle
fd random 20	random 20 : Zufallszahl kleiner 20
rt random 361	random 361 : Zufallszahl kleiner 361
BROWN	rekursiver Aufruf
end	Wie Sie feststellen werden, müssen Sie durch Drücken der ESC-Taste den Ablauf unterbrechen.

Streng genommen müßte man die fd-Bewegung auf einen kleineren Zufallswert beschränken (z.B. random 5). Außerdem dauert es schon eine Zeit, bis Sie ein ansehnliches Bildschirmmuster haben.

Auf den ersten Blick könnte der Eindruck entstehen, daß die Rekursion nichts anderes als eine Iteration darstellt, d.h. die wiederholte Ausführung immer gleiche Aktionen. Zur Rekursion gehört aber mehr. Jedoch lassen sich iterative Prozeduren in rekursive umprogrammieren. Hier ein Beispiel dazu:

Quadrat interativ	Quadrat rekursiv
to ITQUA : KANTE	to REQUA : KANTE
repeat 4 (fd : KANTE rt 90	fd : KANTE rt 90
	REQUA : KANTE
end	end
	(ohne Abbruchbedingung)

Wir entwickeln aus der rekursiven Quadratprozedur Requa eine Spiralprozedur (zuerst cs für den Grafikschirm).

to SPIRA : KANTE	Prozedurname und Kantenlänge
fence	Errichtet einen Rahmen für die Turtle-Bewegung: sie ist hier die Abbruchbedingung.
fd : KANTE rt 90	zeichnet
SPIRA : KANTE + 5	rekursiver Aufruf mit Vergrößerung des Parameters
end	(Abgebildet ist der Aufruf SPIRA 40)

Zum Schluß eine Prozedur, mit der Spiralen dargestellt werden:

to SPIRALE : WINKEL	(Abbruchbedingung durch fence)
:SEITE	
fence	
fd : SEITE rt : WINKEL	
SPIRALE : WINKEL	rekursiver Aufruf
:SEITE + 2	
end	

Roland W. Forkert

## Neue Hot-Line

Ab dem 12. April 1989 können Sie Ihre Fragen zu Maschinensprache und ähnlich gelagerten Problemen unter folgender Telefonnummer loswerden:

# 07 21 / 2 35 12

und zwar jeden Mittwoch von **18.00 bis 20.00 Uhr.**

Wir bitten, diese Zeiten einzuhalten, da sonst das Telefonnetz zusammenbrechen könnte.

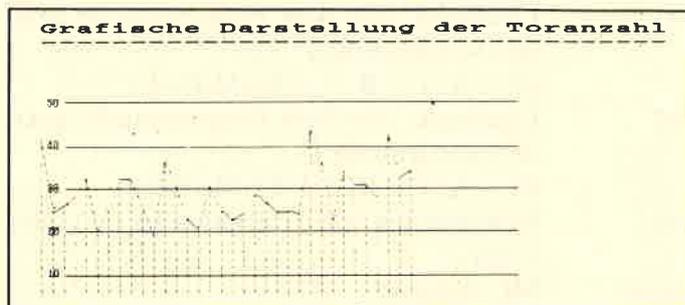
Dennoch ist der schriftliche Weg meistens die beste Lösung.

Und wenn dann auch noch das Rückporto nicht fehlt, was soll dann noch schiefgehen? Daß Sie den Absender vergessen haben!



- $z = 5 \rightarrow$  Anzahl der Heimsiege an Spieltag  $x$   
 $z = 6 \rightarrow$  Anzahl der unentschiedenen Partien an Spieltag  $x$   
 $z = 7 \rightarrow$  Anzahl der Gästeerfolge an Spieltag  $x$   
**erg** ( $x, y$ ) Enthält die Ergebnisse der Spielpaarungen.  
 $x =$  Spieltag,  $0..asp-1$   
 $y =$  Paarungsnummer,  $0..INT(anz/2)$   
**guv** ( $x, y$ ) Anzahl der gewonnenen, unentschiedenen und verlorenen Spiele einer beliebigen Mannschaft bis zum aktuellen Spieltag  
 $x =$  Mannschaft,  $0..anz$   
 $y = 0 \rightarrow$  Anzahl der gewonnenen Spiele  
 $y = 1 \rightarrow$  Anzahl der unentschiedenen Spiele  
 $y = 2 \rightarrow$  Anzahl der verlorenen Spiele  
**h, hf, hf1** Hilfsfelder  
**paar** ( $x, y$ ) Paarungen für jeden Spieltag  
 $x =$  Spieltag,  $0..asp-1$   
 $y =$  Paarungsnummer,  $0..INT(anz/2)$   
**sdat** ( $x$ ) Saisondaten  
 $x = 0 \rightarrow$  Anzahl der bisher ausgefallenen Spiele  
 $x = 1 \rightarrow$  Anzahl der bisher nachgeholten Spiele  
 $x = 2 \rightarrow$  Gesamtanzahl der Heimerfolge  
 $x = 3 \rightarrow$  Gesamtanzahl der unentschiedenen Spiele  
 $x = 4 \rightarrow$  Gesamtanzahl der Gästeerfolge  
 $x = 5 \rightarrow$  Gesamtanzahl der bisher erzielten Tore  
**tor** ( $x, y$ ) aktuelle Toranzahl (eigene und gegnerische) einer Mannschaft  
 $x =$  Spieltag,  $0..asp-1$   
 $y =$  Mannschaftsnummer,  $0..anz$   
**ms\$** ( $x$ ) Mannschaftsnamen  
 $x =$  Mannschaftsnummer,  $0..anz$

- xk** ( $a$ )  $x$ -Koordinate für Mannschaftsnamen löschen.  
**zahl\$** ( $a$ ) Macht aus einer Zahl einen String ohne Vorzeichen.  
**mn1** ( $a\$$ ) Berechnet 1. Mannschafts-/Tornummer aus  $a\$$ .  
**mn2** ( $a\$$ ) Berechnet 2. Mannschafts-/Tornummer aus  $a\$$ .



### Maschinencode

- CALL change, start1, start 2, laenge:** Speicherbereiche (max. 10 Bytes) vertauschen  
**CALL centre, @t\$, wind:** Ausgabe eines Strings in der Zeilenmitte eines Fensters. Bei Fenster 0 erscheint der String in der Bildschirmmitte.  
**CALL enter, @var, flag:** Zwei Ziffern eingeben. @var ist eine vordefinierte Ergebnisvariable. flag = 0  $\rightarrow$  Eingabe mit A; flag < > 0  $\rightarrow$  Eingabe ohne A.  
**CALL thcopy, @init\$:** Text-Hardcopy für Jahrestabelle. Vor dem Ausdruck wird der String init\$ zum Drucker geschickt.  
**CALL ghcopy, @init\$:** Grafik-Hardcopy für Toranzahldiagramm. Vor dem Ausdruck wird der String init\$ zum Drucker geschickt.  
**ladr** = Ladeadresse für Maschinencode  
**dd** = Adresse für Steuerodes, Zeilenvorschub + doppelte Dichte  
**crlf** = Adresse für Zeilenvorschub  
 Für dd und crlf sind jeweils 11 Bytes reserviert. Das erste gibt die Länge des Strings an.

### Variablen

- Integer**  
**anz** Anzahl Mannschaften-1  
**asp** aktueller Spieltag  
**ad** Kennzeichen, ob VDOS (0) oder AMS-DOS (-1)  
**az** Anzahl Nachholspiele  
**ber** Kennzeichen, ob aktuelle Tabelle schon berechnet (-1) oder nicht (0)

### Funktionen

- unteb\$** ( $a\$$ ) Zeichenkette ( $a\$$ ) unterstrichen auf den Bildschirm ausgeben  
**unted\$** ( $a\$$ ) Zeichenkette  $a\$$  unterstrichen auf den Drucker ausgeben.  
**mks** ( $a1, a2$ ) wird benötigt, um Paarungs- bzw. Ergebniszahl zu generieren.  
**mpu** ( $a$ ) Berechnet Minuspunkte einer Mannschaft.  
**ppu** ( $a$ ) Berechnet Pluspunkte einer Mannschaft.

## PROGRAMM

c4	Kennzeichen, ob CPC 464 (-1) oder CPC 664/6128 (0)	gr\$	Großbuchstaben einschalten
change	MC-Adresse	her\$	Zeichenhervorhebung einschalten
centre	MC-Adresse	init\$	Init-String für Grafik-Hardcopy (19/216" Zeilenvorschub)
crlf	MC-Adresse	le\$	Druckknopf an den linken Papierrand
dd	MC-Adresse	nlq\$	NLQ einschalten
disc	Kennzeichen, ob Diskette (-1) oder Casette (0)	rinit\$	Reinit-String nach Grafik-Hardcopy (1/8" Zeilenvorschub)
dr1	Laufwerk, von dem Programmteile geladen werden sollen (0 = A, 1 = B, 2 = RAM-Disk)	2. restliche Strings:	
dr2	Laufwerk, von dem Programmteile geladen werden sollen (0 = A, 1 = B, 2 = RAM-Disk)	a\$	Tastaturabfrage
dbl	Kennzeichen, ob 1. Bundesliga (-1) oder 2. (0)	ab\$	Mannschaften, die aus der Bundesliga absteigen
enter	MC-Adresse	auf\$	Mannschaften, die in die Bundesliga aufsteigen
entkey	Kennzeichen, ob ENTER gedrückt (-1) oder nicht (0)	bl\$	Kennzeichen 1./2. Bundesliga
ft	Spieltagnummer der ersten Spieltageingabe	del\$	aktuelle Bildschirmzeile löschen
g	Gerätenummer (0 = Screen, 8 = Drucker)	k\$	Gerätekonfiguration
ghcopy	MC-Adresse	kl\$	Tastenliste
h1-h10	diverse Hilfsspeicher	mk1\$	Enthält alle Tasten für die Mannschaftswahl.
halt	Anzahl Zeilen/Seite (nur bei Spielplanausgabe)	mm\$	Mannschaftsaufstellung der Meisterelf
hs	Startzeile für Hauptprogramm	n\$	Dateiname laden/speichern
ladr	Ladeadresse für Maschinencode	psm\$	Pokalsieger mit Mannschaft
m	Mannschaftsnummer	rel1\$	Relegationsspiel und Ergebnis (Hinspiel)
n	Kennzeichen, ob Nachholspiele eingegeben (-1) oder nicht (0)	rel2\$	Relegationsspiel und Ergebnis (Rückspiel)
notab	Kennzeichen, ob Tabelle ausgegeben werden soll (0) oder nicht (-1)	rel3\$	Relegationsspiel und Ergebnis (Entscheidungsspiel)
p	Kennzeichen, ob Programmteil laden (-1) oder Daten (0)	t\$, t1\$	Text-String zur Ausgabe im oberen oder unteren Text-Window
pfl	Bis zu diesem Spieltag wurden schon Paarungen eingegeben.	tade\$	TAB und DEL
sai	Saisonnummer beim Laden/Speichern	tsk\$	Torschützenkönig mit Toranzahl und Verein
sn	Spielnummer-1 bei Nachholspielen		
sp	Spieltag-1 bei Nachholspielen		
sps	Startzeile für Spielplan		
sts	Startzeile für Statistik		
tcopy	MC-Adresse		
y	y-Koordinate		

### String

1. Steuerzeichen zur Druckausgabe:

bitmode\$	Bitmodus für Grafik-Hardcopy (LF; CR; doppelte Dichte, 639 Punkte)
crlf\$	CR, LF-Code für Zeilenvorschub bei Text-Hardcopy
deu\$	deutschen Zeichensatz einschalten

### **Druckeranpassung**

Diesen Punkt müssen Sie nur beachten, falls Sie nicht den NLQ 401 bzw. einen kompatiblen Printer benutzen. Alle verwendeten Druckersteuerzeichen stehen im Listing von FUSSBALL.BAS in Zeile 190.

Die Bedeutung der einzelnen Strings finden Sie in der Variablenliste. Folgendes ist dabei zu beachten: Die Strings deu\$, init\$, rinit\$, nlq\$, gr\$, her\$, le\$ können maximal 255 Zeichen lang sein. Die Strings bitmode\$ und le\$ werden vom Programm selbstständig in den Speicher geschrieben. Vergessen Sie aber nicht, die geänderte Version von FUSSBALL.BAS wieder zu speichern.

Hier noch ein kleiner Tip. Sollte Ihr Druckerfarband noch relativ neu sein, so empfehle ich Ihnen, vor die Steuersequenz her\$ in Zeile 190 (FUSSBALL.BAS) einen Apostroph zu setzen. Sie schonen dadurch Ihr Farbband. Nach einiger Zeit können Sie den Apostroph dann wieder entfernen.

## Weitere Programmhinweise

Das Programm unterstützt die Benutzung zweier Laufwerke bzw. Disketten (falls Sie nur ein Laufwerk zur Verfügung haben). Dies ist erforderlich, da das Programm selbst auf Diskette 51 KByte belegt. Es blieben dann für Daten noch  $178 - 55 = 123$  KByte frei. Pro Saison werden aber ca. 34 KByte benötigt, d.h., es passen nur noch drei komplette Spielzeiten auf die Diskettenseite. Es ist also sinnvoll, zwei Disketten zu verwenden.

Um dem Programm mitzuteilen, daß Sie mit zwei Laufwerken arbeiten, müssen Sie in Zeile 180 (FUSS-

BALL.BAS) der Variablen dr1 die Nummer des Laufwerks übergeben, von dem die Programmteile geladen werden sollen, und der Variablen dr2 die Nummer des Datenlaufwerks. Dabei steht 0 für Laufwerk A, 1 für B und 2 für die RAM-Disk (vortex-Speichererweiterung). Wenn  $dr1 = dr2$ , dann nimmt das Programm an, daß Sie nur ein Laufwerk zur Verfügung haben.

Weiterhin wird der Drucker-Spooler eingeschaltet. Dies geschieht nur mit vortex-Speichererweiterung. Falls Sie diese (BOS 2.1) nicht besitzen, merken Sie auch nichts von einer eventuellen Fehlermeldung, da diese abgefangen wird.

Jan Schefers

## Zeilendokumentation zur STATISTIK-.BAS

### Programm

Zeile (n) - Erläuterung (en)

10-120 Programmname und Copyright-Vermerke

460-520	Restauration der Teile, die nach CHAIN gelöscht wurden
550-570	Statistikhauptmenü ausgeben und Verzweigung
ab 590	Spielplanstatistik
600	Überschrift ausgeben
610	Spieltag auswählen
620	Überschrift gegebenenfalls auf Drucker ausgeben und Hilfsvariablen belegen
640-780	Paarungen und Ergebnisse ausgeben, zusätzlich die Anzahl der gewonnenen, unentschiedenen und verlorenen Spiele. Dann wird auch noch die Zahl der an diesem Spieltag ausgefallenen und nachgeholtten Partien angezeigt.
790-860	Tabellenausgabe
ab 880	Mannschaftsstatistik
890	Überschrift und Mannschaften ausgeben, Mannschaft auswählen
900-920	Mannschaftsstatistik-Menü ausgeben
940-1020	alle Heimspiele ausgeben
1040-1120	alle Auswärtsspiele ausgeben
1150-1240	Bilanz erstellen und ausgeben
1260-1330	alle Spiele ausgeben
ab 1350	Saisonstatistik
1360-1380	Überschrift und Menü ausgeben
1410-1500	Saisonbilanz ausgeben
1530-1640	Saisonstabelle von bis zu fünf Mannschaften erstellen
1670-1710	Toranzahl jedes Spieltags in einem Diagramm darstellen
1740-1780	Saisonstenogramm jedes Spieltags
ab 1800	Hauptprogramm laden
ab 1830	Spielplan laden

### Subroutinen:

150-170	Numerische Tastaturabfrage: Hiermit kann die Tastatur auf numerische Tastendrucke abgefragt werden. Zusätzlich erfolgt ein Test, ob ENTER gedrückt wurde. Übergabe: endnum = max. erlaubte Zahl Rückgabe: ENTER gedrückt: entkey = -1; sonst entkey = 0 und a = Zahl
200-220	Tastaturabfrage nach Tastenliste: wie in FUSSBALL.BAS
250-260	Ausgabegerät wählen: wie in FUSSBALL.BAS
290-300	Mannschaften ausgeben: wie in FUSSBALL.BAS
330-360	Von ...bis -Bereich festlegen: Mit diesem Unterprogramm wird der Ausgabebereich für diverse Ausgabebeile festgelegt. Rückgabe: von = Startbereich bis = Endbereich
390-430	Laufwerk festlegen: wie in FUSSBALL.BAS

# PROGRAMM

**Programm: Fußballverwaltung (3)**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Funktion: Statistik**

```

is=bis-1:WINDOW SWAP 2:RETURN
<013B> 370 '
<0907> 380 ' Laufwerk auswahlen
<11FA> 390 IF disc AND dr1<>dr2 THEN 420 ELSE t
$="Bitte "+t$
<1240> 400 IF NOT disc THEN t$=t$+"kass"ELSE t$
=t$+"disk"
<197B> 410 t$=t$+"ette einlegen und eine Taste
dr|cken!":CALL centre,@t$,2:CALL &BB18
<1AC9> 420 CLS#2:IF NOT disc THEN RETURN ELSE d
r=dr1:IF dr=0 THEN !A ELSE IF dr=1 THEN
!B ELSE !MD
<017E> 430 RETURN
<0181> 440 '
<0DA5> 450 '***** Neuinitialisierung nach 'CHAI
N'
<028D> 460 DEFINT a-z
<0F57> 470 DEF FNppu(a)=gub(a,0)*2+gub(a,1)
<0F60> 480 DEF FNmpu(a)=gub(a,2)*2+gub(a,1)
<0A8F> 490 DEF FNzahl$(a)=MID$(STR$(a),2)
<0B02> 500 DEF FNxk(a)=(a MOD 3)*27+4
<0B76> 510 DEF FNmn1(s$)=VAL(MID$(s$,2,2))-10
<0B11> 520 DEF FNmn2(s$)=VAL(RIGHT$(s$,2))-10
<00DC> 530 '
<05A7> 540 '***** Statistik
<37F4> 550 CLS#2:CLS:t$="Statistik - Hauptmen|
":CALL centre,@t$,1:LOCATE 25,5:PRINT"1
..... Spieltag"SPC(4)"- Statistik":LOCA
TE 25,7:PRINT"2 ..... Mannschafts - St
atistik":LOCATE 25,9:PRINT"3 ..... Sai
son"SPC(6)"- Statistik":LOCATE 25,11
<323B> 560 PRINT"4 ..... Spielplan":LOCATE 19
,14:PRINT"(ENTER) ..... Zur|ck zum Hau
ptmen|":t$="Bitte eine Taste dr|cken!":e
ndnum=4:GOSUB 140:IF entkey THEN 1800 EL
SE CLS:CLS#1:CLS#2:ON a GOSUB 590,880,13
50,1830
<01D9> 570 CLS:GOTO 550
<010E> 580 '
<08F2> 590 '*** Spieltag-Statistik
<1C16> 600 IF asp=ft THEN b=ft-1:GOTO 620 ELSE
t$="Spieltag - Statistik":CALL centre,@t
$,1
<3A64> 610 WINDOW SWAP 2:t$="F|r welchen Spiel
tag ("FNzahl$(ft)+"-FNzahl$(asp)+") ?
":CALL centre,@t$,0:CALL enter,@b,1:WIN
DOW SWAP 2:IF b<ft THEN RETURN ELSE IF b
>asp THEN 610 ELSE b=b-1
<3866> 620 t1$="Statistik des"+STR$(b+1)+" Spi
eltags/"+b1$:CALL centre,@t1$,1:h2=0:h3=
0:h4=0:h5=0:h6=0:GOSUB 240:IF g=8 THEN P
RINT#8:PRINT#8,gr$t1$:PRINT#8,gr$STRINGS
(LEN(t1$),45):PRINT#8:PRINT#8
<08A0> 630 'Spiele u. Ergebnisse
<4FF8> 640 t$=t1$+" (Spiele u. Ergebnisse)":CAL
L centre,@t$,1:CLS:PRINT#g,"Spiele und E
rgebnisse";:IF ator(0)=b+1 THEN PRINT#g,
TAB(40)"- Spieltag mit den wenigsten Tor
en -"ELSE IF ator(2)=b+1 THEN PRINT#g,TA
B(40)"- Spieltag mit den meisten Toren -
"ELSE PRINT#g
<2D76> 650 PRINT#g,STRING$(21,45):PRINT#g:FOR a
=0 TO anz\2:x$=STR$(paar(b,a)):t1=FNmn1(
x$):t2=FNmn2(x$):PRINT#g,ms$(t1)TAB(26)"
- ms$(t2)TAB(57);
<140D> 660 IF paar(b,a)<0 THEN PRINT#g,"(A)";:h
6=h6+1 ELSE PRINT#g,SPC(3);
<1557> 670 IF paar(b,a)<0 AND SGN(erg(b,a))>-1
THEN h5=h5+1
<460F> 680 IF erg(b,a)<0 THEN PRINT#g,"(noch ke
in Ergebnis)"ELSE x$=STR$(erg(b,a)):t1=FN
mn1(x$):t2=FNmn2(x$):PRINT#g,USING"##:
##";t1;t2:IF t1>t2 THEN h2=h2+1 ELSE IF
t1=t2 THEN h3=h3+1 ELSE h4=h4+1
<3591> 690 NEXT:PRINT#g:PRINT#g,"Bilanz":PRINT#
g,STRING$(6,45):PRINT#g:PRINT#g,"An dies
em Spieltag wurden|tors(b)"Tore erzielt
.":PRINT#g,"Es gab";:IF h2=0 THEN PRINT#
g,"keinen"; ELSE PRINT#g,h2;
<0E69> 700 PRINT#g,"Heimerfolg";:IF h2>1 THEN P
RINT#g,"e";
<1141> 710 PRINT#g,"";:IF h4=0 THEN PRINT#g,"
keinen"; ELSE PRINT#g,h4;
<0F0B> 720 PRINT#g,"G|steerfolg";:IF h4>1 THEN

```

```

PRINT#g,"e";
<11BC> 730 PRINT#g," und";:IF h3=0 THEN PRINT#g
," kein "; ELSE PRINT#g,h3;
<29A1> 740 PRINT#g,"Unendschieden.":IF h6=0 THE
N PRINT#g,"Alle Spiele fanden statt.":GO
TO 780 ELSE PRINT#g,"Weiterhin fiel";:IF
h6>1 THEN PRINT#g,"en";
<14FD> 750 PRINT#g," an diesem Spieltag" h6 "Spie
l";:IF h6>1 THEN PRINT#g,"e";
<350F> 760 PRINT#g," aus,";:IF h5=h6 THEN PRINT
#g," alle wurden nachgeholt.":GOTO 780
ELSE IF h5=0 THEN PRINT#g," keins wurde"
;:GOTO 770 ELSE IF h5=1 THEN PRINT#g," 1
wurde";ELSE PRINT#g,h5" wurden";
<0974> 770 PRINT#g," bisher nachgeholt."
<014B> 780 GOSUB 850
<03A1> 790 'Tabelle
<2D03> 800 CLS:t$=t1$+" (Tabelle)":CALL centre,
@t$,1:IF g=8 THEN PRINT#8:PRINT#8:t$="Ta
belle vom"+STR$(b+1)+" . Spieltag":PRINT#
8,t$:PRINT#8,STRING$(LEN(t$),45):PRINT#8
:PRINT#8
<2E31> 810 PRINT#g," P1."SPC(5)"Mannschaft"SPC(
14)"Sp"SPC(5)"G"SPC(4)"U"SPC(4)"V"SPC(4)
"Df."SPC(3)"Tore"SPC(7)"Punkte":IF g=8 T
HEN PRINT#8,STRING$(80,45)ELSE LOCATE 2,
1:PRINT CHR$(22)CHR$(1)STRING$(77,95)CHR
$(22)CHR$(0)
<12EA> 820 FOR a=0 TO anz:PRINT#g,USING"##. &"
;a+1;ms$(dat(b,a,0));
<4566> 830 PRINT#g,TAB(34)USING"## ## ##
## +## ## : ## ## : ##";(dat(b,a
,1)+dat(b,a,2))/2;dat(b,a,5);dat(b,a,6);
dat(b,a,7);dat(b,a,3)-dat(b,a,4);dat(b,a
,3);dat(b,a,4);dat(b,a,1);dat(b,a,2):IF
g=8 THEN PRINT#8
<0861> 840 NEXT:IF g=8 THEN PRINT#8,STRING$(10,
10)
<1699> 850 IF g=0 THEN t$="Bitte eine Taste dri
cken!":CALL centre,@t$,2:CALL &BB18
<012E> 860 RETURN
<0131> 870 '
<0A55> 880 '*** Mannschafts-Statistik
<473F> 890 t$="Mannschafts-Statistik":CALL cent
re,@t$,1:GOSUB 280:t$="Bitte Mannschaft
ausw{hlen}":kl$=mkl$+CHR$(9):GOSUB 190:I
F a$=CHR$(9)THEN RETURN ELSE m=a-65:t1$=
"Statistik f|r Mannschaft "+CHR$(34)+ms$(
m)+CHR$(34)+" "
<2CBB> 900 CLS:CLS#2:t$=t1$+"(Men)":CALL centr
e,@t$,1:LOCATE 26,6:PRINT"1 ... Heimspie
le":LOCATE 26,8:PRINT"2 ... Ausw{rtsspie
le":LOCATE 26,10:PRINT"3 ... Alle Spiele
":LOCATE 26,12:PRINT"4 ... Bilanz":LOCAT
E 20,15
<2DE5> 910 PRINT"(ENTER) ... Zur|ck zum Statist
ik-Hauptmen|":t$="Bitte Taste dr|cken":e
ndnum=4:GOSUB 140:IF entkey THEN RETURN
ELSE CLS:CLS#1:CLS#2:ON a GOSUB 940,1040
,1260,1140
<020A> 920 GOTO 900
<016D> 930 '
<0586> 940 'Heimspiele
<3032> 950 t$=t1$+"(Heimspiele)":CALL centre,@t
$,1:GOSUB 320:GOSUB 240:t$="Heimspiele d
er Mannschaft "+CHR$(34)+ms$(m)+CHR$(34)
:PRINT#g,t$:PRINT#g,STRING$(LEN(t$),45)
<2968> 960 PRINT#g:zl=4:f=0:FOR a=von TO bis:FO
R b=0 TO anz\2:x$=STR$(paar(a,b)):t1=FNm
n1(x$):t2=FNmn2(x$)
<2940> 970 IF t1<>m THEN 1000 ELSE PRINT#g,USIN
G"##. &"a+1;ms$(t1);:PRINT#g,TAB(30)"-
"ms$(t2)TAB(57);:IF paar(a,b)<0 THEN PRI
NT#g,"(A)";ELSE PRINT#g,SPC(3);
<2D53> 980 IF erg(a,b)<0 THEN PRINT#g," (noch k
ein Ergebnis)";ELSE x$=STR$(erg(a,b)):t1
=FNmn1(x$):t2=FNmn2(x$):PRINT#g,USING"#
# : ##";t1;t2
<08BA> 990 zl=zl+1:f=-1
<0EC4> 1000 IF zl=22 THEN GOSUB 850:CLS#2:CLS:I
F f THEN f=0:GOTO 1020
<01AB> 1010 NEXT
<02EF> 1020 NEXT:GOTO 850
<00D2> 1030 '
<072C> 1040 'Auswaertsspiele
<3381> 1050 t$=t1$+"(Ausw{rtsspiele)":CALL cent
re,@t$,1:GOSUB 320:GOSUB 240:t$="Ausw{rt
sspiele der Mannschaft "+CHR$(34)+ms$(m)
+CHR$(34):PRINT#g,t$:PRINT#g,STRING$(LEN
(t$),45)
<28CD> 1060 PRINT#g:zl=4:f=0:FOR a=von TO bis:F
OR b=0 TO anz\2:x$=STR$(paar(a,b)):t1=FN
mn1(x$):t2=FNmn2(x$)
<280B> 1070 IF t2<>m THEN 1100 ELSE PRINT#g,USI
NG"##. &"a+1;ms$(t1);:PRINT#g,TAB(30)"-
"ms$(t2)TAB(57);:IF paar(a,b)<0 THEN PR
INT#g,"(A)";ELSE PRINT#g,SPC(3);
<2CB8> 1080 IF erg(a,b)<0 THEN PRINT#g," (noch
kein Ergebnis)";ELSE x$=STR$(erg(a,b)):t
1=FNmn1(x$):t2=FNmn2(x$):PRINT#g,USING"#
# : ##";t1;t2
<081F> 1090 zl=zl+1:f=-1
<0D8E> 1100 IF zl=22 THEN GOSUB 850:CLS#2:CLS:I
F f THEN f=0:GOTO 1120
<0110> 1110 NEXT
<0254> 1120 NEXT:GOTO 850
<0136> 1130 '
<03A6> 1140 'Bilanz
<4741> 1150 t$=t1$+"(Bilanz)":CALL centre,@t$,1
:GOSUB 320:GOSUB 240:t$="Bilanz der Mann
schaft "+CHR$(34)+ms$(m)+CHR$(34)+" vom
"+FNzahl$(von+1)+" . bis zum "+FNzahl$(bi
s+1)+" . Spieltag":PRINT#g,t$:PRINT#g,STR
ING$(LEN(t$),45)
<3F0E> 1160 PRINT#g:PRINT#g:t$="Bitte warten!":
CALL centre,@t$,2:h1=0:h2=0:h3=0:h4=0:h5
=0:h6=0:h7=0:h8=0:h9=0:h10=0:f=0:FOR a=v
on TO bis:FOR b=0 TO anz\2:x$=STR$(paar(
a,b))
<22F6> 1170 t1=FNmn1(x$):t2=FNmn2(x$):IF LEFT$(
x$,1)="-"AND(t1=m OR t2=m)THEN h9=h9+1:f
=-1
<4E8F> 1180 x$=STR$(erg(a,b)):IF x$="-1"THEN f=
0:GOTO 1200 ELSE IF t1=m THEN t1=FNmn1(x
$):t2=FNmn2(x$):h1=h1+t1:h2=h2+t2:IF t1>
t2 THEN h3=h3+2:GOTO 1210 ELSE IF t1=t2
THEN h3=h3+1:h4=h4+1:GOTO 1210 ELSE h4=h
4+2:GOTO 1210
<3F65> 1190 IF t2=m THEN t1=FNmn1(x$):t2=FNmn2(
x$):h5=h5+t2:h6=h6+t1:IF t2>t1 THEN h7=h
7+2:GOTO 1210 ELSE IF t1=t2 THEN h7=h7+1
:h8=h8+1:GOTO 1210 ELSE h8=h8+2:GOTO 121
0
<016A> 1200 NEXT
<0A50> 1210 IF f THEN f=0:h10=h10+1
<017E> 1220 NEXT
<3E71> 1230 PRINT#g,USING"Heimbilanz -----> #
# : ## Tore und ## : ## Punkte";h1;h
2;h3;h4:PRINT#g:PRINT#g:PRINT#g,USING"Au
sw{rtsbilanz --> ## : ## Tore und ##
: ## Punkte";h5;h6;h7;h8:PRINT#g:PRINT
#g:PRINT#g,STRING$(57,45):PRINT#g
<4C13> 1240 PRINT#g,USING"Gesamt -----> #
# : ## Tore und ## : ## Punkte";h1;h
5;h2+h6;h3+h7;h4+h8:PRINT#g:PRINT#g:IF h
9=0 THEN 850 ELSE PRINT#g,"Ausgefallene
Spiele: "FNzahl$(h9)", davon "+FNzahl$(h
10)+" schon nachgeholt.":PRINT#g:PRINT#g
:GOTO 850
<01AE> 1250 '
<0936> 1260 'Alle Spiele ausgeben
<306B> 1270 t$=t1$+"(Alle Spiele)":CALL centre,
@t$,1:GOSUB 320:GOSUB 240:t$="Alle Spiel
e der Mannschaft "+CHR$(34)+ms$(m)+CHR$(
34):PRINT#g,t$:PRINT#g,STRING$(LEN(t$),4
5)
<28AA> 1280 PRINT#g:zl=4:f=0:FOR a=von TO bis:F
OR b=0 TO anz\2:x$=STR$(paar(a,b)):t1=FN
mn1(x$):t2=FNmn2(x$)
<2C09> 1290 IF t1<>m AND t2<>m THEN 1320 ELSE P
RINT#g,USING"##. &"a+1;ms$(t1);:PRINT#g
,TAB(30)"-ms$(t2)TAB(57);:IF paar(a,b)<
0 THEN PRINT#g,"(A)";ELSE PRINT#g,SPC(3)
;
<2C95> 1300 IF erg(a,b)<0 THEN PRINT#g," (noch
kein Ergebnis)";ELSE x$=STR$(erg(a,b)):t
1=FNmn1(x$):t2=FNmn2(x$):PRINT#g,USING"#
# : ##";t1;t2
<0D3B> 1310 zl=zl+1:IF zl=22 THEN GOSUB 850:CLS
#2:CLS:GOTO 1330
<00E3> 1320 NEXT
<0227> 1330 NEXT:GOTO 850

```

# PROGRAMM

```

<0109> 1340 '
<081F> 1350 '*** Saison-Statistik
<43A1> 1360 t1$="Saison-Statistik/"+b1$+" ":t$=
t1$+"(Men!)":CALL centre,@t1$,1:LOCATE 2
5,5:PRINT"1 ..... Saison-Bilanz":LOCATE
25,7:PRINT"2 ..... Platzierung w{hrend de
r Saison":LOCATE 25,9:PRINT"3 ..... Tora
nzahl jedes Spieltags darstellen":LOCATE
25,11
<3A4C> 1370 PRINT"4 ..... Saison-Stenogramm":LO
CATE 19,14:PRINT"(ENTER) ..... Zur|ck zu
m Statistik-Hauptmen)":t$="Bitte eine Ta
ste dr|cken!":endnum=4:GOSUB 140:IF entk
ey THEN RETURN ELSE CLS:CLS#2:ON a GOSUB
1400,1520,1660,1730
<02F5> 1380 CLS:CLS#2:GOTO 1360
<013B> 1390 '
<064C> 1400 'Saison-Bilanz
<299E> 1410 t$=t1$+"(Bilanz)":CALL centre,@t$,1
:GOSUB 240:IF g=0 THEN PRINT"Saison-Bila
nz":PRINT STRING$(13,45)ELSE PRINT#8,gr$
"Saison-Bilanz":PRINT#8,gr$STRING$(13,45
)
<1C58> 1420 PRINT#g:PRINT#g:PRINT#g,"In dieser
Saison wurden "':IF asp<anz*2 THEN PRINT
#g,"bisher";
<340A> 1430 PRINT#g,sdat(5)"Tore erzieht ( ="s
dat(5)/(asp*(anz*2+1))"Tore/Spiel ).":PR
INT#g:PRINT#g:IF sdat(0)=0 THEN 1470 ELS
E PRINT#g,"Es fiel";:IF sdat(0)>1 THEN P
RINT#g,"en";
<105E> 1440 PRINT#g,sdat(0)"Spiel";:IF sdat(0)>
1 THEN PRINT#g,"e";
<2DEC> 1450 PRINT#g," aus,"'::IF sdat(0)=sdat(1)
THEN PRINT#g," alle wurden nachgeholt.":
GOTO 1470 ELSE IF sdat(1)=1 THEN PRINT#g
,"1 wurde"; ELSE PRINT#g,sdat(1)"wurden"
;
<0CD8> 1460 PRINT#g," davon bereits nachgeholt.
"
<3DCD> 1470 PRINT#g:PRINT#g:PRINT#g,FNzahl$(sda
t(2))" mal gewann die Heimmanschaft,"sda
t(3)"mal gab es ein Unentschieden und":P
RINT#g,FNzahl$(sdat(4))" mal war die Gas
tmanschaft erfolgreich."
<2B5C> 1480 PRINT#g:PRINT#g:PRINT#g,"In dieser
Saison wurden die meisten Tore ("FNzahl$(
ator(3))" am "FNzahl$(ator(2))". Spiel
tag erzieht."
<3E8E> 1490 PRINT#g:PRINT#g,"Die wenigsten Tore
("FNzahl$(ator(1))" gab es am "FNzahl$(
ator(0))". Spieltag.":PRINT#g:PRINT#g:IF
ft>1 THEN PRINT#g,"(ACHTUNG !!! KEINE
VOLLST[NDIGKEIT, DA ERSTEINGABE NACH DE
M 1.SPIELTAG WAR!!)"
<021E> 1500 GOTO 850
<01B3> 1510 '
<0D52> 1520 'Platzierung waehrend der Saison
<39A5> 1530 t$=t1$+"(Platzierung w{hrend der Sai
son)":CALL centre,@t$,1:GOSUB 280:PRINT:
PRINT:y=VPOS(#0):t$="Bitte w{hlen Sie 5
Manschaften aus!":DIM hf(anz):h1=0:kl$=
mk1$+tade$
<1FDC> 1540 GOSUB 190:IF a$=CHR$(9)THEN 1590 EL
SE IF a$=CHR$(127)THEN CLS:CLS#2:ERASE h
f:GOTO 1530 ELSE a=a-65:IF hf(a)THEN PRI
NT CHR$(7);:GOTO 1540
<1C7C> 1550 LOCATE FNxk(a),a\3+3:PRINT SPACE$(2
3):hf(a)=-1:IF h1/2=INT(h1/2)THEN x=1 EL

```

```

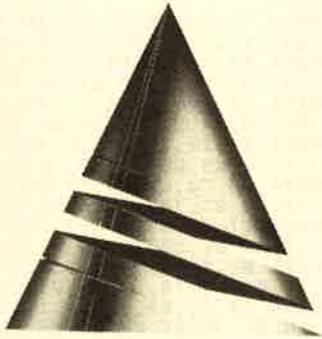
SE x=40
<136C> 1560 LOCATE x,y:PRINT CHR$(h1+49)"->"ms$
(a):IF x=40 THEN y=y+1
<20B0> 1570 h1=h1+1:IF h1<5 THEN MID$(t$,18)=FN
zahl$(5-h1):IF h1=4 THEN t$=LEFT$(t$,29)
+RIGHT$(t$,5):GOTO 1540 ELSE 1540
<064D> 1580 'Saisontabelle
<28A3> 1590 IF h1=0 THEN CLS:CLS#2:ERASE hf:RET
URN ELSE GOSUB 240:h1=h1-1:CLS:DIM hf1(h
1):a=0:FOR b=0 TO anz:IF hf(b)THEN hf1(a
)=b:a=a+1
<1CB3> 1600 NEXT:CLS:ERASE hf:IF g=8 THEN PRINT
#8,gr$"Platzierung w{hrend der Saison":PR
INT#8,gr$STRING$(29,45):PRINT#8:PRINT#8
<3A45> 1610 FOR a=0 TO anz:PRINT USING"##.<"a+
1;:PRINT TAB(43)USING">##."a+1:NEXT:PRI
NT STRING$(80,45);:LOCATE 49,2:PRINT"Man
nschaften":LOCATE 49,3:PRINT STRING$(13
,45):FOR a=0 TO h1:LOCATE 49,5+a:PRINT C
HR$(65+a)"->"ms$(hf1(a)):NEXT:FOR c=0 TO
h1
<22B0> 1620 FOR b=ft-1 TO asp-1:FOR a=0 TO anz:
IF dat(b,a,0)=hf1(c)THEN LOCATE b+5,a+1:
PRINT CHR$(65+c)
<1AEF> 1630 NEXT a,b,c:ERASE hf1:IF g=8 THEN CA
LL thcopy,@init$:PRINT#8,rinit$;:FOR a=0
TO 8:PRINT#8:NEXT
<01AB> 1640 GOTO 850
<0140> 1650 '
<0CCF> 1660 'Toranzahl grafisch darstellen
<333E> 1670 t$=t1$+"(Toranzahl grafisch darstel
len)":CALL centre,@t$,1:GOSUB 240:IF g=8
THEN PRINT#8,gr$"Grafische Darstellung
der Toranzahl":PRINT#8,gr$STRING$(35,45)
:PRINT#8:PRINT#8
<1596> 1680 TAG:ORIGIN 0,0:MOVE 0,0:FOR a=10 TO
50 STEP 10:MOVE 0,a*7:DRAW 640,0:MOVE
0,a*7+9:PRINT a;:NEXT:TAGOFF
<2309> 1690 MOVE 0,0:FOR a=0 TO asp-1:DRAW a*15
,tors(a)*7,1:x=XPOS:y=YPOS:DRAW 0,-(tor
s(a)*7-32),1:MOVE x,y:NEXT
<14D0> 1700 IF g=8 THEN CALL thcopy,@init$:PRIN
T#8,rinit$;:FOR a=0 TO 8:PRINT#8:NEXT
<01F1> 1710 GOTO 850
<0186> 1720 '
<0858> 1730 'Saison-Stenogramm
<23D7> 1740 t$=t1$+"(Stenogramm)":CALL centre,@
t$,1:GOSUB 320:GOSUB 240:IF g=8 THEN PRI
NT#8,gr$"Stenogramm":PRINT#8,gr$STRING$(
10,45):PRINT#8:PRINT#8
<49ED> 1750 PRINT#g,"Spieltag H U A"SPC(4)"T
ore"SPC(8)"Tabellenf{hrer"SPC(11)"Tore"SP
C(3)"Punkte":PRINT#g,STRING$(75,45):PRI
NT#g:zl=4:FOR a=von TO bis:PRINT#g,USING
"##";a+1;:h1=0:h2=0:h3=0:h4=0:h5=0:FOR
b=0 TO anz\2:x$=STR$(erg(a,b))
<3DB7> 1760 IF LEFT$(x$,1)="-"THEN 1770 ELSE t1
=0:t2=0:t1=FNmn1(x$):t2=FNmn2(x$):h4=h4+
t1:h5=h5+t2:IF t1>t2 THEN h1=h1+1 ELSE I
F t1=t2 THEN h2=h2+1 ELSE h3=h3+1
<3C6F> 1770 NEXT:PRINT#g,TAB(11)USING"## ## ##
##:##=##";h1;h2;h3;h4;h5;h4+h5;:PRINT#
g,TAB(34)ms$(dat(a,0,0))TAB(59)USING"###:
##:###";dat(a,0,3);dat(a,0,4);dat(a,0
,1);dat(a,0,2):zl=zl+1:IF zl=22 THEN GOS
UB 850:CLS#2:CLS
<02EA> 1780 NEXT:GOTO 850
<01CC> 1790 '
<0A30> 1800 '*** Zurueck zum Hauptmenue
<3FD9> 1810 CLS:t$="Hauptprogramm wirklich lade
n (J/N)?"':kl$="JN":GOSUB 190:IF a$="N"TH
EN 550 ELSE t$="Hauptprogramm":GOSUB 380
:t$="Hauptprogramm wird geladen -- Bitte
warten!":CALL centre,@t$,0:CHAIN"fussba
ll",hs
<00EB> 1820 '
<0548> 1830 '*** Spielplan
<26B4> 1840 t$="Spielplan":CALL centre,@t$,1:t$
="Wollen Sie diesen Programmteil laden (
J/N)?"':kl$="JN":GOSUB 190:IF a$="N"THEN
RETURN
<2B66> 1850 p=-1:t$="Spielplan":GOSUB 380:t$="P
rogrammteil 'Spielplan' wird geladen --
Bitte warten!":CALL centre,@t$,0:CHAIN"s
plplan",sps

```

## Programmeinsender, aufgepaßt!!!

Ihre Einsendungen sollten unbedingt mit Folgendem versehen sein:

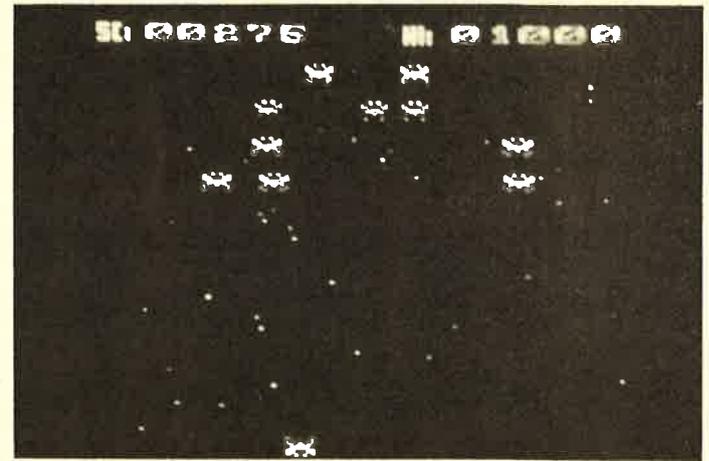
- Absender – auf Disketten  
– auf Ausdrucken  
– auf anderem Material
- Rückporto – in Briefmarken
- Texte – auf Diskette!!!



## Alien Attack

Dieses Game ist einem alten und bekannten Videospiel nachempfunden. Wieder einmal kommen Angreifer aus dem All. Ihr Ziel ist es, den Planeten in Besitz zu nehmen. Da sich keine Freiwilligen zur Verteidigung fanden, übernahmen Sie diese Aufgabe. Nun steuern Sie also einen Abwehrlaser und versuchen, die Invasoren zu besiegen.

Nach dem Erscheinen des Titels finden Sie sich im Weltraum wieder. Über Ihnen schweben die Angreifer. Holen Sie nun einen nach dem anderen vom Himmel, indem Sie Ihren Laser mit dem Joystick hin- und



herbewegen. In einer günstigen Position muß man auf den Feuerknopf drücken, dann wird ein Torpedo nach oben herauskatapultiert. Natürlich schauen die Gegner nicht tatenlos zu, sondern schießen ebenfalls und starten vereinzelt Angriffe. Ist der erste erfolgreich überstanden, erscheinen neue Aliens, diesmal in einer anderen Formation.

Zum Schluß sei noch auf einige Besonderheiten hingewiesen.

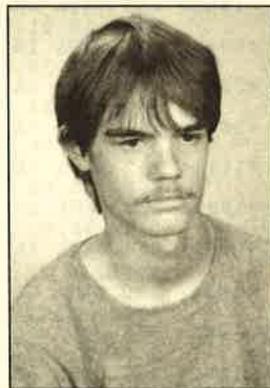
- Taste P aktiviert die Pausenfunktion.
- Ein neuer High score wird auf Diskette gespeichert; er läßt sich mit ERA löschen.
- Es gibt sechs verschiedene Szenen.
- Nach jeweils 3000 Punkten erhält man ein Zusatzleben.

Alexander Borst

## Spiel des Monats

### Lebenslauf zu Spiel des Monats

Beim "Spiel des Monats" fiel unsere Wahl diesmal auf "Alien Attack." "Wie der Titel schon vermuten läßt, fällt Ihnen hier die Aufgabe zu, Angreifer aus dem All abzuwehren. Dazu steht ein Laser zur Verfügung. Ob es Ihnen gelingt, Ihren Heimatplaneten erfolgreich zu verteidigen?"



Erdacht und geschrieben wurde "Alien Attack" von Alexander Borst aus Oberkochen. Er ist 18 Jahre alt und besucht zur Zeit die 12. Klasse des Gymnasiums. Mit einem Computer kam unser Autor vor drei Jahren in der Schule erstmals in nähere Berührung. Von solchen Geräten fasziniert, kaufte er bald darauf einen CPC 664 und begann, Spiele und Anwendungen in Basic zu programmieren. Später wandte er sich dann der Maschinensprache zu.

In seiner Freizeit beschäftigt sich Alexander natürlich gerne mit seinem Computer. Außerdem interessiert er sich für das weite Feld der Elektronik.

**Programm: Alien Attack**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Funktion: Weltraum-Ballerspiel**

**Listings: 3**

## Ladeprogramm

```
<0423> 10 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,6,15
<06D5> 20 LOCATE 15,10:PRINT"Alien Attack"
<0659> 30 LOCATE 16,12:PRINT"is loading"
<028B> 40 MEMORY &74FF
<04D1> 50 LOAD"!alien.prg"
<04EB> 60 LOAD"!alien.sym"
<0184> 70 CALL &7500
```

## ALIEN.LD1

```
<083A> 1 : 'MC-Generator: ALIEN.LD1
<004B> 2 :
<07A6> 3 : 'erzeugt : ALIEN.PRG
<004D> 4 :
<0C6B> 5 : 'Copyright : 1989,Alexander Borst
<004F> 6 :
<0F7B> 100 DATA 21,E8,03,22,D2,8A,11,00,87,7D,1
2,13,7C,12,21,F6,86,11,EA,86,06,0A,&0780
<1034> 101 DATA 1A,77,13,23,10,FA,CD,E2,7E,3E,0
1,32,DC,8A,21,9C,86,CD,BC,BC,3E,02,&099D
<1066> 102 DATA 21,A0,86,CD,BC,BC,3E,01,21,A4,8
6,CD,BF,BC,3E,02,21,A8,86,CD,BF,BC,&0B35
<1068> 103 DATA 3E,03,21,AC,86,CD,BF,BC,3E,04,2
1,B0,86,CD,BF,BC,21,F9,83,22,D9,8A,&0ADF
<103F> 104 DATA 21,00,00,22,D0,8A,CD,82,81,CD,2
7,7F,CD,67,7F,CD,8F,7D,3E,1B,CD,1E,&09B0
<1066> 105 DATA BB,C4,AA,75,CD,20,76,CD,9F,76,C
D,E1,76,CD,0B,76,CD,00,77,CD,42,7B,&0C23
<109C> 106 DATA CD,CC,7B,CD,19,BD,3A,C9,8A,FE,0
1,CA,C6,75,3A,D5,8A,FE,28,CC,05,79,&0C51
<10C7> 107 DATA FE,46,CC,F4,75,3A,D7,8A,FE,FF,C
A,B1,75,C3,6A,75,CD,00,BB,CD,18,BB,&0DCB
<1059> 108 DATA C0,2A,D2,8A,ED,5B,D0,8A,ED,52,D
2,1F,75,2A,D0,8A,22,D2,8A,C3,12,81,&0BEE
<1095> 109 DATA 21,DB,8A,35,C2,92,75,2A,D9,8A,7
E,FE,FD,CC,E6,75,CD,27,7F,CD,A6,7F,&0D16
<1051> 110 DATA CD,58,7E,97,32,DF,8A,C3,6A,75,2
1,F9,83,22,D9,8A,3A,CD,8A,3C,32,DC,&0B83
<106D> 111 DATA 8A,C9,0E,1E,06,38,ED,43,B9,8A,C
D,B9,7B,97,32,D5,8A,21,D7,8A,35,CD,&0ADD
<108E> 112 DATA F7,7D,C9,CD,3C,77,CD,B9,77,CD,4
B,79,CD,15,7A,CD,87,78,3E,01,32,DF,&0BC3
<1048> 113 DATA 8A,C9,3A,D5,8A,FE,00,C8,21,D6,8
A,35,C0,36,04,5F,D6,0A,D2,4B,76,7B,&0AAF
<1092> 114 DATA CD,51,76,3C,32,D5,8A,CD,51,76,C
9,E5,D5,C5,F5,CD,AA,BC,F1,C1,D1,E1,&0EC9
<1055> 115 DATA C9,7B,3C,32,D5,8A,C9,E5,D5,C5,F
5,ED,4B,B9,8A,3A,D5,8A,21,60,95,11,&0C89
<0FA1> 116 DATA 40,00,19,3D,0F,5A,5D,CD,C2,8
0,04,04,11,20,00,19,54,5D,CD,C2,80,&0784
<1014> 117 DATA F1,C1,D1,E1,C9,21,D6,8A,35,C0,3
6,64,21,B9,87,06,13,97,BE,CA,90,76,&0BDC
<0F89> 118 DATA 23,10,F9,C9,36,01,11,14,00,19,3
6,01,11,80,90,CD,C2,80,C9,21,CF,8A,&0814
<0FDF> 119 DATA 35,C0,36,02,21,9B,87,06,03,C5,E
5,7E,FE,00,CA,CB,76,4F,11,0A,00,19,&082D
<107B> 120 DATA 46,19,7E,3D,FE,00,CA,D1,76,77,C
D,4E,7D,CD,75,7E,CD,C2,80,E1,23,C1,&0BCC
<1080> 121 DATA 10,DB,C9,E1,CD,4E,7D,CD,75,7E,C
D,C2,80,36,00,E5,C3,CB,76,C9,21,CC,&0CD1
<1036> 122 DATA 8A,35,C0,36,8C,3A,CD,8A,FE,32,2
8,06,3E,32,32,CD,8A,C9,3E,0A,32,CD,&0939
<100F> 123 DATA 8A,C9,CD,15,80,C9,21,CB,8A,35,C
0,36,04,21,69,87,06,03,C5,E5,7E,FE,&0A63
<1031> 124 DATA 00,CA,2F,77,11,10,00,4F,19,46,1
9,7E,CD,75,7E,CD,C2,80,3C,FE,1C,CA,&08C5
<1032> 125 DATA 35,77,77,CD,75,7E,CD,C2,80,E1,2
3,C1,10,D8,C9,E1,36,00,E5,C3,2F,77,&0BCD
<100C> 126 DATA 21,C5,8A,35,C0,3E,03,77,21,B9,8
7,7E,FE,FF,C8,11,04,00,E5,19,7E,E1,&0A33
<10CD> 127 DATA FE,FF,C2,AC,77,7E,FE,00,CA,AC,7
7,E5,4E,23,46,23,7E,CD,75,7E,D5,CD,&0CEA
<0FF7> 128 DATA C2,80,23,23,23,5E,23,56,E5,2E,0
0,7B,B9,28,0A,2C,91,F5,DC,B3,77,F1,&09A4
<106B> 129 DATA D4,B5,77,7A,B8,28,05,2C,90,D4,B
7,77,7D,E1,D1,CD,C2,80,5D,54,E1,FE,&0CEB
<0FA5> 130 DATA 00,CC,A1,77,71,23,70,62,6B,23,C
3,47,77,97,E5,23,23,23,97,77,23,77,&08E6
<0FDB> 131 DATA E1,C9,11,07,00,19,C3,47,77,0D,C
9,0C,C9,04,C9,21,C3,8A,35,C0,3E,02,&0877
<108C> 132 DATA 77,21,B9,87,7E,FE,FF,C8,11,04,0
0,E5,19,7E,E1,FE,00,CA,35,78,FE,FF,&0BFF
<102B> 133 DATA CA,35,78,7E,FE,00,CA,35,78,4E,2
3,46,78,D6,35,D4,B5,78,E5,23,23,7E,&0A4E
```

```
<10C5> 134 DATA CD,75,7E,CD,C2,80,78,FE,3E,CA,2
6,79,23,7E,D5,E6,80,5F,7E,CB,BF,FE,&0D2D
<0FED> 135 DATA 01,28,10,FE,02,C2,12,78,3D,B3,E
E,80,77,C3,15,78,3D,B3,77,D1,04,79,&095F
<1047> 136 DATA D6,02,DC,46,79,79,D6,3D,D4,41,7
9,7E,0D,CB,7F,20,02,0C,0C,CD,C2,80,&09AB
<1046> 137 DATA E1,70,2B,71,CD,3C,78,11,07,00,1
9,C3,C4,77,E5,D5,C5,F5,3A,D5,8A,FE,&0BA8
<1000> 138 DATA 00,C2,62,78,78,D6,37,30,15,21,C
6,8A,35,CC,67,78,3A,C6,8A,FE,0F,28,&0976
<1021> 139 DATA 07,3A,B9,8A,B9,CC,67,78,F1,C1,D
1,E1,C9,36,0F,58,21,05,87,06,14,7E,&09F7
<0F9E> 140 DATA FE,00,28,04,23,10,F8,C9,0C,71,4
3,11,32,00,19,70,11,E1,83,CD,64,80,&07D0
<0FC3> 141 DATA C9,21,05,87,06,14,C5,E5,7E,FE,0
0,28,1C,11,32,00,4E,19,46,11,E1,83,&075F
<1020> 142 DATA CD,64,80,04,78,D6,37,D4,C2,78,7
8,FE,3B,28,74,70,CD,64,80,E1,23,C1,&0B7B
<109A> 143 DATA 10,D8,C9,C5,0C,0C,0C,CD,C2,78,0
D,CD,C2,78,C1,C9,78,D6,3C,D0,D5,ED,&0C5B
<10E2> 144 DATA 5B,B9,8A,7B,B9,CC,E1,78,3C,B9,C
C,E1,78,3C,B9,CC,E1,78,3C,B9,CC,E1,&0DCD
<1082> 145 DATA 78,D1,C9,F5,3A,D5,8A,FE,00,C2,0
3,79,3E,01,32,D5,8A,C5,ED,4B,B9,8A,&0BEC
<10C5> 146 DATA CD,B9,7B,CD,51,76,E5,21,CF,86,C
D,3F,76,E1,C1,F1,C9,21,D7,8A,7E,FE,&0DCC
<104D> 147 DATA 00,C0,26,04,2E,11,CD,75,BB,3E,0
1,CD,90,BB,21,CE,83,CD,9E,82,C9,E1,&0A86
<1060> 148 DATA 36,00,E5,C3,AF,78,E1,06,01,70,2
3,7E,CD,D8,79,7B,77,CD,75,7E,CD,C2,&0B5D
<1055> 149 DATA 80,23,23,36,FF,23,23,23,C3,C4,7
7,7E,CB,FF,77,C9,7E,CB,BF,77,C9,21,&0B53
<103B> 150 DATA C0,8A,35,C0,3E,0A,77,21,B9,87,7
E,FE,FF,C8,11,03,00,E5,19,7E,5F,23,&09B4
<10D8> 151 DATA 7E,57,E1,7B,FE,00,CA,CE,79,7A,F
E,00,C2,CE,79,7E,FE,00,CA,CE,79,4E,&0C9C
<1075> 152 DATA 23,46,23,23,7E,FE,0D,CA,A1,79,F
E,11,CA,A1,79,FE,15,CA,A1,79,CD,75,&0B48
<103C> 153 DATA 7E,CD,C2,80,3C,77,CD,75,7E,CD,C
2,80,23,23,23,23,C3,56,79,23,97,CB,&0AB2
<1059> 154 DATA 45,C4,CB,79,5F,ED,5F,E6,3F,C6,0
A,B3,77,23,23,23,E5,F5,21,B4,86,78,&0B2D
<101D> 155 DATA C6,14,23,23,23,27,2B,2B,2B,CD,3
F,76,F1,E1,C3,56,79,3E,80,C9,23,23,&08EE
<1034> 156 DATA 23,23,23,23,C3,56,79,23,FE,01,C
0,06,7A,FE,02,CC,06,7A,FE,03,CC,06,&08AB
<10F3> 157 DATA 7A,FE,04,CC,0B,7A,FE,05,CC,0B,7
A,FE,06,CC,0B,7A,FE,07,CC,10,7A,FE,&0ACF
<1052> 158 DATA 08,CC,10,7A,FE,09,CC,10,7A,C9,3
E,0A,1E,01,C9,3E,0E,1E,04,C9,3E,12,&073B
<108B> 159 DATA 1E,07,C9,21,B9,87,3A,BC,8A,16,0
0,5F,19,7E,FE,FF,CC,E0,7A,22,C1,8A,&0A6B
<106E> 160 DATA 3A,BC,8A,C6,07,32,BC,8A,7E,FE,0
0,C8,E5,23,23,23,7E,E1,FE,00,C2,9E,&0B0C
<10AE> 161 DATA 7A,4E,E5,23,46,23,7E,CD,75,7E,C
D,C2,80,5F,CD,B3,7A,CD,9A,7A,7B,3C,&0B77
<1111> 162 DATA FE,04,CC,D7,7A,FE,07,CC,DA,7A,F
E,0A,CC,DD,7A,77,32,CA,8A,CD,75,7E,&0D5C
<10BA> 163 DATA E1,71,CD,C2,80,E5,21,C8,8A,35,C
C,8B,7A,E1,3A,BF,8A,FE,00,CC,EE,7A,&0D55
<1093> 164 DATA 3A,BF,8A,3D,CC,EE,7A,32,BF,8A,C
9,36,14,21,C6,8A,36,01,CD,3C,78,C9,&0A74
<1065> 165 DATA CD,9A,7A,C9,E5,D5,C5,F5,2A,C1,8
A,11,05,00,19,4E,23,46,CD,B3,7A,70,&0AE3
<1083> 166 DATA 2B,71,F1,C1,D1,E1,C9,0D,3A,BD,8
A,FE,01,20,02,0C,0C,79,F5,FE,01,CC,&0AC9
<10BC> 167 DATA CB,7A,F1,FE,3D,CC,D1,7A,C9,3E,0
1,32,BE,8A,C9,3E,00,32,BE,8A,C9,3E,&0B92
<106D> 168 DATA 01,C9,3E,04,C9,3E,07,C9,21,B9,8
7,97,32,BC,8A,3A,BE,8A,32,BD,8A,C9,&0A17
<10ED> 169 DATA 3A,D5,8A,FE,00,C0,3A,CA,8A,FE,0
7,CA,39,7B,FE,08,CA,39,7B,FE,09,CA,&0BBD
<1090> 170 DATA 39,7B,CD,C2,80,23,23,7E,CD,D8,7
9,23,77,CD,75,7E,CD,C2,80,ED,5F,E6,&0C40
<10B2> 171 DATA 0F,5F,3A,C9,8A,CD,28,7B,87,B3,3
2,BF,8A,C9,D5,87,5F,3A,DC,8A,57,7B,&0B16
<1097> 172 DATA 1E,00,92,1C,30,FC,7B,D1,C9,3A,C
9,8A,D6,0F,D0,C3,06,7B,3A,D5,8A,FE,&0B2A
<10CB> 173 DATA 00,C0,C0,24,BB,F5,CB,5F,C4,91,7
B,F1,F5,CB,57,C4,5A,7B,F1,CB,67,F5,&0E5F
<1089> 174 DATA C4,69,7B,F1,CC,64,7B,C9,97,32,B
B,8A,C9,3A,BB,8A,FE,00,C0,3E,01,32,&0B92
<1051> 175 DATA BB,8A,21,02,87,7E,FE,00,C0,ED,4
B,B9,8A,11,D8,83,05,0C,CD,64,80,71,&0A45
<10D0> 176 DATA 23,70,21,BD,86,CD,3F,76,C9,ED,4
B,B9,8A,79,FE,3D,CD,8A,3D,0C,CD,&0C13
<1109> 177 DATA B9,7B,ED,43,B9,8A,C9,ED,4B,B9,8
```

A,79,FE,01,C8,CD,B9,7B,0D,CD,B9,7B,&0D3A  
 <1032> 178 DATA ED,43,B9,8A,C9,C5,D5,11,00,90,C  
 D,C2,80,04,04,11,20,90,CD,C2,80,D1,&0B2F  
 <1074> 179 DATA C1,C9,21,02,87,7E,FE,00,C8,4F,2  
 3,46,11,D8,83,CD,64,80,CD,FA,7B,3A,&0AC9  
 <106B> 180 DATA C7,8A,FE,01,CA,F4,7B,78,D6,05,D  
 A,F4,7B,05,05,70,CD,64,80,C9,21,02,&0B3C  
 <10BA> 181 DATA 87,36,00,C9,E5,D5,C5,F5,97,32,C  
 7,8A,CD,0A,7C,F1,C1,D1,E1,C9,3A,FA,&0DAD  
 <107E> 182 DATA 8A,FE,01,C0,21,B9,87,7E,FE,FF,C  
 8,7E,FE,00,28,39,5E,23,56,E5,21,00,&0AA7  
 <1105> 183 DATA 00,7B,B9,CC,5C,7C,3C,B9,CC,5C,7  
 C,3C,B9,CC,5C,7C,3C,B9,CC,5C,7C,7A,&0B1D  
 <10F3> 184 DATA B8,CC,5F,7C,3D,B8,CC,5F,7C,3D,B  
 8,CC,5F,7C,7C,85,E1,FE,02,CA,62,7C,&0C21  
 <0FC2> 185 DATA 11,06,00,19,C3,13,7C,11,07,00,1  
 9,C3,13,7C,2E,01,C9,26,01,C9,E5,21,&05F3  
 <10E2> 186 DATA C6,86,CD,3F,76,E1,23,7E,CD,1D,7  
 E,E5,C5,2A,D0,8A,E5,CD,C3,7C,E1,44,&0CFC  
 <10AF> 187 DATA 4D,2A,D0,8A,ED,42,ED,4B,DD,8A,0  
 9,23,22,DD,8A,CD,1D,7E,C1,E1,23,23,&0AA4  
 <10ED> 188 DATA 7E,2B,FE,FF,CA,87,7D,7E,FE,00,C  
 A,87,7D,4B,42,CD,75,7E,CD,C2,80,2B,&0C45  
 <1065> 189 DATA 2B,2B,36,00,23,3E,01,32,C7,8A,3  
 A,C9,8A,3D,32,C9,8A,E5,D5,C5,F5,CD,&0A01  
 <110F> 190 DATA 67,7D,F1,C1,D1,E1,C9,E5,D5,F5,C  
 D,D8,79,7B,FE,01,CC,DD,7C,FE,04,CC,&0F4B  
 <1094> 191 DATA F0,7C,FE,07,CC,04,7D,F1,D1,E1,C  
 9,2A,D0,8A,11,0B,00,ED,5F,CB,47,20,&0B48  
 <0FEB> 192 DATA 02,13,13,19,22,D0,8A,C9,2A,D0,8  
 A,11,20,00,ED,5F,CB,47,20,03,13,13,&06E2  
 <1006> 193 DATA 13,19,22,D0,8A,C9,7A,D6,14,D2,1  
 5,7D,2A,D0,8A,11,21,00,19,22,D0,8A,&0884  
 <0FD2> 194 DATA C9,21,9B,87,06,03,7E,FE,00,28,0  
 4,23,10,F8,C9,71,42,11,0A,00,19,70,&0708  
 <1075> 195 DATA 19,36,29,CD,4E,7D,16,00,2A,D0,8  
 A,19,22,D0,8A,CD,75,7E,CD,C2,80,E5,&09F3  
 <1082> 196 DATA 21,D8,86,CD,3F,76,21,E1,86,CD,3  
 F,76,E1,C9,78,D6,23,38,0A,78,D6,2F,&0AE5  
 <102E> 197 DATA 38,0A,1E,5A,3E,29,C9,1E,28,3E,2  
 7,C9,1E,46,3E,28,C9,21,69,87,50,06,&0658  
 <0FFB> 198 DATA 03,97,BE,28,04,23,10,FA,C9,71,4  
 2,11,10,00,19,70,19,3E,16,77,CD,75,&06FD  
 <10F9> 199 DATA 7E,CD,C2,80,C9,2B,7E,23,C3,9D,7  
 C,7E,C9,97,CD,0E,BC,CD,0E,80,CD,58,&0BF3  
 <0FFD> 200 DATA 7E,11,E0,93,0E,01,06,01,CD,C2,8  
 0,11,60,90,0E,27,06,01,CD,C2,80,CD,&0840  
 <108C> 201 DATA 1D,7E,CD,49,7E,CD,F7,7D,C9,21,0  
 4,86,7E,FE,FF,C8,E5,21,00,00,16,00,&0A43  
 <0FE3> 202 DATA 5F,19,19,19,19,44,4D,E1,23,7E,E  
 5,21,00,00,16,00,5F,19,19,54,5D,E1,&0615  
 <111E> 203 DATA 23,7E,CD,DE,BB,E5,60,69,EB,CD,E  
 B,7D,E1,23,C3,BA,7D,E5,D5,C5,F5,CD,&0F14  
 <1097> 204 DATA EA,BB,F1,C1,D1,E1,C9,0E,01,06,1  
 F,11,20,98,21,D7,8A,7E,FE,00,CA,16,&0AAD  
 <10A3> 205 DATA 7E,FE,FF,CA,16,7E,CD,99,80,0C,0  
 C,0C,0C,3D,20,F6,11,00,98,CD,99,80,&09D1  
 <10B3> 206 DATA C9,C5,E5,D5,2A,D0,8A,06,01,0E,0  
 7,CD,86,7E,CD,31,7E,D1,E1,C1,C9,2A,&0B9B  
 <10A8> 207 DATA DD,8A,11,B8,0B,ED,52,D8,01,00,0  
 0,ED,43,DD,8A,21,D7,8A,34,CD,F7,7D,&0AE1  
 <10C8> 208 DATA C9,C5,E5,2A,D2,8A,06,01,0E,2D,C  
 D,86,7E,E1,C1,C9,CD,B7,7D,21,B9,87,&0BD9  
 <1093> 209 DATA 7E,FE,FF,C8,4F,23,46,23,7E,CD,7  
 5,7E,CD,C2,80,23,23,23,23,C3,5E,&0A3B  
 <1076> 210 DATA 7E,E5,F5,11,20,00,21,60,90,19,3  
 D,20,FC,54,5D,F1,E1,C9,E5,D5,C5,F5,&0BCC  
 <1076> 211 DATA 97,ED,43,CE,8A,11,10,27,CD,B2,7  
 E,11,E8,03,CD,B2,7E,11,64,00,CD,B2,&0A51  
 <1099> 212 DATA 7E,11,0A,00,CD,B2,7E,11,01,00,C  
 D,B2,7E,F1,C1,D1,E1,C9,44,4D,3C,ED,&0A8C  
 <10D5> 213 DATA 52,38,02,18,F7,C5,ED,4B,CE,8A,C  
 D,D3,7E,CD,C2,80,0C,0C,0C,0C,ED,43,&0A7D  
 <1062> 214 DATA CE,8A,C1,60,69,97,C9,E5,21,0E,9  
 3,11,20,00,19,3D,20,FC,54,5D,E1,C9,&0AB9  
 <10AA> 215 DATA 97,CD,90,BB,21,3E,83,06,0B,11,0  
 0,C0,CD,77,BC,21,F6,86,CD,83,BC,CD,&0AE9  
 <102D> 216 DATA 7A,BC,11,00,87,1A,32,D2,8A,13,1  
 A,32,D3,8A,C9,21,3E,83,06,0B,11,00,&06FF  
 <10DF> 217 DATA C0,CD,8C,BC,ED,5B,D2,8A,ED,53,0  
 0,87,21,F6,86,11,0C,00,CD,98,BC,CD,&0BE8  
 <1103> 218 DATA 8F,BC,C9,97,32,BB,8A,32,BC,8A,3  
 2,BD,8A,32,BE,8A,3E,FF,32,C9,8A,3E,&0B8D  
 <105B> 219 DATA 0A,32,C0,8A,3E,05,32,D6,8A,3E,0  
 A,32,C3,8A,32,C5,8A,32,C6,8A,32,CB,&0922  
 <10EB> 220 DATA 8A,32,D4,8A,3E,0A,32,C8,8A,3E,0

A,32,CC,8A,3E,0A,32,CD,8A,CD,FA,7F,&09CD  
 <107A> 221 DATA C9,21,00,00,22,DD,8A,3E,3C,32,D  
 5,8A,3E,14,0E,EF,81,21,D7,8A,77,97,&08DE  
 <0FB4> 222 DATA 21,02,87,36,00,21,05,87,06,63,1  
 E,00,73,23,10,FC,21,69,87,06,32,1E,&051D  
 <104D> 223 DATA 00,73,23,10,FC,21,9B,87,1E,00,0  
 6,1D,73,23,10,FC,CD,AG,7F,C9,21,B9,&085D  
 <106A> 224 DATA 87,01,FF,01,1E,00,73,23,0B,78,B  
 1,FE,00,20,F7,3E,96,32,DB,8A,3E,C8,&08F6  
 <10E1> 225 DATA 32,BF,8A,97,32,C9,8A,2A,D9,8A,1  
 1,B9,87,7E,FE,FE,CA,F5,7F,12,4F,13,&0BA1  
 <0FA4> 226 DATA 23,7E,12,47,13,23,7E,12,3E,00,1  
 3,12,97,13,12,13,23,79,12,13,78,12,&043D  
 <10C6> 227 DATA 13,3A,C9,8A,3C,32,C9,8A,C3,CB,7  
 F,23,22,D9,8A,C9,21,E9,83,97,E5,F5,&0BDD  
 <107A> 228 DATA 46,48,CD,32,BC,F1,E1,23,3C,FE,1  
 0,20,F1,C9,11,54,80,CD,1C,80,C9,11,&0A8A  
 <1051> 229 DATA 5C,80,CD,1C,80,C9,01,00,BC,1A,1  
 3,ED,79,01,00,BD,1A,13,ED,79,01,00,&07B0  
 <1081> 230 DATA BC,1A,13,ED,79,01,00,BD,1A,13,E  
 D,79,01,00,BC,1A,13,ED,79,01,00,BD,&07AE  
 <104A> 231 DATA 1A,13,ED,79,01,00,BC,1A,ED,79,1  
 3,1A,01,00,BD,ED,79,C9,01,20,02,2A,&0737  
 <1078> 232 DATA 06,1F,07,21,01,28,02,2E,06,19,0  
 7,1F,E5,D5,C5,F5,D5,21,BF,DF,CB,40,&07FE  
 <1045> 233 DATA 28,03,21,FF,BF,CB,28,7E,00,2  
 8,06,11,40,00,19,10,FD,50,59,19,D1,&07AB  
 <106F> 234 DATA 06,08,0E,08,1A,AE,77,13,7C,81,6  
 7,DC,07,81,10,F4,F1,C1,D1,E1,C9,E5,&0A54  
 <1045> 235 DATA D5,C5,F5,D5,21,BF,BF,11,40,00,1  
 9,10,FD,50,59,19,D1,0E,08,06,04,E5,&0912  
 <10B2> 236 DATA 1A,77,23,13,10,FA,E1,7C,81,67,D  
 2,AD,80,F1,C1,D1,E1,C9,E5,D5,C5,F5,&0DB6  
 <1083> 237 DATA D5,21,BF,DF,CB,40,28,03,21,FF,B  
 F,CB,28,78,FE,00,28,06,11,40,00,19,&08AA  
 <1060> 238 DATA 10,FD,50,59,19,D1,06,08,48,E5,1  
 A,AE,77,23,13,1A,AE,77,23,13,1A,AE,&078D  
 <1086> 239 DATA 77,13,23,1A,AE,77,13,E1,7C,81,6  
 7,DC,07,81,10,E3,F1,C1,D1,E1,C9,C5,&0B8D  
 <10CB> 240 DATA 01,40,00,09,CB,FC,CB,F4,C1,C9,9  
 7,CD,0E,BC,CD,00,BB,CD,15,80,26,06,&0A9B  
 <10AF> 241 DATA 2E,03,CD,75,BB,3E,08,CD,90,BB,2  
 1,BD,83,CD,9E,82,26,01,2E,05,CD,75,&0976  
 <10C4> 242 DATA BB,3E,09,CD,90,BB,21,A8,83,CD,9  
 E,82,3E,01,CD,90,BB,21,F6,86,3E,20,&0AA5  
 <107E> 243 DATA 06,0A,77,23,10,FC,CD,B7,7D,26,0  
 6,2E,07,CD,75,BB,21,F6,86,06,01,CD,&0886  
 <10F3> 244 DATA 06,BB,5F,FE,0D,CA,7C,81,D6,20,3  
 8,F3,7B,77,23,CD,5A,BB,04,78,FE,0B,&0A8F  
 <10C5> 245 DATA CA,53,81,C3,5F,81,CD,07,7F,C3,1  
 F,75,06,00,48,CD,38,BC,97,CD,0E,BC,&0A28  
 <1137> 246 DATA CD,B7,7D,CD,15,80,CD,A9,82,CD,9  
 F,81,CD,00,BB,CD,18,BB,C9,97,CD,30,&0CCD  
 <1091> 247 DATA 82,26,01,2E,0C,CD,75,BB,3E,03,C  
 D,90,BB,21,56,83,CD,9E,82,26,07,2E,&087B  
 <10C8> 248 DATA 0E,CD,75,BB,3E,04,CD,90,BB,21,6  
 B,83,CD,9E,82,26,01,2E,10,CD,75,BB,&09C3  
 <10C2> 249 DATA 3E,05,CD,90,BB,21,84,83,CD,9E,8  
 2,26,0C,2E,10,CD,75,BB,2A,D2,8A,CD,&0A30  
 <10A6> 250 DATA C7,82,26,01,2E,12,CD,75,BB,3E,0  
 6,CD,90,BB,21,8F,83,CD,9E,82,26,0B,&095A  
 <10A4> 251 DATA 2E,12,CD,75,BB,21,F6,86,06,0A,7  
 E,CD,5A,BB,23,10,F9,26,04,2E,15,CD,&08B0  
 <10A4> 252 DATA 75,BB,3E,07,CD,90,BB,21,74,83,C  
 D,9E,82,26,05,2E,17,CD,75,BB,3E,08,&0945  
 <10DC> 253 DATA CD,90,BB,21,9A,83,CD,9E,82,C9,3  
 E,02,CD,90,BB,26,01,2E,01,CD,75,BB,&0AB7  
 <1082> 254 DATA 21,49,83,CD,9E,82,3E,02,CD,90,B  
 B,0E,1E,06,02,3E,05,CD,6C,82,26,01,&078B  
 <1098> 255 DATA 2E,01,CD,75,BB,21,4F,83,CD,9E,8  
 2,3E,02,CD,90,BB,0E,50,06,02,3E,06,&080E  
 <0F9B> 256 DATA CD,6C,82,C9,11,01,00,87,87,87,F  
 5,C5,3E,08,21,8E,01,F5,CD,94,82,FE,&0AB1  
 <0F5E> 257 DATA 00,C4,01,83,04,2B,2B,F1,3D,20,F  
 0,C1,F1,13,13,13,13,0C,3D,20,DF,C9,&07EF  
 <103F> 258 DATA E5,D5,C5,CD,F0,BB,C1,D1,E1,C9,7  
 E,FE,5D,C8,CD,5A,BB,23,C3,9E,82,97,&0F53  
 <1018> 259 DATA 21,2D,83,97,E5,F5,7E,FE,FF,CA,C  
 4,82,F1,F5,4E,41,CD,32,BC,F1,E1,C3,&0E0B  
 <0FCE> 260 DATA 23,C3,AE,82,F1,E1,C9,E5,D5,C5,F  
 5,97,11,10,27,CD,EF,82,11,E8,03,CD,&0D0B  
 <0FB2> 261 DATA EF,82,11,64,00,CD,EF,82,11,0A,0  
 0,CD,EF,82,11,01,00,CD,EF,82,F1,C1,&0A7F  
 <0FE5> 262 DATA D1,E1,C9,44,4D,3C,ED,52,38,02,1  
 8,F7,C6,2F,CD,5A,BB,60,69,97,C9,E5,&0BB5  
 <0F79> 263 DATA D5,C5,F5,D5,21,AF,BF,11,50,00,1

# PROGRAMM

```

9,10,FD,50,59,3E,40,CB,43,20,02,3E,&090F
<0F8C> 264 DATA 80,CB,2B,19,D1,01,00,08,F5,B6,7
7,F1,13,09,30,F8,F1,C1,D1,E1,C9,00,&0AED
<0F0C> 265 DATA 18,00,0F,06,02,0E,18,12,00,18,1
A,17,01,03,0D,FF,61,6C,69,65,6E,68,&0431
<0F52> 266 DATA 69,2E,62,69,6E,41,6C,69,65,6E,5
D,41,74,74,61,63,6B,5D,57,72,69,74,&0871
<0F22> 267 DATA 74,65,6E,20,69,6E,20,44,65,63,2
E,20,31,39,38,38,5D,62,79,20,4D,72,&06A9
<0F2B> 268 DATA 2E,20,58,5D,55,73,65,20,61,20,6
A,6F,79,73,74,69,63,6B,21,5D,48,69,&0770
<0F11> 269 DATA 73,63,6F,72,65,20,20,3A,5D,54,6
8,65,20,62,65,73,74,20,3A,5D,43,61,&073D
<0F48> 270 DATA 6E,20,77,65,20,73,74,61,72,74,3
F,5D,4E,6F,77,20,69,6E,73,65,72,74,&083D
<0F53> 271 DATA 20,79,6F,75,72,20,6E,61,6D,65,5
D,41,20,6E,65,77,20,48,69,73,63,6F,&07CE
<0EEB> 272 DATA 72,65,21,21,21,5D,47,41,4D,45,2
0,4F,56,45,52,5D,00,40,40,40,40,&05AA
<0E8B> 273 DATA 40,40,00,00,14,14,14,14,14,14,0
0,00,18,01,02,05,0B,17,03,06,0F,09,&015B
<0ECD> 274 DATA 0C,12,13,1A,0D,20,11,01,2C,15,0
1,14,15,01,0E,0D,01,08,11,01,1A,15,&015B
<0EB5> 275 DATA 03,14,09,04,2C,0D,02,14,11,02,0
E,09,06,20,05,07,08,15,03,20,0D,01,&011D
<0EAD> 276 DATA 2C,11,03,14,05,08,26,15,02,0E,1
5,01,20,09,05,1A,0D,02,26,11,03,14,&0167
<0ED4> 277 DATA 0D,02,26,09,04,0E,11,03,20,15,0
1,26,0D,03,1A,09,06,08,0D,02,1A,11,&013B
<0F7C> 278 DATA 03,FF,FE,FE,FE,1A,11,01,2C,0D,0
5,08,11,02,1A,0D,03,08,0D,05,1A,05,&04E4
<0EE1> 279 DATA 08,26,0D,03,0E,09,04,2C,15,01,0
E,11,03,14,09,06,20,0D,01,0E,05,09,&012A
<0E95> 280 DATA 20,09,04,26,11,02,14,0D,02,08,1
5,03,26,09,05,20,11,03,26,05,07,0E,&0151
<0F6B> 281 DATA 0D,02,2C,11,01,14,11,03,1A,09,0
6,FF,FE,FE,FE,1A,1D,01,2C,0D,05,14,&0521
<0ECB> 282 DATA 11,02,08,0D,06,26,11,03,1A,19,0
1,14,0D,06,0E,11,02,20,15,03,0E,15,&013F
<0EA9> 283 DATA 01,26,05,07,20,11,01,20,0D,04,1
A,11,01,14,19,03,1A,09,07,26,15,03,&015A
<0F0A> 284 DATA 1A,0D,05,0E,05,08,1A,15,02,0E,0
D,06,20,19,01,26,0D,04,14,15,02,FF,&0234
<0F30> 285 DATA FE,FE,FE,2C,11,01,08,11,01,1A,1
9,01,1A,11,08,2C,0D,02,14,09,05,02,&0418
<0EA4> 286 DATA 11,02,1A,15,06,20,09,03,14,05,0
2,26,0D,03,0E,11,06,14,11,07,14,19,&0143
<0EDF> 287 DATA 02,0E,0D,04,1A,09,06,20,15,01,0
2,0D,01,1A,0D,07,20,11,06,08,0D,01,&010B
<0EE9> 288 DATA 26,11,03,1A,05,02,0E,15,02,14,0
D,09,20,0D,04,14,15,04,0E,09,03,FF,&0221
<0F41> 289 DATA FE,FE,FE,08,0D,02,2C,19,02,0E,1
9,02,26,11,03,1A,11,04,08,15,02,2C,&0435
<0F01> 290 DATA 0D,01,0E,0D,07,0E,15,03,08,1D,0
1,26,0D,08,2C,1D,01,0E,11,02,20,11,&0153
<0EC2> 291 DATA 06,2C,11,03,2C,09,07,14,15,03,0
8,11,02,1A,15,03,26,19,03,08,09,09,&0157
<0F1D> 292 DATA 2C,15,02,08,19,01,14,11,05,26,1
5,01,20,15,01,FF,FE,FE,FE,14,11,01,&0520
<0EEE> 293 DATA 0E,15,03,20,15,01,2C,0D,01,32,0
5,07,14,09,04,26,0D,02,0E,0D,02,08,&014F
<0EAC> 294 DATA 09,05,26,09,06,20,0D,01,32,11,0
1,0E,05,09,20,11,02,08,11,03,2C,15,&0161
<0EC0> 295 DATA 03,20,09,06,32,15,03,32,09,04,0
8,05,09,1A,0D,01,0E,11,02,08,15,03,&013A
<0EE4> 296 DATA 32,0D,01,1A,15,01,08,0D,01,26,1
1,03,1A,11,03,1A,09,06,14,15,02,2C,&016E
<0FAE> 297 DATA 09,06,2C,11,03,0E,09,06,14,0D,0
3,2C,05,07,26,15,01,FF,FE,FE,FE,FD,&05FA
<0F4C> 298 DATA 1C,25,01,09,59,01,2A,82,0F,8E,9
6,04,6C,93,05,32,4E,07,81,63,0A,2C,&052D
<0F82> 299 DATA 87,07,37,5A,03,0B,8E,04,6C,94,0
3,85,9D,07,17,AE,01,46,A0,0A,9F,A1,&06E1
<0F63> 300 DATA 0A,9F,46,08,80,56,0F,1F,9F,08,0
8,5E,0D,2F,92,07,83,29,04,91,54,05,&0577
<0F5D> 301 DATA 11,7A,04,13,81,07,1C,24,0B,94,4
7,08,6B,3B,0D,29,85,03,10,7F,0B,97,&04ED
<0F8E> 302 DATA A2,0D,2C,47,06,08,69,03,5A,6E,0
4,99,B9,0D,9A,8C,0B,37,A3,02,1C,67,&0657
<0F55> 303 DATA 0E,07,92,02,9E,4A,0D,90,22,03,4
F,24,06,06,96,06,28,9A,07,3F,9E,0C,&0520
<0FEB> 304 DATA 17,A8,0D,8F,8B,08,9F,BC,02,84,2
D,0E,0C,61,0C,0C,6B,0A,FF,FF,01,64,&0767
<0F5E> 305 DATA FF,0F,01,64,FD,06,01,DC,01,0A,0
1,64,01,01,01,64,FC,05,01,64,FE,02,&0690
<0E81> 306 DATA 81,01,01,1E,00,0A,82,00,04,0
2,02,14,00,00,00,14,00,02,00,03,32,&0194

```

```

<0EBE> 307 DATA 00,00,0F,19,00,04,01,00,00,00,0
A,00,96,00,82,00,04,46,00,00,0C,19,&01BE
<0EAD> 308 DATA 00,84,00,04,50,00,00,0C,19,00,4
D,72,2E,20,58,20,20,20,20,20,20,&0342
<02F2> 309 DATA 00,00,&0000
<01C7> 310 DATA EOF
<003F> 311 :
<029C> 312 MEMORY &74FF
<0733> 313 z=100:o=1:a=&7500
<04C6> 314 PRINT"Zeile:"z;
<0230> 315 READ b$
<06DA> 316 IF b$ ="EOF" GOTO 328
<0692> 317 IF MID$(b$,1,1)="/" GOTO 323
<0646> 318 b=VAL("&"+b$)
<050D> 319 POKE a,b:PRINT". ";
<070F> 320 s=s+PEEK(a)
<0483> 321 a=a+1
<0188> 322 GOTO 315
<051C> 323 cs=VAL(b$)
<0B60> 324 IF s=cs THEN v=6 ELSE v=174
<0512> 325 PRINT CHR$(1)CHR$(v)
<076D> 326 s=0:z=z+o
<016B> 327 GOTO 314
<0218> 328 PRINT b$
<0720> 329 SAVE"ALIEN.PRG",b,&7500,&11F8
<00E9> 330 END

```

## ALIEN.LD2

```

<083B> 1 : 'MC-Generator: ALIEN.LD2
<004B> 2 :
<07B6> 3 : 'erzeugt : ALIEN.SYM
<004D> 4 :
<0C6B> 5 : 'Copyright : 1989,Alexander Borst
<004F> 6 :
<0EB4> 100 DATA 00,40,00,00,00,40,00,00,00,41,0
0,00,00,C3,82,00,00,83,82,00,41,56,&03A2
<0F3A> 101 DATA 43,00,01,B9,A9,00,00,67,22,00,2
8,33,22,28,E4,11,44,A0,A4,45,04,A0,&063A
102 DATA 6C,6F,6E,28,A4,3C,2C,A0,6C,2F,6
E,28,A4,05,04,A0,A0,AF,AA,A0,00,40,&0874
<0EBD> 103 DATA 00,00,00,40,00,00,41,00,00,0
C,3,82,00,00,83,82,00,41,56,43,00,&03A5
104 DATA 01,B9,A9,00,00,67,22,00,2A,2A,2
A,00,2A,2A,2A,00,2A,2A,2A,3F,2A,&03F9
<0F52> 105 DATA 2A,2A,2A,2A,2A,00,2A,2A,2A,2
A,2A,2A,2A,00,00,00,00,10,10,00,&0242
106 DATA 14,00,00,14,14,28,00,3C,00,50,F
0,00,00,F0,F0,A0,44,88,20,CC,44,00,&065C
<0EDF> 107 DATA 00,44,44,00,00,44,00,10,10,00,1
4,00,00,14,14,28,00,3C,00,50,F0,00,&02CC
108 DATA 00,F0,F0,A0,00,88,20,88,44,00,0
0,44,00,88,00,88,00,10,10,00,14,00,&057C
<0F3A> 109 DATA 00,14,14,28,00,3C,00,50,F0,00,0
0,F0,F0,A0,00,88,20,88,00,88,00,88,&068C
110 DATA 00,44,44,00,00,15,15,00,11,00,0
0,11,11,22,00,33,00,45,CF,00,00,CF,&031D
111 DATA CF,8A,05,0A,8A,0F,05,00,00,05,0
5,00,00,05,00,15,15,00,11,00,00,11,&0261
<0F7B> 112 DATA 11,22,00,33,00,45,CF,00,00,CF,C
F,8A,00,0A,8A,0A,05,00,00,05,00,8A,&04D4
113 DATA 00,8A,00,15,15,00,11,00,00,11,1
1,22,00,33,00,45,CF,00,00,CF,CF,8A,&0478
114 DATA 00,0A,8A,0A,00,0A,00,0A,00,05,0
5,00,00,41,41,00,40,00,00,40,40,80,&027E
115 DATA 00,C0,00,41,C3,00,00,C3,C3,82,0
1,02,82,03,01,00,00,01,01,00,00,01,&0458
<0EEE> 116 DATA 00,41,41,00,40,00,00,40,40,80,0
0,C0,00,41,C3,00,00,C3,C3,82,00,02,&0590
117 DATA 82,02,01,00,00,01,00,02,00,02,0
0,41,41,00,40,00,00,40,40,80,C0,&030C
<0ED7> 118 DATA 00,41,C3,00,00,C3,C3,82,00,02,8
2,02,00,02,00,02,00,01,01,00,00,00,&0398
119 DATA 00,00,00,10,10,00,14,28,00,3C,0
0,50,F0,00,00,F0,F0,A0,44,88,00,CC,&05F0
<0EB3> 120 DATA 44,00,00,44,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,88,00,88,00,50,&01E8
121 DATA F0,00,14,78,F0,3C,00,10,10,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&02C8
<0F42> 122 DATA 44,00,00,44,44,88,00,CC,00,F0,F
0,A0,00,50,F0,00,14,28,00,3C,00,10,&0668
<0F13> 123 DATA 10,00,00,00,00,00,44,00,00,44,4
4,00,00,44,44,88,20,CC,00,F0,F0,A0,&0558
<0EBE> 124 DATA 00,50,F0,00,14,28,00,3C,14,00,0

```

```

0,14,00,10,10,00,00,00,00,00,00,15,&0215
<0F77> 125 DATA 15,00,11,22,00,33,00,45,CF,00,0
0,CF,CF,8A,05,0A,00,0F,05,00,00,05,&03DF
<0EDB> 126 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,0A,00,0A,00,45,CF,00,11,67,&01A0
<0EB6> 127 DATA CF,33,00,15,15,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,05,00,00,05,&0136
<0F72> 128 DATA 05,0A,00,0F,00,CF,CF,8A,00,45,C
F,00,11,22,00,33,00,15,15,00,00,00,&03EA
<0F80> 129 DATA 00,00,05,00,00,05,05,00,00,05,0
5,0A,8A,0F,00,CF,CF,8A,00,45,CF,00,&03F8
<0EB7> 130 DATA 11,22,00,33,11,00,00,11,00,15,1
5,00,00,00,00,00,00,41,41,00,40,80,&01F4
<0EF2> 131 DATA 00,C0,00,41,C3,00,00,C3,C3,82,0
1,02,00,03,01,00,00,01,00,00,00,00,&03D4
<0EFB> 132 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,02,0
0,02,00,41,C3,00,40,C1,C3,C0,00,41,&03CD
<0E87> 133 DATA 41,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,01,00,00,01,01,02,00,03,&0049
<0F04> 134 DATA 00,C3,C3,82,00,41,C3,00,40,80,0
0,C0,00,41,41,00,00,00,00,01,00,&050F
<0EFF> 135 DATA 00,01,01,00,00,01,01,02,82,03,0
0,C3,C3,82,00,41,C3,00,40,80,00,C0,&0517
<0F9E> 136 DATA 40,00,00,40,00,41,41,00,00,3F,3
F,2A,15,3F,3F,3F,15,3F,3F,3F,15,3F,&03A2
<1000> 137 DATA 3F,3F,15,3F,3F,3F,15,3F,3F,3F,1
5,3F,3F,3F,00,3F,3F,2A,00,00,03,00,&039F
<0F49> 138 DATA 00,03,41,C3,00,01,E9,D4,00,C1,4
1,03,00,43,80,43,01,82,42,E9,00,43,&06C1
<0F60> 139 DATA 83,FC,00,00,56,00,02,E8,A8,4
1,81,40,54,01,C3,83,02,00,02,42,C2,&070C
<0F41> 140 DATA 41,43,83,A9,43,D6,D6,83,41,C1,4
2,02,01,02,02,41,00,43,00,02,00,02,&05F5
<0F1E> 141 DATA 03,02,01,E8,42,00,00,83,56,81,0
0,42,C3,82,00,02,E9,02,00,41,42,00,&0581
<0EEB> 142 DATA 00,00,00,00,00,01,41,00,00,00,0
1,00,41,40,82,A8,00,03,D6,02,00,82,&034B
<0EAB> 143 DATA C2,00,00,40,02,82,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0186
<0EA9> 144 DATA 00,41,01,00,00,00,02,80,00,01,8
2,00,00,00,41,00,00,00,00,00,00,&0188
<0F84> 145 DATA 00,00,3F,2A,3F,00,2A,00,2A,00,2
A,00,2A,15,3F,2A,2A,15,00,2A,2A,00,&0261
<0F6F> 146 DATA 00,2A,2A,15,3F,2A,3F,15,00,00,0
0,00,14,78,B0,00,78,00,10,88,78,00,&03EA
<0F76> 147 DATA 30,88,78,10,44,88,78,20,44,88,6
C,00,44,88,44,CC,CC,00,00,00,00,00,&0684
<0EE1> 148 DATA 00,14,20,00,00,78,20,00,00,D8,2
0,00,00,50,20,00,00,50,20,00,00,50,&02F4
<0F0D> 149 DATA 20,00,00,F0,64,00,00,00,00,00,0
0,78,F0,00,14,A0,50,88,00,00,50,88,&0540
<0F5D> 150 DATA 00,78,F0,00,14,A0,00,00,14,A0,1
0,88,14,64,CC,88,00,00,00,00,78,&05AC
<0F1E> 151 DATA F0,00,14,A0,10,88,00,00,10,88,0
0,14,B0,00,00,00,10,88,14,28,10,88,&0504
<0F36> 152 DATA 00,CC,CC,00,00,00,00,00,00,14,F
0,00,00,78,30,00,14,A0,30,00,78,00,&04A0
<0F23> 153 DATA 64,00,F0,F0,30,88,00,00,30,00,0
0,10,30,88,00,00,00,14,78,F0,A0,&0610
<0F21> 154 DATA 14,A0,00,20,14,88,00,00,14,98,6
4,00,00,00,44,88,14,28,44,88,00,30,&0484
<0F4A> 155 DATA 64,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1
4,A0,44,88,14,A0,00,00,14,B0,64,00,&04EC
<0F5A> 156 DATA 14,A0,44,88,14,A0,44,88,00,30,6
4,00,00,00,00,00,14,78,F0,88,14,&064C
<0F10> 157 DATA 10,88,00,00,10,88,00,00,B0,00,0
0,50,88,00,00,10,88,00,00,10,88,00,&03E8
<0F51> 158 DATA 00,00,00,00,00,3C,F0,00,14,A0,4
4,88,14,A0,44,88,00,F0,64,00,14,A0,&0634
<0F53> 159 DATA 44,88,14,A0,44,88,00,30,98,00,0
0,00,00,00,00,3C,F0,00,14,A0,44,88,&05C0
<0F3F> 160 DATA 14,A0,44,88,00,B0,64,88,00,00,4
4,88,14,28,44,88,00,30,64,00,00,00,&0584
<0EF5> 161 DATA 00,00,82,00,C3,82,02,00,03,02,0
2,00,02,02,02,82,02,02,43,02,02,02,&02A5
<0F09> 162 DATA 03,02,43,02,00,02,03,02,00,00,0
0,00,C3,82,C3,82,03,02,03,02,00,02,&02E7
<0ECB> 163 DATA 02,02,41,02,02,02,01,00,02,02,0
1,00,43,02,01,00,03,02,00,00,00,00,&009C
<0F1E> 164 DATA C3,82,C3,82,03,02,03,02,02,02,0
2,02,43,02,02,02,00,02,02,02,C3,02,&03B0
<0EBA> 165 DATA 43,02,03,02,03,02,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&004F
<0ECC> 166 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,14,00,00,00,78,28,00,00,14,&00C8
<0E8F> 167 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0000

```

```

<0E90> 168 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0000
<0F0F> 169 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,14,00,00,0
0,78,28,00,14,F0,B4,00,00,78,28,00,&030C
<0E9C> 170 DATA 00,14,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0014
<0E93> 171 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0000
<0F79> 172 DATA 00,14,00,00,00,78,28,00,14,B0,B
4,00,78,30,F0,28,14,B0,B4,00,00,78,&05DC
<0EBA> 173 DATA 28,00,00,14,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&003C
<0EC5> 174 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,14,00,00,00,78,&008C
<0FC5> 175 DATA 28,00,14,B0,B4,00,78,24,F0,28,B
0,0C,18,A0,78,24,F0,28,14,B0,B4,00,&07F4
<0ECC> 176 DATA 00,78,28,00,00,14,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&00B4
<0EFB> 177 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,14,00,00,00,78,28,00,14,B0,B4,00,&022C
<0FEC> 178 DATA 78,24,F0,28,B0,0C,18,A0,24,0C,0
C,20,F0,0C,58,A0,78,24,F0,28,14,B0,&07F0
<0EDE> 179 DATA B4,00,00,78,28,00,00,14,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0168
<0F78> 180 DATA 00,00,00,00,00,14,00,00,00,78,2
8,00,14,E4,B4,00,78,8C,D8,28,E4,0C,&0554
<1022> 181 DATA 4C,A0,8C,0C,88,0C,88,0C,04,08,8
C,08,0C,88,E4,0C,4C,A0,78,8C,D8,28,&0734
<0F02> 182 DATA 14,E4,B4,00,00,78,28,00,00,14,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,14,&0274
<0FE6> 183 DATA 00,00,00,78,28,00,14,E4,B4,00,7
8,8C,D8,28,E4,0C,4C,A0,8C,08,0C,88,&0754
<0FC2> 184 DATA 0C,00,04,08,08,00,00,08,0C,00,0
4,08,8C,08,0C,88,E4,0C,4C,A0,78,8C,&0448
<0F60> 185 DATA D8,28,14,E4,B4,00,00,78,28,00,0
0,14,00,00,00,00,00,00,00,E4,A0,00,&04E4
<0F80> 186 DATA 50,8C,D8,00,E4,08,4C,A0,8C,00,0
4,88,08,00,00,08,00,00,00,00,00,00,&04B4
<0EED> 187 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,08,00,00,08,8C,00,04,88,&0128
<0F9B> 188 DATA E4,08,4C,A0,50,8C,D8,00,00,E4,A
0,00,00,00,00,00,00,00,8C,88,00,44,08,&0670
<0F07> 189 DATA 4C,00,8C,00,04,88,08,00,00,08,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0174
<0EED> 190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,08,00,00,08,8C,00,&009C
<0F1A> 191 DATA 04,88,44,08,4C,00,00,8C,88,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0238
<0EA8> 192 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0000
<0EA9> 193 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0000
<0EC0> 194 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0
0,00,00,80,00,00,00,02,00,00,01,&0083
<0FA1> 195 DATA 23,00,00,11,1B,00,00,28,22,28,0
0,E5,CF,A0,00,B4,3C,A0,00,A0,22,A0,&0607
196 DATA EOF
<0254> 197 :
<00CC> 198 MEMORY &8FFF
<07DB> 199 z=100:o=1:a=&9000
<0553> 200 PRINT"Zeile:"z;
<02BD> 201 READ b$
<07F4> 202 IF b$ = "EOF" GOTO 214
<07AC> 203 IF MID$(b$,1,1) = "&" GOTO 209
<06D3> 204 b=VAL("&"+b$)
<059A> 205 POKE a,b:PRINT".";
<079C> 206 s=s+ PEEK(a)
<0510> 207 a=a+1
<02A2> 208 GOTO 201
<05A9> 209 cs=VAL(b$)
<0BED> 210 IF s=cs THEN v=6 ELSE v=174
<059F> 211 PRINT CHR$(1)CHR$(v)
<07FA> 212 s=0:z=z+o
<0285> 213 GOTO 200
<02A5> 214 PRINT b$
<0717> 215 SAVE"ALIEN.SYM",b,&9000,&840
<0176> 216 END

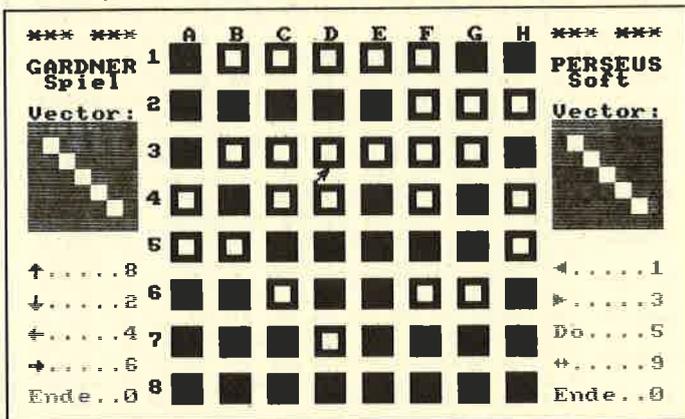
```

# Gardner-Spiel

Grundlage des vorliegenden Programms ist ein Spiel, das der Amerikaner Martin Gardner erdacht hat. Dabei sind ursprünglich 16 Münzen in vier Reihen und vier Spalten angeordnet. Ob jeweils die Vorder- oder Rückseite eines Geldstücks nach oben weist, hängt vom Zufall ab. Ziel ist es nun, alle Münzen mit der Vorderseite nach oben zu legen. Um dies zu erreichen, sind aber jeweils ganze Reihen zu wenden. Das kann in vertikaler, horizontaler oder diagonaler Richtung geschehen.

Bei einer zufälligen Anordnung der Münzen kann eine Situation entstehen, für die es keine Lösung gibt. Im Programm kommt so etwas nicht vor.

Zu Beginn erscheint das Titelbild. Dann wird nach der Zahl der Spielsteine (Münzen) gefragt. Möglich sind 3 bis 8. Anschließend erfolgt die Initialisierung des Programms. Zunächst ist der fertige Zustand gela-



den; dann simuliert der Rechner einige Züge, so daß ein "vermischter Zustand" entsteht.

Nun kommt das Spielfeld auf den Bildschirm. Zunächst muß man den Vektor festlegen, also die Richtung der Reihe, die umgedreht werden soll. Dies geschieht mit den Tasten 1 und 2. Dann arbeitet man mit dem Pfeil weiter. Seine Bewegung erfolgt über die Tasten 4 (links), 6 (rechts), 8 (rauf) und 2 (runter). Taste 5 sorgt für die Ausführung eines Zuges, 0 bedeutet Ende, 9 Pfeilwechsel. Nach Eingabe eines Zuges wird kontrolliert, ob er den Regeln entspricht. Ist das nicht der Fall, gibt der Rechner einen Ton aus, und Sie müssen den Zug korrigieren. Das Spiel endet, wenn alle Steine mit der Vorderseite nach oben weisen.

Die Bedienung erfolgt über den Ziffernblock. Alle Befehle stehen aber als ASCII-Codes im Programm, d.h., jeder kann eigene Tasten definieren. Ebenso lassen sich der ASCII-Code des Pfeils und die Dauer des Pfeilblinkens ändern.

Peter Potuznik

Programm: Gardner Spiel

Computer: CPC 464/664/6128

Funktion: Spiel mit Münzen

```

<0551> 10 ' *****
<067F> 20 ' ** GARDNER SPIEL **
<0532> 30 ' ** v. 3.13 **
<06E9> 40 ' ** (c) MCMLXXXVIII **
<08EF> 50 ' ** Perseus Software **
<0826> 60 ' ** Petr Potuznik **
<0872> 70 ' ** Podolska 8, Praha 4 **
<08B1> 80 ' ** Czechoslovakia **
<05A1> 90 ' *****
<012C> 100 '
<03BD> 110 ' Screen
<06AE> 120 MODE 1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,21:INK
2,15:INK 3,11
<0674> 130 'GRAPHICS PEN 3:PEN 2
<0ABE> 140 PRINT " P E R S E U S S o f t w
a r e":PEN 3
<0625> 150 LOCATE 11,3:PRINT "*****
**"
<0633> 160 LOCATE 11,7:PRINT "*****
**"
<0A31> 170 FOR x=4 TO 6:LOCATE 11,x:PRINT "***",
,"**":NEXT
<08D2> 180 PEN 1:LOCATE 14,5:PRINT"Gardner Spie
l"
<036B> 190 SYMBOL AFTER 250
<04F0> 200 SYMBOL 251,0,0,0,0,0,0,12,24
<0729> 210 SYMBOL 252,3,15,62,14,20,36,192,192
<050C> 220 SYMBOL 253,0,0,0,0,0,0,0,54
<053F> 230 SYMBOL 254,0,0,0,0,0,0,54,28
<07D1> 240 SYMBOL 250,108,0,120,12,124,204,118,
0
<0BA8> 250 LOCATE 2,11:PEN 2:PRINT"copyright ";
CHR$(164);:PEN 3
<0D31> 260 PRINT" Petr Potuz";CHR$(8);CHR$(11);
CHR$(254);CHR$(32);
<097D> 270 PRINT CHR$(251);CHR$(10);STRING$(2,8
);"nik";
<05C3> 280 PEN 2:PRINT " MCMLXXXVIII"
<00EB> 290 '
<0A39> 300 ' Wahl der Spielfeldlaenge
<0E46> 310 LOCATE 1,15:PEN 1:PRINT "Die Spieffe
ld1";CHR$(250);"nge: [ ";
<0821> 320 PEN 3:PRINT "3";:PEN 1:PRINT " - ";:
PEN 3:PRINT "8";
<0711> 330 LOCATE 30,15:PEN 1:PRINT "Steine ] ?
"
<07FD> 340 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 340
<0C35> 350 a=VAL(a$):IF a<3 OR a>8 THEN 340
<0645> 360 PEN 3:LOCATE 20,15:PRINT a;CHR$(18)
<05AB> 370 t=-(a>5)
<0145> 380 '
<09F2> 390 ' B E D I E N U N G [ ASCII codes ]
<07D3> 400 ' Vektorumdrehung
<1038> 410 lc=49:rc=51:' [ lc - links, r
c - rechts ]
<06DF> 420 ' Pfeilbewegung
<1086> 430 lp=52:rp=54:' [ lp - links, r
p - rechts ]
<0FEE> 440 up=56:dp=50:' [ up - oben, d
p - unter ]
<0746> 450 ' Zug ausfuehren
<0377> 460 do=53
<0340> 470 ' Ende
<0386> 480 en=48
<072A> 490 ' Pfeilwechseln
<03AD> 500 ex=57
<01C7> 510 '
<0D38> 520 ' Zeitperiode des Pfeilblinzeln
<0330> 530 per=50
<05E9> 540 ' Pfeilzeichen
<0485> 550 s$=CHR$(252)
<00FA> 560 '
<0821> 570 ' Spielfeldspeicher
<080E> 580 ad=HIMEM-9:MEMORY ad-1
<0118> 590 '
<0790> 600 ' I N I T I A L I S I E R U N G
<079E> 610 ' Fertiger Zustand

```

```

«0DDA» 620 FOR x=ad+1 TO ad+a:POKE x,255:NEXT
«0140» 630 '
«0EFE» 640 ' Vermischen - einige Zuege simulieren
«0682» 650 FOR x=1 TO a+3
«0A20» 660 v=INT(RND*3.9)+1
«0CCD» 670 w=INT(RND*(a-0.1))+1
«07E9» 680 ' Selbstkontrolle
«12BD» 690 IF(v=2 OR v=4) AND (w=1 OR w=2*a-1)
THEN 670
«02A4» 700 GOSUB 2040
«02A8» 710 NEXT x
«019A» 720 '
«0566» 730 ' Spielfeld
«02BA» 740 MODE 1:PEN 2
«0CD6» 750 FOR x=0 TO a-1:FOR y=0 TO a-1
«136D» 760 LOCATE 22-(a/2-x)*(4-t),3+y*(4-t)+(a=8)
«08D0» 770 IF t=1 THEN RESTORE 2540 ELSE RESTORE 2530
«0741» 780 FOR z=1 TO 15-8*t
«0563» 790 READ d:PRINT CHR$(d);
«0472» 800 NEXT z,y,x
«00F5» 810 '
«0696» 820 ' Vectordisplay
«0437» 830 WINDOW #1,34,40,7,13:PAPER #1,3
«0749» 840 CLS #1:LOCATE 34,6:PEN 2:PRINT "Vektor:"
«03F3» 850 WINDOW #2,1,7,7,13:PAPER #2,3
«0731» 860 CLS #2:LOCATE 1,6:PEN 2:PRINT "Vektor:"
«0131» 870 '
«09FA» 880 ' Spielfeldbeschreibung
«04F9» 890 'GRAPHICS PEN 2
«015D» 900 TAG
«0580» 910 FOR x=1 TO a
«12CA» 920 MOVE 292-8*((4-t)*(a-2*x)-t),390-9*(a=8)
«0577» 930 PRINT CHR$(64+x);
«0165» 940 NEXT
«05A8» 950 FOR x=1 TO a
«1DCA» 960 MOVE 314-8*(a*(4-t)+t)-6*(a=8),400-16*((4-t)*x-1+t/2+(a=8))
«058F» 970 PRINT CHR$(48+x);
«018D» 980 NEXT
«01B8» 990 TAGOFF
«0566» 1000 'GRAPHICS PEN 1
«01BD» 1010 '
«049A» 1020 ' Befehle
«0233» 1030 LOCATE 1,16:PEN 3
«0895» 1040 PRINT CHR$(240);".....";CHR$(up):PRINT
«088F» 1050 PRINT CHR$(241);".....";CHR$(dp):PRINT
«08A2» 1060 PRINT CHR$(242);".....";CHR$(lp):PRINT
«08B3» 1070 PRINT CHR$(243);".....";CHR$(rp):PRINT
«0700» 1080 PRINT "Ende..";CHR$(en):PRINT
«0958» 1090 LOCATE 34,16:PRINT CHR$(247);".....";CHR$(lc)
«0969» 1100 LOCATE 34,18:PRINT CHR$(246);".....";CHR$(rc)
«0755» 1110 LOCATE 34,20:PRINT "Do....";CHR$(do)
«0992» 1120 LOCATE 34,22:PRINT CHR$(255);".....";CHR$(ex)
«07DA» 1130 LOCATE 34,24:PRINT "Ende..";CHR$(en)
«0140» 1140 '
«089F» 1150 FOR x=1 TO 7:FOR y=0 TO 1
«0910» 1160 LOCATE x+y*33,1:PEN x:PRINT "*"
«03AD» 1170 NEXT y,x
«0811» 1180 PEN 1:PRINT "GARDNER":PRINT " Spiel"
«0961» 1190 LOCATE 34,3:PRINT "PERSEUS":LOCATE 35,4:PRINT "Soft"
«017C» 1200 '
«0708» 1210 ' Anfangzustand
«0F0F» 1220 FOR r=1 TO a:FOR p=1 TO a:GOSUB 2440:NEXT p,r
«0A47» 1230 pp=1:v=1:nx=1:ny=1
«1E4B» 1240 ox=23-(a/2)*(4-t)+(t=1):oy=2+(4-t)+(a=8):sx=ox:sy=oy
«0A41» 1250 PEN #1,0:PEN #2,0:PEN 1:LOCATE ox,oy:PRINT s$
«02B9» 1260 GOTO 1500
«01C2» 1270 '
«0678» 1280 ' Z U G B E S T I M M U N G
«0330» 1290 a$=INKEY$
«00E1» 1300 '
«0667» 1310 ' Pfeilblinzeln
«08DF» 1320 POKE ad+10,(PEEK(ad+10)+1)
«0950» 1330 IF PEEK(ad+10)<per THEN 1370
«03D3» 1340 POKE ad+10,0
«15C6» 1350 LOCATE ox,oy:pp=pp+2*(pp=3)-2*(pp=1):PEN pp:PRINT s$
«011D» 1360 '
«04A3» 1370 IF a$="" THEN 1290
«0131» 1380 '
«06B2» 1390 ' Pfeilwechseln
«07CE» 1400 IF ASC(a$)<>ex THEN 1430
«1055» 1410 IF s$=CHR$(252) THEN s$=CHR$(240) ELSE s$=CHR$(252)
«0159» 1420 '
«0304» 1430 ' Ende
«07C6» 1440 IF ASC(a$)=en THEN END
«0177» 1450 '
«07FB» 1460 ' Vektorumdrehung
«0D5D» 1470 IF ASC(a$)<>lc AND ASC(a$)<>rc THEN 1560
«1034» 1480 IF ASC(a$)=lc THEN v=v+1 ELSE v=v-1
«0C90» 1490 v=v+4*(v=5)-4*(v=0)
«06BA» 1500 CLS #1:CLS #2:FOR y=2 TO 6
«04F9» 1510 FOR x=1 TO 2
«16F9» 1520 z=- (v=2)*(8-y)-(v=3)*4-((v=4)+(v=1))*y
«0E0F» 1530 LOCATE #x,z,-y*(v<>1)-(v=1)*4
«088C» 1540 PEN 3:PRINT #x,CHR$(143);:NEXT x,y
«0101» 1550 GOTO 1280
«00E6» 1560 '
«06AB» 1570 ' Zug ausfuehren
«0724» 1580 IF ASC(a$)<>do THEN 1600
«01F6» 1590 GOTO 1740
«010E» 1600 '
«068A» 1610 ' Pfeilbewegung
«0E8E» 1620 IF ASC(a$)=lp THEN nx=nx+(nx<>1)
«0F81» 1630 IF ASC(a$)=rp THEN nx=nx-(nx<>a)
«0EAE» 1640 IF ASC(a$)=up THEN ny=ny+(ny<>1)
«0F8A» 1650 IF ASC(a$)=dp THEN ny=ny-(ny<>a)
«1C02» 1660 ox=23-(a/2-nx+1)*(4-t)+(t=1):oy=2+ny*(4-t)+(a=8)
«017E» 1670 PEN 1
«0663» 1680 LOCATE ox,oy:PRINT s$
«0C80» 1690 IF sx=ox AND sy=oy THEN 1720
«07B3» 1700 LOCATE sx,sy:PRINT CHR$(128);
«0889» 1710 sx=ox:sy=oy
«01AB» 1720 GOTO 1280
«0190» 1730 '
«0EBD» 1740 ' Parameter w aus nx und ny berechnen
«1CE8» 1750 w=(v=2)-nx*(v<>1)-ny*((v=1)+(v=2)-(v=4))-a*(v=4)
«01AE» 1760 '
«094F» 1770 ' Kontrolle < Fair Play >
«13E5» 1780 IF NOT((v=2 OR v=4) AND (w=1 OR w=2*a-1)) THEN 1800
«055B» 1790 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(7):GOTO 1280
«01F2» 1800 ' O.K.
«0502» 1810 z=-1:GOSUB 2040
«00EB» 1820 '
«03DE» 1830 ' Fertig ?
«09BE» 1840 FOR x=ad+1 TO ad+a
«06D9» 1850 IF PEEK(x)<>255 THEN 1280
«022B» 1860 NEXT x
«011D» 1870 '
«057C» 1880 ' Gut gemacht
«0525» 1890 WINDOW #3,10,31,6,15:PAPER #3,1:CLS #3
«02FA» 1900 WINDOW #3,11,30,7,14
«0406» 1910 PAPER #3,0:PEN #3,1:CLS #3
«0810» 1920 LOCATE #3,5,2:PRINT #3,"Gut gemacht!!"
«0159» 1930 '
«060E» 1940 ' Noch einmal ?
«098E» 1950 PEN #3,3:PRINT #3:PRINT #3," Noch einmal ?"
«083C» 1960 PRINT #3:PRINT #3," [J]a - [N]ein"
«08C5» 1970 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1970
«0AE2» 1980 IF UPPER$(a$)="J" THEN MEMORY (ad+9):RUN

```

## TIPS + TRICKS

```

<077D> 1990 IF UPPER$(a$)<>"N" THEN 1970
<0175> 2000 END
<01A9> 2010 '
<0687> 2020 ' SUBROUTINEN
<01BD> 2030 '
<0782> 2040 ' Zug ausfuehren
<05DF> 2050 ON v GOSUB 2070,2120,2220,2270
<00E3> 2060 RETURN
<01EE> 2070 ' v=1
<080C> 2080 r=w:FOR p=1 TO a
<016E> 2090 GOSUB 2380
<00F2> 2100 NEXT
<0115> 2110 RETURN
<0221> 2120 ' v=2
<05E6> 2130 IF w>a THEN 2180
<0B5C> 2140 FOR r=1 TO w:p=w+1-r
<01AA> 2150 GOSUB 2380
<012E> 2160 NEXT
<0151> 2170 RETURN
<0F53> 2180 FOR r=w-a+1 TO a:p=w-r+1
<01D2> 2190 GOSUB 2380
<0156> 2200 NEXT
<0179> 2210 RETURN
<0286> 2220 ' v=3
<08A2> 2230 p=w:FOR r=1 TO a
<0204> 2240 GOSUB 2380
<0188> 2250 NEXT
<01AB> 2260 RETURN
<02B9> 2270 ' v=4
<0613> 2280 IF w>a THEN 2330
<0CD2> 2290 FOR p=1 TO w:r=a-w+p
<0240> 2300 GOSUB 2380
<00C5> 2310 NEXT
<00E8> 2320 RETURN
<0FCA> 2330 FOR p=w-a+1 TO a:r=p-w+a
<0169> 2340 GOSUB 2380
<00ED> 2350 NEXT
<0110> 2360 RETURN
<0113> 2370 '
<115F> 2380 ' Wendung des Steines [ p - positi
on, r - reihe ]
<08FB> 2390 b$=BIN$(PEEK(ad+r),8)
<0ED8> 2400 MID$(b$,p,1)=BIN$(ABS(NOT(-VAL(MIDS
(b$,p,1))))))
<08E9> 2410 POKE ad+r,VAL("&X"+b$)
<0641> 2420 IF z<>-1 THEN RETURN
<014F> 2430 '

```

```

<11D7> 2440 ' Zeichnen des Steines [ p - positi
on, r - reihe ]
<0171> 2450 TAG
<1600> 2460 x=16*(14+1.5*t-(a/2-p-1)*(4-t))-8*(
a=7)
<1590> 2470 y=16*(23.8-(a=8)-(2+(r-1)*(4-t)))+t
+8+2
<03CE> 2480 MOVE x,y
<1242> 2490 PRINT CHR$(128+15*VAL("&X"+MID$(BIN
$(PEEK(ad+r),8),p,1)));
<01A4> 2500 TAGOFF
<01A6> 2510 RETURN
<01A9> 2520 '
<0ACF> 2530 DATA 135,131,139,8,10,138,8,8,8,133
,8,10,141,140,142
<05FA> 2540 DATA 135,139,8,8,10,141,142

```

*** **					*** **
GARDNER Spiel	A	B	C	D	PERSEUS Soft
Vector:	1	2	3	4	Vector:
↑.....8					←.....1
↓.....2					▶.....3
←.....4					Do.....5
→.....6					+.....9
Ende...0					Ende...0

# Lernen mit Spaß



Die zwei Disketten für die jüngsten Computerfans. Programme des Pädagogen Berthold Freier, in denen Kinder das Einmaleins üben, Muster vergleichen oder die Tastatur des CPC kennenlernen können. Die Disketten gegen stures Büffeln, für das Lernen mit Spaß.

"Lernen mit Spaß"  
Ausgabe 1  
Ausgabe 2

je 10 Lernprogramme  
auf 3"-Diskette  
für DM **29.-**

**Bitte den Bestellcoupon auf Seite 15 benutzen!**

$$12 \times 1 = 11$$

Sie können es selbst nachrechnen.  
 Sie erhalten 12 Ausgaben von **COMPUTER-partner** (ehemals Schneider Magazin) genau zum Preis von 11. Und dazu noch frei Haus. Immer druckfrisch! Lückenlos!



**Machen Sie es sich doch einfach –  
 abonnieren Sie  
 COMPUTERpartner**

## Abo- Bestellschein

Ich möchte **COMPUTERpartner** in Zukunft regelmäßig zugeschickt bekommen. Die Abodauer beträgt 12/6 Ausgaben und kann bis spätestens 4 Wochen vor Aboende wieder gekündigt werden. Ohne Kündigung läuft das Abo automatisch weiter. Die Abonnementspreise sind einschließlich Versandkosten angegeben. Sie müssen nur noch Ihr gewünschtes Abo ankreuzen.

	jährlich (12 Ausgaben)		1/2 jährlich (6 Ausgaben)	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland
Heft	<input type="radio"/> 66.–	<input type="radio"/> 75.–	<input type="radio"/> 33.–	<input type="radio"/> 37.50
nur Cassette	<input type="radio"/> 150.–	<input type="radio"/> 175.–	<input type="radio"/> 75.–	<input type="radio"/> 87.50
nur 3"-Diskette	<input type="radio"/> 280.–	<input type="radio"/> 305.–	<input type="radio"/> 140.–	<input type="radio"/> 152.50
Heft + Cassette	<input type="radio"/> 216.–	<input type="radio"/> 236.–	<input type="radio"/> 108.–	<input type="radio"/> 118.–
Heft + 3"-Diskette	<input type="radio"/> 320.–	<input type="radio"/> 320.–	<input type="radio"/> 160.–	<input type="radio"/> 160.–

Vorname/Name \_\_\_\_\_

Straße/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Wohnort \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

(Bei Minderjährigen bitte Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Mein Abo soll mit Ausgabe \_\_\_\_\_ beginnen  
 jährlich  halbjährlich

Ich möchte bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung bezahlen.

Kontoinhaber: \_\_\_\_\_

Meine Konto-Nr.: \_\_\_\_\_

Geldinstitut: \_\_\_\_\_

Bankleitzahl: \_\_\_\_\_

Ich bezahle lieber per Vorkasse:

- Scheck liegt bei  
 Überweisung auf Postgirokonto Karlsruhe  
 Nr. 434 23-756 (BLZ 660 100 75)

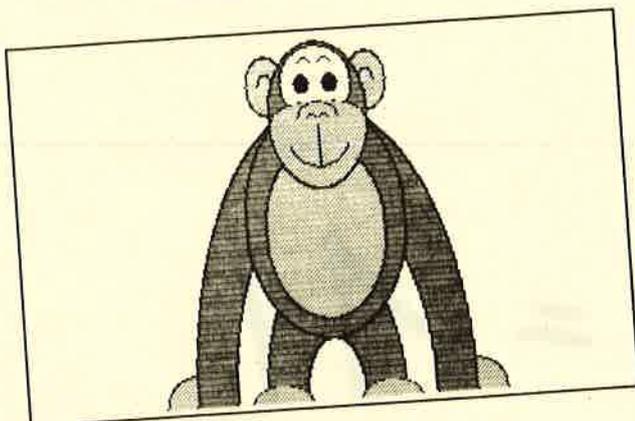
### Garantie:

Mir ist bekannt, daß ich diese Vereinbarung innerhalb 10 Tagen widerrufen kann und bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift.

Zur Wahrung der Frist genügt das rechtzeitige Absenden des Widerrufs.

2. Unterschrift \_\_\_\_\_

Bitte einsenden an:  
 Verlag Werner Rätz  
 Postfach 16 40, 7518 Bretten



## Grafikgags (Teil 41)

Hier sind wieder sieben Grafikgags, um Sie zu unterhalten, zu eigenen Kreationen anzuregen oder um Ihre Programme etwas aufzupeppen. Aufgrund der Kürze der Gags finden eventuell veränderte Grafikparameter, wie z.B. PAPER 3, PRINT CHR\$(23) CHR\$(1), keine Berücksichtigung. Das bedeutet, daß Sie diese vor Aufruf der Grafiken wieder zurückschalten müssen (nach dem Beispiel PAPER 0, PRINT CHR\$(23) CHR\$(0)).

Beim Einbau in eigene Werke sollten Sie die Terminierung der Gags beachten: Teil 1 weist in Zeile 50, Teil 3 in Zeile 60 und Teil 5 in Zeile 40 ein END auf, das Sie gegebenenfalls gegen eine Warteschleife mit anschließendem GOTO in Ihr Programm austauschen sollten. Die Teile 2, 6 und 7 besitzen in Zeile 70, 40 bzw. 50 eine Endlosschleife, die Sie auf ähnliche Weise ersetzen sollten.

Hier nun die Bilder im einzelnen:

1. Ein nur aus Ellipsen bestehender Affe.
2. Das Bild eines Strandes mit Sonne, Sand, Wasser und einer Palme.
3. Ein Kalenderblatt vom Freitag, dem 13.
4. Ein (noch) offener Safe für all Ihre Geheimnisse.
5. Ein Fisch, dessen Name nicht mit W anfängt.
6. Ein ständig steigendes und fallendes Thermometer.
7. Zum Schluß noch der Traum eines jeden Pokerspielers: 4 Asse.

Christoph Schillo

**Programm: Grafikgags (41)**

**Computer: CPC 464/664/6128**

**Funktion: Bilderlieferant**

### (1) Affe

```
<0AFE> 1 'Grafikgags 41 - Teil 1 - Affe
<092E> 10 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,3:INK 3
```

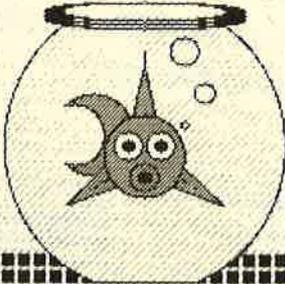
```
,15:BORDER 26:DEFINT a-z:DEFREAL f
<0DD8> 20 FOR q=1 TO 25:READ x,y,r,g,f,i:GOSUB
60:NEXT
<2C92> 30 DATA 180,0,30,1,1,3, 460,0,30,1,1,3,
320,0,140,1,2,2, 320,0,100,1,2,0, 320,0,
70,1,2,2, 320,0,30,1,2,0, 320,170,80,2,1
.4,2, 320,160,60,2,1.4,3, 270,300,20,2,1
.4,3, 370,300,20,2,1.4,3, 270,300,8,1,1.
4,3, 370,300,8,1,1.4,3,320,270,50,2,1.4,
3
<294F> 40 DATA 320,270,50,1,1.4,2, 320,300,36,2
,1,0, 306,300,8,2,1,1, 334,300,8,2,1,1,
320,264,48,1,.4,3, 320,268,20,1,.7,3, 31
4,268,4,1,.7,3, 326,268,4,1,.7,3, 310,32
0,6,1,.7,0, 330,320,6,1,.7,0, 266,0,30,1
,.5,3, 374,0,30,1,.5,3
<1073> 50 PLOT 292,240,1:DRAWR 4,-8:DRAWR 8,-8:
DRAWR 16,-4:DRAWR 16,4:DRAWR 8,8:DRAWR 4
,8:PLOT 320,220:DRAWR 0,40:END
<431E> 60 FOR z=0 TO 1+(i=1):r=r-z*2:p=r*r:FOR
c=0 TO r STEP 2:d=SQR(p-c*c)*f:FOR v=-1
TO 1 STEP 2:PLOT x+v*c,y+d:DRAWR 0,-g*d,
-(z=0)+z*i:NEXT v,c,z:RETURN
```

### (2) Strand

```
<0BB9> 1 'Grafikgags 41 - Teil 2 - Strand
<067D> 10 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,23:INK
3,24:BORDER 23
<3C59> 20 FOR a=0 TO 40:FOR c=-1 TO 1 STEP 2:PL
OT 300+c*70,300+c*2,3:DRAWR -c*20,a:DRAW
R -c*(50-a/2),30-a/2:PLOT 300-c*60,240+c
*2:DRAWR c*(a+10),40:DRAWR c*(40-a/2),50
-a/3:NEXT c,a
<148A> 30 PEN 2:PRINT CHR$(22)CHR$(1);:FOR a=1
TO 4:PRINT STRING$(200,207);:NEXT:LOCATE
1,1:PRINT CHR$(22)CHR$(0):PEN 1
<2BC2> 40 PAPER 2:LOCATE 1,20:PRINT STRING$(240
,207);:PAPER 0:FOR a=0 TO 400 STEP 2:h=S
QR(170000-à*a):FOR c=-1 TO 1 STEP 2:PLOT
400-c*400+c*a,96:DRAWR 0,h/7:NEXT c,a
<3423> 50 r=30:p=r*r:FOR y=-r TO r STEP 2:x=SQR
(p-y*y):PLOT 420-x,y+180:DRAWR 2*x,0,0:N
EXT:FOR a=0 TO 20 STEP 2:PLOT 266+a,140,
1:DRAWR 30-a/2,154-a/3:NEXT
<1D58> 60 RANDOMIZE 1:FOR a=0 TO 200:x=RND*640:
y=RND*92:PLOT x,y,2:DRAWR 6,2:DRAWR 6,-2
,0:DRAWR 0,2:DRAWR -6,2,2:DRAWR -6,-4,0:
NEXT
<0174> 70 GOTO 70
```

### (3) Kalender

```
<0C34> 1 'Grafikgags 41 - Teil 3 - Kalender
<0889> 10 MODE 1:INK 0,6:INK 1,0:INK 2,13:INK 3
,26:BORDER 6:DEG:DEFINT a-z
<35F1> 20 WINDOW#1,14,26,7,21:PAPER#1,3:CLS#1:P
LOT 208,296,1:DRAWR 0,-232:DRAWR 206,0:D
RAWR 0,242:FOR a=0 TO 50 STEP 2:p=(a=0 O
R a=50):PLOT 200,298+a,1:DRAWR 2,0:DRAWR
200,0,2+p:DRAWR 2,0,1:DRAWR 48,48,2+p:D
RAWR 1,1,1:PLOT 200+a,348+a,1:DRAWR 2,0:
DRAWR 200,0,2+p
<45C5> 30 DRAWR 1,0,1:NEXT:FOR a=0 TO 34 STEP 2
:PLOT 416+a,66+a,1+a MOD 3:DRAWR 0,242:N
EXT:FOR a=0 TO 1:x=340:r=40:y=186+a*60:i
=1:GOSUB 70:i=3:r=15:GOSUB 70:FOR b=240-
a*40 TO 340-a*40 STEP 0.5:PLOT 340,186+a
*60,3:DRAWR SIN(b)*40,COS(b)*40
<3A06> 40 NEXT b,a:FOR a=0 TO 20 STEP 2:PLOT 26
0+a,146:DRAWR 0,140,1:DRAWR -20,-30:NEXT
:LOCATE 1,25:PRINT"Freitag":FOR x=0 TO 1
08 STEP 2:FOR y=0 TO 14 STEP 2:IF TEST(x
,y) THEN PLOT x,y,0:PLOT 226+x*1.5,92+y*
2,1:DRAWR 2,0:DRAWR 0,-2:DRAWR -2,0
<0349> 50 NEXT y,x
<01F4> 60 LOCATE 1,1:END
<1F05> 70 FOR c=-r TO r STEP 2:d=SQR(r*r-c*c):P
LOT x+c,y-d,i:DRAWR 0,2*d:NEXT:RETURN
```



#### (4) Safe

```

«0B0E» 1 'Grafikgags 41 - Teil 4 - Safe
«0FA9» 10 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,10:INK
3,23:BORDER 13:SYMBOL 255,255,129,129,12
9,129,129,129,255
«4841» 20 FOR b=0 TO 1:FOR a=0 TO 20+b*28 STEP
2:z=b*20:PLOT 106+a+z,26+a+z,3-b+(2-b)*
a=0 OR a=20+b*28):FOR c=-1 TO 1 STEP 2:DR
AWR 0,-c*(330-a*2-z*2):DRAW -c*(298-2*
a-2*z),0:NEXT c,a,b
«1377» 30 PRINT CHR$(22)CHR$(1):FOR a=5 TO 22:L
OCATE 9,a:PRINT STRING$(16,207):NEXT:PRI
NT CHR$(22)CHR$(0):PAPER 3
«4A5F» 40 FOR b=0 TO 1:z=140+b*20:FOR a=-z TO z
STEP 2:p=(ABS(a)=z):PLOT 310+b*30,a+190
,1:DRAW 2,0:DRAW 30-b*12,0,3+2*p:DRAW
2,0,1:DRAW 390,190+a*0.9,2+p:DRAW 1,0,
1:NEXT a,b:a$=CHR$(255)+CHR$(10)+CHR$(8)
:LOCATE 25,7:PRINT a$;a$;a$:LOCATE 25,18
:PRINT a$;a$;a$
«40AD» 50 FOR a=0 TO 1:r=16-a*2:p=r*r:FOR c=0 T
O 2:FOR y=-r TO r STEP 2:x=SQR(p-y*y)*0.
9:PLOT 312-x,100+c*80+y,1+2*a:DRAW 2*x,
0:DRAW 2,0,1:DRAW 12-a,0,1+a:NEXT y,c,
a:PAPER 0

```

#### (5) Fisch

```

«0B5D» 1 'Grafikgags 41 - Teil 5 - Fisch
«1B55» 10 MODE 1:INK 0,23:INK 1,0:INK 2,6:INK 3
,24:BORDER 23:DEFINT a-z:FOR a=1 TO 5:PE
N 3+2*(a=5):PRINT STRING$(200,232-(a=5))
;:NEXT:LOCATE 1,1
«42C9» 20 g=1:c=320:d=180:r=140:i=0:v=1:GOSUB 5
0:g=0:d=300:r=10:v=10:i=0:GOSUB 50:d=304
:GOSUB 50:d=308:GOSUB 50:c=270:r=40:d=19
0:i=2:v=1:GOSUB 50:r=30:c=250:i=0:GOSUB
50:DEG:FOR b=0 TO 20 STEP 2:PLOT 320,270
:FOR a=0 TO 360 STEP 120
«529B» 30 DRAW 320+SIN(a)*90,170+COS(a)*90,2+(b
=2 OR b=20):DRAW SIN(a+60)*b+320,170+COS
(a+60)*b:NEXT a,b:c=320:d=170:r=40:i=2:G
OSUB 50:d=180:c=304:r=14:i=3:GOSUB 50:c=
336:GOSUB 50:r=8:i=1:GOSUB 50:c=304:GOSU
B 50:r=14:i=2:d=150:c=320:GOSUB 50:r=8:i
=1:GOSUB 50
«1E88» 40 c=360:d=200:r=4:i=0:GOSUB 50:c=380:d=
230:r=10:GOSUB 50:c=360:d=270:r=14:GOSUB
50:WINDOW#1,14,15,12,15:CLS#1:END
«47B5» 50 FOR z=(i=1) TO 1:w=r-z*2:p=w*w:f=(z
=0)+i*z:FOR y=0 TO w-g*10 STEP 2:x=SQR(p
-y*y)*v:FOR u=-1 TO 1 STEP 2:PLOT c-x,d+
u*y:DRAW 2*x,0,f:NEXT u,y,z:RETURN

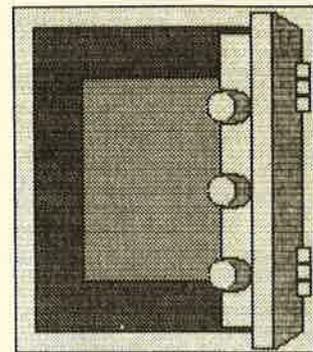
```

#### (6) Thermometer

```

«0D3D» 1 'Grafikgags 41 - Teil 6 - Thermometer
«12A9» 10 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,6:INK 3
,26:BORDER 13:DEFINT a-z:SYMBOL 255,255,
231,195,129,129,195,231,255
«31BC» 20 r=26:x=24:y=214:i=1:GOSUB 50:x=616:GO
SUB 50:r=24:i=3:GOSUB 50:x=24:GOSUB 50:W
INDOW#1,2,39,11,13:PAPER#1,3:CLS#1:PLOT
16,188,1:DRAW 606,0:PLOT 16,240:DRAW 6
06,0:r=18:i=2:GOSUB 50:r=4:i=3:x=16:y=22
4:GOSUB 50
«4223» 30 p=1:FOR a=80 TO 590 STEP 4:PLOT a,226
,1:DRAW 0,6-6*(p=10)-2*(p=5):p=p+1+10*(
p=10):NEXT:FOR a=0 TO 14 STEP 2:PLOT 40,
208+a,2-(a=8)+(a=0 OR a=14):DRAW 580,0:

```



```

NEXT:LOCATE 4,12:PRINT CHR$(22)CHR$(1)ST
RINGS(2,255):LOCATE 13,13:PRINT"- o +"CH
R$(22)CHR$(0)
«1188» 40 FOR t=590 TO 50 STEP -2:GOSUB 60:NEXT
:FOR t=50 TO 590 STEP 2:GOSUB 60:NEXT:GO
TO 40
«1EF1» 50 FOR c=-r TO r STEP 2:d=SQR(r*r-c*c):P
LOT x+c,y-d:DRAW 0,2*d,i:NEXT:RETURN
«1E26» 60 PLOT t+30,218,2:DRAW 0,2:PLOT t+30,2
14,2:DRAW 0,-4:PLOT t+32,210,3:DRAW 0,
10:LOCATE 12,8:PRINT"Temperatur:";t/4-51
.5;" ":RETURN

```

#### (7) Vier Asse

```

«0C54» 1 'Grafikgags 41 - Teil 7 - vier Asse
«097D» 10 MODE 1:INK 0,19:INK 1,0:INK 2,6:INK 3
,26:BORDER 26:PAPER 3:WINDOW 1,40,10,25
«32E1» 20 CLS:FOR a=0 TO 3:ORIGIN a*150-70,-50:
PLOT 100,200,1-(a>1):DRAW 20,0:PLOT 110
,200:DRAW 40,80:FOR b=0 TO 16 STEP 1:PL
OT 180-b,200:DRAW 150-b/2,280-b:NEXT:PLO
T 160,200:DRAW 30,0:PLOT 126,232:DRAW
40,0:PLOT 80,74:DRAW 0,200,1
«40F5» 30 DRAW 4,20:DRAW 6,6:DRAW 20,4:DRAW
170,0:NEXT:ORIGIN 0,0:r=16:i=1:x=70:y=1
00:GOSUB 60:FOR v=0 TO 1:r=16+v*4:x=46+v
*154:y=60+v*4:GOSUB 60:x=94+v*146:GOSUB
60:NEXT:i=2:x=350:y=96:GOSUB 60:x=390:GO
SUB 60:FOR b=-40 TO 40 STEP 2
«30F3» 40 PLOT 220,120,1:DRAW b,-50:PLOT 370,2
4,2:DRAW b,66:PLOT 520,120:DRAW b,-50:
DRAW 520,20:NEXT:FOR a=-8 TO 8 STEP 2:PL
OT 70,60,1:DRAW a,-36:PLOT 220,68:DRAW
a,-44:NEXT:FOR a=0 TO 4:PLOT 60,58+a:DR
AW 20,0:PLOT 68+a,50:DRAW 0,60:NEXT
«014C» 50 GOTO 50
«21EF» 60 p=r*r:FOR c=-r TO r STEP 2:d=SQR(p-c*
c):PLOT x+c,y-d:DRAW 0,2*d,i:NEXT:RETUR
N

```

# »Fingerschonend«

## Sonderangebot: Jede Disk nur 15.-

Das besondere Angebot für alle, die ihre Software-Bibliothek auffüllen wollen. Jede "Fingerschonend"-Diskette von 12/85 bis 12/87 erhalten Sie zum ermäßigten Preis von 15.- DM.

### Schneider-Magazin 12/85

Darts, Hexmonitor, Sprites, Kalender 464, Kalender 664/6128, Senso, Sasem (nur 464), Software-Uhr, Compressor, Expander, Player's Dream, Killer, Sichere Kennungszeile, Grafik Gags, Variablendump (nur 464).

### Schneider-Magazin 1/86

Grafik-Gags, Extended Basic Teil 1, Breitschrift (nur 464), Examiner (nur 464), Datenverwaltung, Discdoctor, Showdown 464, Showdown 664/6128, Lotto, BAS (nur mit Laufw.), CPC-Orgel.

### Schneider-Magazin 2/86

Eingabe einer Funktion per INPUT, Busy-Test, DATAGEN.BAS, PROGHHELP, Zeichenvergrößerung, Jump Over, Extended Basic 2, 7 Grafik-Gags, Dir Doctor, DIN-Tast., Hex-Tast., Pro-Safe 2.0, Pingo, Pingo-Editor, Etikett, BAS, List #8.

### Schneider-Magazin 3/86

Discmon, Discrux, Demo 1, Demo 2, Mini-Monitor, Sieben auf einen Streich, Calc, Mathe CPC, Painter, Screener, Periodensystem.

### Schneider-Magazin 4/86

Sieben auf einen Streich, Statistik, Tape cleaner, Stringsuche, Unzielschrift, Input, Baudcopy, HI-Dump, Fehler-routine, Sepp im Paternoster, Puzzle.

### Schneider-Magazin 5/86

Bücherdatei, Sieben auf einen Streich, FQuader, Window, XBOS, Trickfilmgrafik + Demo (läuft auf 464 und 664 mit vortex-Speicher-erweiterung), Sort (nur 464), ElektraCAD, Life, Zentus.

### Schneider-Magazin 6/86

Asso, Sieben auf einen Streich, Scrollbremse (464), Scrollbremse (664/6128), Notizblock, Supergrafik, Copy?? Right!! V.2.0, Hello (464 + vortex-Laufwerk), Puzzle (Mouth), MINIBOS, Listings zum Floppykurs, CAT-Routine, Steinschlag.

### Schneider-Magazin 7/86

Minigolf, Centibug, 3D-Processor, Digitalisierer, Sieben auf einen Streich (Teil 8), Neues Puzzlebild (Puzzle), Bos, Dat. Bas (464 + vortex-Speichererweiterung).

### Schneider-Magazin 8-9/86

Sieben auf einen Streich (Teil 9), Blinkender Cursor und Tastenclick, Musikgraph, RSXINFO, Basic-Compiler, vortex.Com, Mini-Movie, Neues Puzzlebild (Hamster), Jolly Jumper.

### Schneider-Magazin 10/86

Längenausdehnung, Thermometer, Examiner, Sieben auf einen Streich (Teil 10), Quader malen, Symbol-Definition, Windows, Disassembler, Neues Puzzlebild (Puzpsy), Fastrouline, Utilities für die vortex-Floppy, Pyramide, High Term.

### Schneider-Magazin 11/86

Blumenspiel, Sieben auf einen Streich (Teil 11), Schach-Archiv, Mini-Texter, Window Creator, Neues Puzzlebild (Madonna), Funktionstasten für den vortex-Monitor, Catsuch, Forth-Compiler, Tennis.

### Schneider-Magazin 12/86

Stringverwaltung (vortex), Basic-Logo-Translator, Sieben auf einen Streich, Tico-Tico, Buchstaben drehen, Datei, Astro.

### Schneider-Magazin 1/87

Grafik-Gags (Teil 13), Letzter Stein, ENV-ENT-Designer, FILL-Routine für den CPC 464, Neues HI-Dump, Starfighter, Puzzlebild Conan, Haushaltsführung, TAPE-Befehle für vortex, Disc-Etiketten für vortex, OAX-Converter für vortex, RAM sichern / laden für vortex.

### Schneider-Magazin 2/87

Dokumentierte Disketten-verzeichnisse, SP.COM, Telegrafentextausgabe, Persönlichkeits-test, Multicol, Labels, Grafik-Gags (Teil 14), Puzzlebild CH, Schillo, Suicide Squad.

### Schneider-Magazin 3/87

Musik, Strukto, Royal-Flush, Puzzlebild (Obelix), Sieben auf einen Streich (Teil 15), Hardcopy für den DMP 2000, Menuett, Gigadump, Suche, Unerase.Com.

### Schneider-Magazin 4/87

Hardcopy für Seikosha GP 500, Header beschreiben, Break Utility, Grafik-Gags Teil 16, Puzzlebild (Spiderman), Fractals, F-C-P, KIO-Fox-Assembler, Roulette, Flowers, RSX + (vortex) Dataformat unter CP/M (vortex).

### Schneider-Magazin 5/87

Laufschrift, Top-Grafik, Befehls-erweiterung, Tastatur, Grafik-Gags (Teil 17), Text-Basic, Memotron, Puzzlebild (Clever), Kopierer (vortex), Copy Boss (vortex).

### Schneider-Magazin 6/87

Grafik-Gags (Teil 18), Puzzlebild (Dämon), DMP 2000 Initialisierung, Raster, Parabel, Disk-System (Teil 1), Hardcopy, Super Painter, Ritter Kunibert, 4 RSX-Befehle, Yin Yang (vortex), FIX-Patch (vortex), Bank (vortex), Diskinfo (vortex).

### Schneider-Magazin 7/87

Grafik-Gags (Teil 19), Puzzle Lucky Luck, TopCalc, Super Edit 1.0, Flipper, Basic-Cross-Referenzen, GEM-like, Diskettensystem (Teil 2), Zeichensatz RSX, Konfigurations-Test, Sicherheitskopien, DIN-Tastatur + Sortierprogramm, DiPar, INTERN +, LIST + EDIT, Fremdformate, NLY-401-Zeichen RSX-Generator, Rocking CPC, Samantha Fox Hilfe, Speed Look.

### Schneider-Magazin 8/87

Grafik-Gags (Teil 20), Puzzle (Dan Cooper), Compressor, Islam, Skat, 8-Bit-Treiber, REM-Killer, DELETE, Rocking CPC (Teil 3), Räuber/Beute-Beziehung, Diskettensystem (Teil 3), Textmaker (vortex), Profi-Screen (vortex).

### Schneider-Magazin 9/87

Grafik-Gags (Teil 21), Puzzle (Schlumpf), Fließkomma-Compiler, Girokontoführung, Labyrinth, Diskettensystem (Teil 4), Disk-Fehler-Erkennung, Timer stellen.

### Schneider-Magazin 10/87

Grafik-Gags (Teil 22), Puzzlebild 16 (Alien), Entwurf, Such + Tausch, Frogger, Diskettensystem (Teil 5), 6128-Bankswitching.

### Schneider-Magazin 11/87

Grafik-Gags (Teil 23), Puzzlebild (Eddie), Stack, USERDIR, Bulldozer, CP/Mdump, Modus 2, Break Key, Flacker, Sprite-Routinen, CP MBAS.COM, Stone's Rag, Diskettensystem (Teil 6), PSG + XAUTO, Steinschlag-Bilder, Schrägschrift, Diskbefehle (vortex).

### Schneider-Magazin 12/87

Grafik-Gags (Teil 24), Puzzlebild 18 (Werner), Sprites hautnah, Sternenhimmel, Dow Jones, Sound-Machine, Q-Bert 2, Neue Sound-Befehle, Multiplikation, Menuett, Extended Format, DIN-Copy, Circle & Spot, CP/M + ohne System-spuren, HI-Score-Eingabe, Schreibmaschine, Screen-RSX, Magic-Scroll.

Der Programmservice des COMPUTERpartners (ehemals Schneider Magazin) für alle, denen das Abtippen der Listings zu mühsam ist. Mit "Fingerschonend" erhalten Sie zu jedem Heft die kompletten Programme auf Cassette und Diskette. Zum einmalig günstigen Preis von 15.- DM je Cassette und 25.- DM für die Diskette.

**Schneider-Magazin 1/88**  
 3D Snakes  
 DTP  
 Sort-Pack  
 Puzzlebild 19  
 (Werwolf)  
 Grafik Gags (Teil 25)  
 Blasted Squares  
 Super-Druck  
 CP/M Plus Patch

**Schneider-Magazin 2/88**  
 Jump around,  
 Typographie,  
 Disk-X-Basic,  
 Puzzlebild 20 (Daffy Duck),  
 Grafik-Gags (Teil 26),  
 RMD1 (RAM-Disk CP/M 2.2),  
 Disk-Katalog,  
 Hardcopy für Star STX-80  
 Titelbild zeilenweise,  
 dk'tronics Bankdump,  
 Pacman-Listing 1, 2, 3.

**Schneider-Magazin 3/88**  
 Golf Master-Chip,  
 Basic-Monitor  
 BASMON, TurboPlot,  
 Puzzlebild 21 (Kermit),  
 Grafikgags 27,  
 Bank0 enthüllt,  
 2 Modi auf einmal,  
 Doppelte Zeichendichte,  
 Doppelte Zeichenhöhe,  
 CP/M+ BIOS abspeichern,  
 Death Driver,  
 Window-Basic,  
 Zeichensatz-Konvertierung.

**Schneider-Magazin 4/88**  
 Diggler,  
 Tabellenkalkulation,  
 Almonitor,  
 Puzzlebild 22 (Hein),  
 Grafik Gags 28,  
 Kalahari,  
 Expander,  
 Tastenpuffer-nipulation,  
 Keyboard II

**Schneider-Magazin 5/88**  
 Ghosts,  
 Multitrainer,  
 ASCII-Datei Wandler,  
 Puzzlebild 23 (Puzzycat),  
 Grafik-Gags 29,  
 Hanseat,  
 Sound-RSX,  
 24-Nadel-Hardcopy,  
 RAM-Swap,  
 Punkten, Teil 1

**Schneider-Magazin 6/88**  
 Pang, Buchomat,  
 DiskSort, Grafik Gags  
 Teil 30, NEWDIR,  
 Bank Dump,  
 File-Label, Hardcopy  
 Turbo Pascal,  
 CPC Map, Kursiv-schrift, Superscript,  
 8-Bit-Zeichen,  
 CP/M 2.2 Patch,  
 60 Hertz, Label Jump,  
 Pacman Teil 6,  
 Punkten Teil 2.

**Schneider-Magazin 7/88**  
 Maus Painter (Teil 1),  
 Shoot Out,  
 Disk-Sparer 3.1,  
 Grafik-Gags (Teil 31),  
 Projekt PacMan (Teil 7),  
 Punkten (Teil 3),  
 SPRED, Procoppy,  
 C.A.S.P., EXIST,  
 Inverse Sinusfunktion

**Schneider-Magazin 8/88**  
 Gold Hunter,  
 Maus Painter (Teil 2),  
 Animation,  
 Grafik-Gags 32,  
 Punkten (Teil 4)

**Schneider-Magazin 9/88**  
 Tracer (Tron),  
 Maus-Painter (3),  
 DisDis,  
 Grafik-Gags 33,  
 Line-Runner,  
 Sonderzeichen-Li-ster,  
 FAST.COM,  
 MODE.COM,  
 Pattern-Copy,  
 Fensterrahmen,  
 Grafik-Erweiterung,  
 Format für VDOS 2.0,  
 Drucken für alle (1),  
 Basic-Vektoren (2)

**Schneider-Magazin 10/88**  
 Energy Ball,  
 Text Constructor,  
 Crossref,  
 Grafik Gags (34),  
 Basic Vektoren (3),  
 BZOOM\*,  
 Streamer V 2.5\*,  
 Ei-Ball\*,  
 Käsekästchen\*,  
 Turris\*

**Schneider-Magazin 11/88**  
 Gravity,  
 Haushaltsbilanz,  
 MC-Relocator,  
 Grafik Gags (35),  
 Proportionschrift (1),  
 Drucken für alle (3),  
 AutoCopy\*, CPC Film,  
 Structure Basic\*,  
 Track (Sound)\*,  
 CadED

**Schneider-Magazin 12/88**  
 Quadron,  
 Synthesizer,  
 Steuerberechnung,  
 Grafik Gags (36),  
 Proportionschrift (2),  
 Super Mix,  
 Future Game\*,  
 3-D-Apfelmännchen,  
 18KB mehr pro  
 Diskette,  
 Video Verwaltung.

**Schneider-Magazin 1/89**  
 Magatext (1),  
 Platine Master,  
 Air-Traffic-Control,  
 Super-Rubic's-Cube,  
 Grafik Gags (37),  
 Ruparator\*,  
 Update für Puzzle

**Computer-Partner 2/89**  
 Oil Dallas  
 Terminkalender  
 Condensed  
 Grafik Gags (38)  
 Magatext (2)  
 Diskhüllen für 3"

**COMPUTERpartner 3/89**  
 Trouble in Space,  
 Fußballverwaltung  
 (1), 3"-Disketten-  
 Designer, Grafik Gags  
 (39), Magatext (3),  
 Silbentrennung,  
 Interrupt Steuerung,  
 Status/Missionen für  
 Elite, Magic Color\*,  
 Magic Synthesizer\*

**COMPUTERpartner 4/89**  
 OIK  
 Fußballverwaltung (2)  
 Schreibschrift  
 Grafik Gags (40)  
 Magatext (4)  
 Horizontal-  
 Spiegelung  
 Frequenzumschalter  
 ROMsimulator  
 Screen OUT's  
 RAMswitch  
 INLINE für Basic  
 Seikofag\*  
 3 Zeichensätze  
 (MausPainter)\*  
 Soko Ban\*

**COMPUTERpartner 5/89**  
 Fußballverwaltung (3)  
 Magatext (5),  
 Alien Attack,  
 Gardner,  
 Direktkommandos  
 speichern,  
 Grafikgags (41)  
 Pitfall\*

**Wollen Sie nur die spannenden Spiele oder die pfiffigen Anwenderprogramme aus dem COMPUTERpartner? Kein Problem. Mit den Samplern Codex 1-5 erhalten Sie die besten Programme und Utilities. Player's Dream 1-5 enthält die Superspiele aus zwei Jahrgängen des COMPUTERpartners (ehemals Schneider Magazin).**

# Nachbestellen

**können Sie frühere Ausgaben des COMPUTERpartners (ehemals Schneider Magazin). Noch sind die meisten Hefte zu haben.**

**Nutzen Sie unser Angebot, so lange es noch möglich ist. Denn auch die Tips und Tricks aus früheren Ausgaben sind topaktuell.**



**Wenn Sie Ihre COMPUTERpartner (ehemals Schneider Magazin) immer im direkten Zugriff haben wollen: Wir helfen Ihnen mit einem Stehsammler aus stabilem Plastik. Am besten gleich mitbestellen. Nur 12.80 DM**

**\***  
 Diese Programme sind nur auf Diskette und Kassette veröffentlicht. Im Heft finden Sie lediglich die Beschreibung.

**Den Bestellschein finden Sie auf Seite 15**

# Tasten unter Kontrolle

## Gezielte Tastaturabfrage mit Turbo-Pascal 4.0

Eine gezielte Tastaturabfrage ist nötig, wenn Sie in Ihren Programmen bestimmte Befehle und Funktionen über die Funktionstasten oder CONTROL-Codes ausführen lassen wollen. Die beiden hier vorgestellten Programme zeigen Ihnen, wie Sie die Tastatur Ihres PC abfragen und kontrollieren können.

"Scancode" zeigt die Codes mit entsprechendem ASCII-Zeichen, die sich beim Drücken beliebiger Tastenkombinationen innerhalb eines Turbo-Pascal-Programms empfangen lassen. Nun kann das Programm mit einer entsprechenden CASE-Anweisung auf jede einzelne Taste oder Tastenkombination reagieren.

Beachten Sie bitte, daß bei Funktionstasten, beim Cursor-Block oder bei CTRL-Kombinationen zuerst eine Null und dann die entsprechende Zahl übermittelt wird. Die Tastatur liefert also z.B. bei Betätigung von F1 zwei verschiedene Codes. Der zweite muß durch einen erneuten Aufruf von ReadKey vom Programm entgegengenommen werden, wie dies unser Beispiel zeigt.

Nun noch einige wichtige Hinweise für Turbo-Pascal 3.x. Hier ist die Zeile *Taste := ReadKey* durch *Read (KBD, Taste)* zu ersetzen. Außerdem senden die Sondertasten nicht 0, sondern 27 als ersten Code.

Das zweite Programm heißt "SpezTast". Es ermittelt, ob CTRL, ALT oder eine der beiden SHIFT-Tasten gedrückt wurde. Diese liefern ja keinen Scancode zurück, solange sie nicht zusammen mit einer zweiten Taste betätigt wurden. Außerdem läßt sich nun der Status von INSERT und den LOCK-Tasten feststellen. Alle dafür nötigen Routinen sind in der Unit KEYBOARD zusammengefaßt; eine Einbindung in jedes

andere Programm ist also problemlos möglich.

Eine Kontrolle dieser Tasten wäre zwar auch durch einen Aufruf des Interrupts 16h möglich, doch läßt sich über ihn lediglich ihr Status ermitteln. Mit Hilfe des hier verwendeten Tastatur-Status-Bytes können die LOCK-Tasten auch gezielt beeinflusst werden. So wäre es beispielsweise sinnvoll, mit NUM-LOCK den Cursor-Block automatisch auf eine Zahleneingabe umzustellen, wenn die Eingabe numerischer Werte erwartet wird. Durch gezielte Veränderung einzelner Bits im Status-Byte der Tastatur läßt sich dies problemlos realisieren.

Hier ist jedoch folgendes zu beachten: Die Leuchtdioden, die den Zustand von CAPS-LOCK und NUM-LOCK an der Tastatur anzeigen, werden nicht beeinflusst, wenn der Status durch eine Bit-Manipulation verändert ist. Der Anwender sollte durch eine Anzeige am Monitor darauf hingewiesen werden, und das Programm sollte NUM-LOCK nach Eingabe der geforderten Zahl auch wieder zurücksetzen. Die Unit Tastatur enthält außerdem zwei Routinen, mit denen sich der Status von CONTROL-C feststellen oder ändern läßt, da sich die Turbo-Variable Check-Break lediglich auf CONTROL-BREAK, nicht aber auf CONTROL-C auswirkt.

Nun noch ein Tip für Pascal-Fans. Wenn Sie im Demoprogramm die Befehlszeilen zur Änderung der LOCK-Tasten genauer betrachten, sehen Sie hier ein interessantes Beispiel für logische Umschalter. Dazu eine kurze Erläuterung.

Nehmen wir einmal das Beispiel *Set\_Inser* (*Inser = FALSE*); unter die Lupe. Der Prozedur *Set\_Inser* wird ein logischer Wert übergeben. Ist dieser

TRUE, wird Insert eingeschaltet, ist er dagegen FALSE, abgeschaltet. Den zu übergebenden Wert ermittelt jedoch zuerst einmal der Funktionsaufruf *Inser = FALSE*. Ist Insert eingeschaltet, so ist die Behauptung *Inser = FALSE* wahr. Dadurch wird der Prozedur *Set\_Inser* der Wert TRUE übergeben, womit wiederum Insert eingeschaltet wird. Wenn Insert da-

gegen aktiv ist, so ist die Aussage *Inser = FALSE* falsch. Folglich übergibt *Set\_Inser* den Wert *FALSE*, womit Insert abgeschaltet wird.

Sie finden sicherlich noch weitere Anwendungsmöglichkeiten für die Programmierung mit logischen Schaltern.

Ulf Neubert

**Programm: Tastatur**

**Computer: PC**

**Sprache: Turbo Pascal 4.0**

**Funktion: Erweiterte Tastaturabfrage**

### Scancode

```
PROGRAM Scancode;           | V 1.0  11.09.88  |
{ Anzeige der Scancodes und ASCII-Zeichen einzelner Tasten |

USES Crt;

VAR Taste : Char;

BEGIN
  NormVideo;
  ClrScr;
  Writeln;
  Writeln ('  Tastatur-Scancodes:      Bitte Taste(n) drücken, <ESC> = Abbruch');
  Writeln (' -----');
  Writeln;
  Writeln;
  Window (1,5,80,25);
  REPEAT
    Taste := ReadKey;
    Write (' Scancode: ', Ord (Taste):3);
    IF KeyPressed THEN
      BEGIN
        Taste := ReadKey;
        Write (' + ', Ord (Taste):3);
      END
    ELSE Write (' ');
    Write (' ');
    Write ('ASCII-Zeichen: ', Taste);
    Writeln;
  UNTIL Taste = #27;
  Window (1,1,80,25);
END.
```

### Demo-Programm

```
PROGRAM Spezialtasten_Manipulation;

USES Crt, Tastatur;

PROCEDURE Anzeige;
BEGIN
  Writeln;
  Writeln ('  Bitte testen Sie die folgenden Tastatur-Manipulationen:');
  Writeln;
  Writeln ('  1 : Insert umschalten');
  Writeln ('  2 : Caps-Lock umschalten');
  Writeln ('  3 : Num-Lock umschalten');
  Writeln ('  4 : Scroll-Lock umschalten');
  Writeln ('  5 : Controll-C umschalten');
  Writeln ('  0 : Demo beenden');
  Writeln;
  Writeln ('  oder drücken Sie Ctrl, Alt oder eine der beiden Shift-Tasten.');
```

```

PROCEDURE Status;
BEGIN
  GotoXY (1, 15);
  IF Alt THEN Writeln (' ALT: gedrückt');
  ELSE Writeln (' ALT: ');
  IF Controll THEN Writeln (' Controll: gedrückt');
  ELSE Writeln (' Controll: ');
  IF Shift_left THEN Writeln (' Shift_links: gedrückt');
  ELSE Writeln (' Shift_links: ');
  IF Shift_right THEN Writeln (' Shift_rechts: gedrückt');
  ELSE Writeln (' Shift_rechts: ');
  Writeln;
  IF Inset THEN Writeln (' Insert: ON ');
  ELSE Writeln (' Insert: OFF');
  IF Caps_Lock THEN Writeln (' Caps: ON ');
  ELSE Writeln (' Caps: OFF');
  IF Num_Lock THEN Writeln (' Num: ON ');
  ELSE Writeln (' Num: OFF');
  IF Scroll_Lock THEN Writeln (' Scroll: ON ');
  ELSE Writeln (' Scroll: OFF');
  IF C_Break THEN Writeln (' C-Break: ON ');
  ELSE Writeln (' C-Break: OFF');
END;

PROCEDURE Schleife;
VAR
  Taste : Char;
BEGIN
  WHILE Taste <> '0' DO
  BEGIN
    WHILE NOT KeyPressed DO Status;
    Taste := ReadKey;
    CASE Taste OF
      '0' : EXIT;
      '1' : Set_Insert (Inset = FALSE);
      '2' : Set_Caps (Caps_Lock = FALSE);
      '3' : Set_Num (Num_Lock = FALSE);
      '4' : Set_Scroll (Scroll_Lock = FALSE);
      '5' : Set_C_Break (C_Break = FALSE);
    END;
  END;
END;

BEGIN | Demoprogramm |
  NormVideo;
  ClrScr;
  Anzeige;
  Schleife;
  ClrScr;
END.

```

## Unit Tastatur

```
UNIT Tastatur; | Hilfroutinen zur Tastatur-Manipulation |
```

```
INTERFACE
```

```
USES Crt, Dos;
```

```
FUNCTION Alt : Boolean;
```

```
FUNCTION Controll : Boolean;
```

```
FUNCTION Shift_left : Boolean;
```

```
FUNCTION Shift_right : Boolean;
```

```
FUNCTION Scroll_Lock : Boolean;
```

```
PROCEDURE Set_Scroll (Schalter : Boolean);
```

```
FUNCTION Num_Lock : Boolean;
```

```
PROCEDURE Set_Num (Schalter : Boolean);
```

```
FUNCTION Caps_Lock : Boolean;
```

```
PROCEDURE Set_Caps (Schalter : Boolean);
```

```
FUNCTION Inset : Boolean;
```

```
PROCEDURE Set_Insert (Schalter : Boolean);
```

```
FUNCTION C_Break : BOOLEAN;
```

```
PROCEDURE Set_C_Break (Schalter : Boolean);
```

```
IMPLEMENTATION
```

```

VAR
  Register : Registers; | CPU-Register aus der Unit DOS |
FUNCTION Alt : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Alt := ((Adresse AND 8) = 8);
END;

```

```

FUNCTION Controll : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Controll := ((Adresse AND 4) = 4);
END;

```

```

FUNCTION Shift_left : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Shift_left := ((Adresse AND 2) = 2);
END;

```

```

FUNCTION Shift_right : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Shift_right := ((Adresse AND 1) = 1);
END;

```

```

FUNCTION Scroll_Lock : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Scroll_Lock := ((Adresse AND 16) = 16);
END;

```

```

PROCEDURE Set_Scroll (Schalter : Boolean);
VAR
  Hilfe : Byte;
BEGIN
  IF Schalter THEN
  BEGIN
    Hilfe := 0;
    Hilfe := Hilfe OR 16;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] OR Hilfe;
  END
  ELSE
  BEGIN
    Hilfe := 255;
    Hilfe := Hilfe XOR 16;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] AND Hilfe;
  END;
END;

```

```

FUNCTION Num_Lock : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Num_Lock := ((Adresse AND 32) = 32);
END;

```

```

PROCEDURE Set_Num (Schalter : Boolean);
VAR
  Hilfe : Byte;
BEGIN
  IF Schalter THEN
  BEGIN
    Hilfe := 0;
    Hilfe := Hilfe OR 32;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] OR Hilfe;
  END
  ELSE
  BEGIN
    Hilfe := 255;
    Hilfe := Hilfe XOR 32;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] AND Hilfe;
  END;
END;

```

```

FUNCTION Caps_Lock : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Caps_Lock := ((Adresse AND 64) = 64);
END;

```

```

PROCEDURE Set_Caps (Schalter : Boolean);
VAR
  Hilfe : Byte;
BEGIN
  IF Schalter THEN
  BEGIN
    Hilfe := 0;
    Hilfe := Hilfe OR 64;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] OR Hilfe;
  END
  ELSE
  BEGIN
    Hilfe := 255;
    Hilfe := Hilfe XOR 64;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] AND Hilfe;
  END;
END;

```

```

FUNCTION Inset : Boolean;
VAR
  Adresse : Byte Absolute $0000:$0417;
BEGIN
  Inset := ((Adresse AND 128) = 128);
END;
PROCEDURE Set_Insert (Schalter : Boolean);
VAR
  Hilfe : Byte;

```

```

BEGIN
  IF Schalter THEN
  BEGIN
    Hilfe := 0;
    Hilfe := Hilfe OR 128;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] OR Hilfe;
  END
  ELSE
  BEGIN
    Hilfe := 255;
    Hilfe := Hilfe XOR 128;
    Mem [$0000:$0417] := Mem [$0000:$0417] AND Hilfe;
  END;
END;

FUNCTION C_Break : BOOLEAN;
BEGIN
  WITH Register DO
  BEGIN
    ax := $3300;      | Status lesen |
    MemDos (Register);
    C_Break := (dl = 1);
  END;
END;

PROCEDURE Set_C_Break (Schalter : Boolean);
BEGIN
  WITH Register DO
  BEGIN
    ax := $3301;      | Status setzen |
    IF Schalter THEN dl := $01
    ELSE dl := $00;
    MemDos (Register);
  END;
END;
END.

```

## Programmeinsender, aufgepaßt!!!

Ihre Einsendungen sollten unbedingt mit Folgendem versehen sein:

- Absender** auf Disketten  
auf Ausdrucken  
auf Testmustern
- Rückporto** in Briefmarken

Und so sollte das Material, das Sie einsenden, beschaffen sein:

- Diskette** CPC 3" mit Systemformat  
PC 3.5" mit 720 KB  
PC 5.25" mit 360 KB

- Programm** Listing(s) auf Diskette  
alle Programmteile  
einheitliche Dateinamen

- Programmbeschreibung**  
auf Diskette!!!  
mit einer Liste aller auf der eingesandten Diskette  
befindlichen Dateien und ihrem Zweck

- Hardcopies** Vorlagen auf Diskette  
Ausdrücke auf Papier  
mit Bildunterschriften  
(Die gleichen Bildnummern wie in der Anleitung  
verwenden)

- Fotos** als Dias  
Bildunterschriften in der Anleitung als Liste

- Bauanleitungen**  
mit Testmuster  
mit Zeichnungen  
mit Schaltplänen  
mit Teilleiste  
mit Bezugsquellen für Teile

- Zeichnungen, Schaltpläne und Spielösungen**  
auf weißem Papier (ohne Karos)

# PC-Disk

Der PC-Programmservice von **COMPUTERpartner**

## Nummer 1

**Zeitanzeige:** Maschinensprache-Utility zur permanenten Zeitanzeige (3/87)

**Diagramm:** Balken- und Liniendiagramm (Basic2, 4/87)

**Analoguhr:** Analoge Zeitanzeige in Basic2 (4/87)

**Apfelplantage:** Simulation in Basic2 (5/87)

**Gefriergut-Verwaltung:** Indizierte Datei (Basic2, 6/87)

**2D-Funktionsplot:** Der PC zeichnet Funktionen (Basic2, 7/87)

**Basic-Lister:** Das List-Programm des Schneider-Magazins. In Turbo-Pascal-Sourcecode und als ausführbare Datei.\* (7/87)

**Silicon-Test:** Simulationsspiel (7/87)

## Nummer 3

**3-D-Animator:** Ermöglicht die Betrachtung 3-dimensionaler Funktionsflächen aus verschiedenen Perspektiven (Basic2, 1/88)

**Turtle-Grafik:** Die verblüffenden Möglichkeiten der Turtle-Befehle von Basic2 demonstriert dieses Programm (1/88)

**Worte-Raten:** Das beliebte klassische Computer-Spiel "Hang-Man" in einer Basic2-Version für Ihren Schneider PC (2/88)

**Disketten-Utilities:** Aus unserer Serie über Disketten unter MS-DOS. Auch Nichtprogrammierer kommen in den Genuß dieser hilfreichen Programme, da sie sowohl als lauffähiges Programm als auch im Sourcecode auf der Diskette enthalten sind\* (3/88)

**Turbo-Utilities:** Komfortable Prozeduren zum Einlesen von Strings, Integer- und Realzahlen zur Verwendung in eigenen Programmen. Eine kleine Toolbox für Programmierer\* (3/88)

**Videothek:** Dateiverwaltungsprogramm mit wahlfreiem Zugriff. Damit bringen Sie Ordnung in Ihre Videosammlung und erhalten gleichzeitig ein gutes Beispiel für die Dateiprogrammierung in Basic2 (4/88)

**NLQ-Generator:** Mit diesem Programm erstellen Sie eigene Zeichensätze. Ausgelegt für Star NL-10, aber problemlos an andere Drucker anzupassen (Basic2, 6/88)

## Nummer 2

**Käsekästchen:** Das bekannte Spiel in Basic2 (8/87)

**Lotto:** Spielen und Auswerten (Basic2, 8/87)

**Kontoführung:** Haushaltsbuch im PC (Basic2, 9/87)

**Icon-Editor:** Zugriff auf die GEM-Icons. Turbo-Pascal-Sourcecode und ausführbare Datei\* (10/87)

**3D-4-Gewinnt:** Spiel in einer 3D-Version in Basic2 (10/87)

**Dateiauswahl:** Dateien mit Cursorarten auswählen (Basic2, 11/87)

**Textverarbeitung:** Programmiert in Basic2 (11/87)

**Music-Player:** Soundprogrammierung in Turbo-Pascal\* (1/88)

**Gauß:** Lösen linearer Gleichungssysteme (Basic2, 2/88)

**Disk-Label-Utility:** Diskettenaufkleber komfortabel bedrucken (Basic2, 2/88)

## Nummer 4

**Mastermind:** Mit diesem Basic2-Listing können Sie gegen Ihren PC spielen. Nur mit Farbmonitor (7/88)

**List:** Programm in Turbo-Pascal, mit dem Sie Listings mit 240 Zeilen auf einer Seite unterbringen\* (7/88)

**Cassettenlabel:** Kurzes, aber sehr komfortables Basic2-Programm zum Beschriften von Audio-Cassetten (8/88)

**Integrale:** Programm zur Berechnung und grafischen Darstellung des Integrals von Funktionen (Basic2, 8/88)

**Turbo-Patch:** Eine kleine Veränderung macht Turbo-Pascal 3.01 zum universellen Editor (8/88)

**Hex-Dump:** Turbo-Pascal-Programm, das einen Hex-Dump von DOS-Dateien erzeugt (8/88)

**Zeit und Datum:** Routinen für Ihre Manipulation unter Turbo-Pascal (8/88)

**Cursor:** Maschinensprache-Utility zur Veränderung der Cursor-Form (8/88)

Jede Diskette kostet nur DM **20.-**

\* Auch wenn Sie nicht in Turbo-Pascal programmieren, können Sie diese Anwendungen auf Ihrem PC einsetzen, da alle Turbo-Pascal-Listings auch als einsatzbereite Programme auf der Diskette vorhanden sind. Die Angaben in Klammer hinter der Programmbeschreibung nennen die Ausgabe von **COMPUTERpartner** (ehemals Schneider Magazins, in der das Listing veröffentlicht wurde. Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte den Bestellschein auf Seite 15.

Auf den PC-Disks Nr. 1-4 veröffentlicht **COMPUTERpartner** ausgewählte Programme für Schneider-/Amstrad-PCs auf Diskette. Alle Programme wurden bereits als Listing in **COMPUTERpartner** (früher Schneider Magazin) veröffentlicht. Sowohl Basic2- als auch Turbo-Pascal-Programmierer haben hier die Möglichkeit, diese lehrreichen Beispiele und einsatzbereiten Programme zu erwerben, ohne sie selbst abtippen zu müssen.

# Public Domain

# C

## Utilities 1

(Bestell-Nr. PC-PD 01)

### DOSEdit ①

Speichert die letzten Befehle auf DOS-Ebene und ermöglicht die Arbeit mit ihnen ohne Neueingabe.

### DRUCKERI! ①

Ein speicherresidentes Programm, mit dem Druckereinstellungen vom Computer aus vorgenommen werden können. Auch aus einem laufenden Programm.

### CGA-Emulator ①

Auf PCs mit Hercules-Grafikkarte laufen mit dem Emulator auch Programme, die den CGA-Grafik-Modus verlangen.

## Utilities 2

(Bestell-Nr. PC-PD 02)

### Deskmate ①

Notizbuch, Kalender, Telefonverzeichnis und vieles mehr stellt Ihnen dieses Programm auf Tastendruck zur Verfügung.

### Copyplus ①

Einfaches, aber schnelles Kopierprogramm zum Erstellen von Sicherheitskopien. Besser als "Diskcopy".

### SOUND ①

Verblüffende Tonwiedergabe auch auf dem PC. Musikstücke werden mitgeliefert. Der Programmator erstellt laufend neue Melodien.

## Utilities 3

(Bestell-Nr. PC-PD 04)

### Cass-Cover ①

Eigene Covers für Audio-Cassetten können mit diesem Programm hergestellt werden.

### Elvis ①

Komfortable und leicht zu bedienende Verwaltung für LPs.

### Liga ①

Mit diesem Programm erstellen Sie Ihre eigene Bundesliga-Tabelle. Vielseitige Auswertungsmöglichkeiten.

## Utilities 4

(Bestell-Nr. PC-PD 05)

### Adress ①

Eine Adressverwaltung braucht jeder. Mit diesem Programm bekommt man eine komfortable Version.

### Inhalt ①

Nützliche Artikelverwaltung, die die Suche nach bestimmten Zeitschriftenartikeln übernimmt. Nicht nur für Computerzeitschriften geeignet.

Alle Programme werden mit gedruckter deutschsprachiger Anleitung geliefert. Außerdem sind auf jeder Diskette zu den einzelnen Programmen weitere Hinweise in Deutsch enthalten. Jede Diskette ist mit einem komfortablen Texteditor ausgestattet, der Ihnen das Lesen der Anleitung erleichtert. Nach Verlassen des Editors befinden Sie sich im Unterverzeichnis mit den für das jeweilige Programm nötigen Dateien, die automatisch aufgelistet werden. Public-Domain-Software von **COMPUTERpartner** (ehemals Schneider Magazin) sind Programme mit dem besonderen Service!

### Textmaster ①

Ein ausgewachsenes, deutschsprachiges Textverarbeitungsprogramm. Mit Möglichkeiten, die sonst nur teure Programme bieten.

## Utilities 5

(Bestell-Nr. PC-PD 07)

### Lightning Press ①

Der Knüller unter den Public-Domain-Programmen. Mit Lightning Press machen Sie Ihren PC zur Druckerei. Ob Glückwunschkarte, Briefpapier oder Plakat – alles können Sie herstellen. Desktop Publishing zum kleinsten Preis.

### Lightning Bilder ①

Vier Disketten mit je über 100 Grafikmotiven zur Verwendung mit dem Programm zum Sonderpreis von nur 15.–/17.– DM je Diskette.

Bestell-Nr. PC-PD 07/A bis D

## Utilities 6

(Bestell-Nr. PC-PD 11)

### Vokabel 2.1 ④

In letzter Minute erreicht uns diese Version. Taugt für verschiedene Sprachen mit bis zu 5000 Vokabeln pro Datei. Französische Sonderzeichen und 3 Demo-Dateien runden das Angebot ab.

### Englisch-Trainer ④

Eine gute Ergänzung zum Vokabeltrainer. Das Üben von Hauptwörtern, Verben und Sätzen wird Ihr Englisch gehörig auffrischen. Zum Programmumfang gehört als Zugabe ein Stichprobentest.

### LP/CD Verwaltung ④

Bis zu 450 LPs oder CDs können Sie mit diesem Programm verwalten. Diese Dateien sind mit nahezu jedem Textverarbeitungsprogramm (ASCII) veränderbar.

## Utilities 7 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 12)

### Electric Pencil ④

Ein Textverarbeitungsprogramm, das alles bietet, was zur schnellen und komfortablen Textverarbeitung gebraucht wird. Einfache Bedienung und vielfältige Möglichkeiten.

## Utilities 8 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 13)

### Chi-Writer ④

Wissenschaftliche Textverarbeitung mit Formeldarstellung am Bildschirm. Für Herculeskarten nur mit Emulator.

## Spiele 1

(Bestell-Nr. PC-PD 03)

### Striker ②

Klassiker unter den Computerspielen. Grafisch orientiertes Hubschrauberspiel mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen.

### Schach ②

Einfaches Schachprogramm mit Grafikdarstellung und 6 Schwierigkeitsstufen.

### Kniffel ②

Das bekannte Würfelspiel auf dem Computer. Bis zu 10 Spieler wählbar.

## Spiele 2

(Bestell-Nr. PC-PD 06)

### Q-Bert ②

Ein Spielhallenhit für den PC. Retten Sie das Leben Q-Berts!

### PacMan ②

Ein Muß für jeden Computerspieler. Eines der bekanntesten Computerspiele in einer schnellen und grafisch ansprechenden Version.

### Monopoly ②

Jetzt können Sie dieses Spiel auf dem PC spielen. Verwaltungsaufgaben übernimmt der Computer. (Dafür ist er ja auch da!)

## Spiele 3

(Bestell-Nr. PC-PD 08)

### 3D-Chess ①

11 Spielstärken! Wahlweise 3D-Darstellung, Replay-Funktion und viele andere Features zeichnen 3D-Chess als Spitzenprogramm aus.

### Mühle ①

6 Spielstärken, Zugvorschläge vom Computer und einfache Bedienung zeichnen diese Version des bekannten Brettspiels aus.

### Mastermind ①

Gute grafische Darstellung auf schwarz-weißem oder farbigem Monitor bieten viel Spielspaß. Alle drei Spiele sind GGA- bzw. Herkules-kompatibel.

## Spiele 4

(Bestell-Nr. PC-PD 09)

### Türme von Hanoi ②

Oft wurde dieses Spiel als praktisches Beispiel für Rekursionen mißbraucht. Jetzt enthält es eine knifflige Denkaufgabe.

### Solitaire ②

Gleich zwei Versionen sind auf der Diskette enthalten. Ein bekanntes Spiel für Ihren PC.

### Puzzle ②

Eine Besonderheit bei Puzzle ist, daß nicht nur die Hölzer (Spielsteine) zusammenpassen, sondern auch aus einer Farbe bestehen. Mit 10 Spielstufen wird dieses Spiel bestimmt nie langweilig.

### Nim-Spiel ①

Dieses Spiel ist auch unter dem Namen Kalahari bekannt. Fehlt der Gegner, übernimmt der Computer den Part.

### Siebzehn und vier ①

Die lästige Verwaltung der Bank und das Zeichnen der Karten übernimmt der Computer. Gewinnen müssen Sie.

### Pokerautomat ①

Bestens geeignet zum Trainieren ist diese Pokersimulation. Auf jeden Fall bewahrt sie Sie vor größeren Verlusten.

## Spiele 5

(Bestell-Nr. PC-PD 10)

### Zündhölzer ③

Zwei Personen gegeneinander oder Sie gegen den Computer. Wer's letzte nimmt ist selber schuld.

### Springertour! ③

Das bekannte Springerproblem in EGA-Auflösung ist bestens zum Konzentrationstraining geeignet.

### Puzzle ③

10 unterschiedliche Puzzlevarianten mit vielen Schwierigkeitsstufen bieten viel Unterhaltung. Die EGA-Grafik setzt noch einen drauf.

### Türme von Hanoi ③

Wem die Hercules/CGA Darstellung nicht genügt, dem sei diese EGA-Version empfohlen.

### Solitaire ③

Brillante EGA-Grafik bietet hier noch mehr Spaß am Grübeln.

## Spiele 6 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 14)

### Ford Simulator ② ③

Ausgesprochen gelungenes Auto-Simulationsprogramm. Wahl unter 16 Fords und 4 Routen. Sind Sie begeistert, können Sie sofort eine Auto-Bestellung ausdrucken.

## Spiele 7 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 15)

### Strip Poker ② ③

Das berühmte Poker-Spiel in einer PD-Version. Quellcode wird mitgeliefert.

## Spiele 8 NEU

(Bestell-Nr. PC-PD 16)

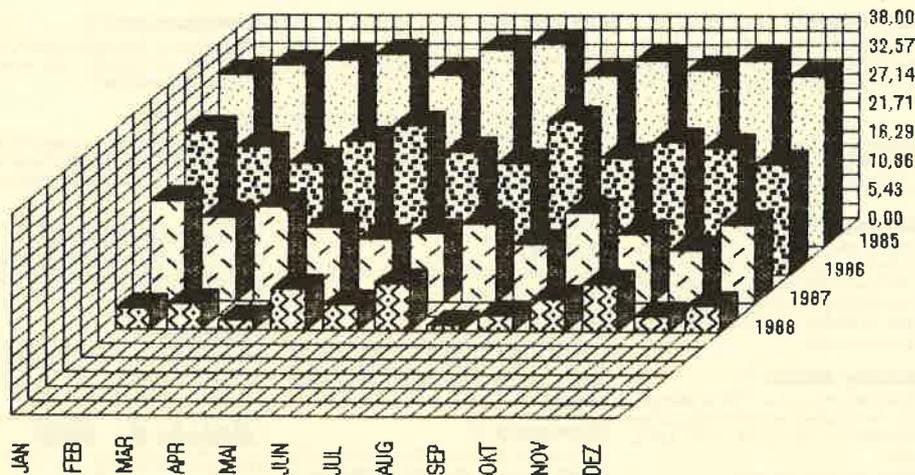
### Mahjongg ② ③

Optimaler "Shanghai"-Clone. Spezielle Version für EGA-Karten wird mitgeliefert, da das Spiel erst hier seine volle Pracht entfaltet.

- ① Hercules bzw. CGA
- ② CGA bzw. CGA-Emulator
- ③ EGA
- ④ MDA, CGA, EGA, VGA, HER  
CGA-Emulator z. B. auf der Utilities 1  
(Best.-Nr. PC-PD 01)

PC-Public Domain Software ist auch auf 3 1/2"-Disketten lieferbar. Aufpreis pro Diskette DM 2.–.

Jede Diskette  
DM  
**20.–**



**Auch drei-dimensionale Darstellungen der Werte sind möglich**

# Statistik und Grafik

**Professionelle Anwendungen sind auch mit Basic2 möglich, wie unser Programm "Statistik Star" beweist**

Dieses Programm besteht aus zwei Teilen. Der erste dient zum Berechnen statistischer Variablen für eine gegebene Anzahl von Daten. Zu diesen Variablen gehören Mittelwert, Varianz und Standardabweichung. Außerdem finden Sie hier ein Regressionsunterprogramm, mit dem man grafisch verdeutlichen kann, inwieweit z.B. die Werte einer Meßreihe voneinander abweichen.

Der zweite Programmteil befaßt sich ausschließlich mit der grafischen Darstellung von Daten. Zur Verfügung stehen zwei- und dreidimensionale Tortendiagramme, Stapel-, Balken-, Linien- und sogar dreidimensionale Flächendiagramme. Wer einen PC mit mindestens 640 KByte und einen grafikfähigen Drucker besitzt, kann all dies problemlos zu Papier bringen. Auf fehlerhafte Eingaben machen Alert-Kästchen aufmerksam. Somit wird verhindert, daß der Computer abstürzt.

"Statistik-Star" wird auf dem Schneider PC 1512 unter Basic2 geladen und gestartet. Danach fragt der Computer zuerst nach einigen Parametern, die der Anwender eingeben muß. Dazu

gehören die Speicherkapazität des Computers und die Angabe, ob ein Drucker vorhanden ist oder nicht. Dies ist für eine eventuelle Ausgabe von Daten und Grafiken relevant. Außerdem muß man an dieser Stelle die Anzahl der Daten eingeben, die verarbeitet oder dargestellt werden soll. Wenn man einen Rechner mit mindestens 640 KByte besitzt und einen Ausdruck der Grafiken wünscht, empfiehlt es sich, auf die Diskette mit dem Programm "Statistik-Star" einen GEMSYS-Ordner zu kopieren, der folgende Dateien enthält:

- EPSMONH6.SYS
- EPSHSS07.FNT
- EPSHSS10.FNT

- EPSHTR10.FNT
- EPSHTR14.FNT

Während der Hardcopy werden diese Dateien vom Computer aufgerufen. Dabei ist wichtig, daß die Programm-Diskette mit dem GEMSYS-Ordner nicht(!) schreibgeschützt ist. Ein solcher Ordner befindet sich bereits auf der Diskette. Ohne Speichererweiterung läßt sich eine Hardcopy nur erzeugen, wenn man vor dem Laden von Basic2 unter MS-DOS den Befehl GRAPHICS eingegeben hat und nach dem Zeichnen der Grafik mit SHIFT + PrtSc die Hardcopy-Routine aufruft. Dabei sollte man darauf achten, daß der Mauszeiger nicht mit auf das Bild kommt. Eine solche

patibel sind (z.B. Star NL-10).

Sind alle Parameter eingegeben, steht dem Anwender das Hauptmenü zur Verfügung. Es bietet folgende Punkte:

- F 1 Berechnung der statistischen Variablen
- F 2 Regression
- F 3 Tortendiagramm
- F 4 Linien- und Flächendiagramm
- F 5 Stapeldiagramm
- F 6 Balkendiagramm
- F 7 Flächendiagramm
- F 8 Dateneingabe
- F 9 Datenausgabe
- F 10 Programmende

Sofort nach Wahl einer Funktion können die zu verarbeitenden Daten eingegeben werden. Sie bleiben dann so lange erhal-



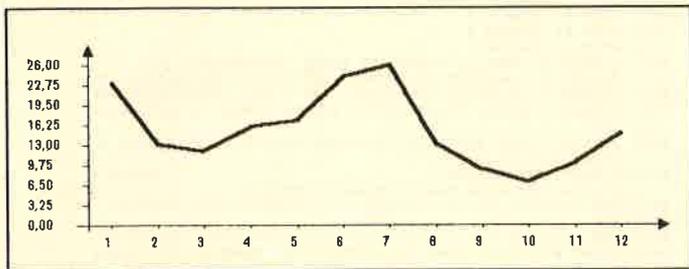
- EPSHSS14.FNT
- EPSHTR07.FNT

Hardcopy ist nur auf Druckern möglich, die IBM/Epson-kom-

patibel sind, bis man neue eintippt. Dadurch ist es möglich, alle Funk-

tionen des Programms zu durchlaufen, ohne daß Daten mehrfach eingegeben werden müssen.

Unmittelbar an das Unterprogramm zur Berechnung der statistischen Variablen schließt sich das Regressionsprogramm an. So lassen sich berechnete Meßwerte ordentlich formatiert ausdrucken. Das Regressionsprogramm kann natürlich auch separat benutzt werden. Es bietet die Möglichkeit zur linearen oder zur quadratischen Regression. Ziel dabei ist es, einen funktionellen Zusammenhang zwischen verschiedenen Werten zu finden, so daß deren Ab-



weichungen von einer Regressionsgeraden (lineare Regression) oder Regressionsparabel (quadratische Regression) minimal werden. Werte und Funktion können hier auch gezeichnet werden. Die Intervalle der x- bzw. y-Achse berechnet der Computer. Sollte sich dabei der Koordinatenursprung außerhalb des sichtbaren Bereichs befinden, erscheinen die Koordinatenachsen gestrichelt.

Mit dem Unterprogramm *Tortendiagramm* kann man Daten wahlweise als zwei- oder dreidimensionale "Tortenstücke" darstellen. Sie lassen sich dabei in Prozenten oder als Werte ausgeben (s. Abb. 1 und 2).

*Liniendiagramm* stellt die eingegebenen Daten als Punkte in einem Koordinatensystem dar, die durch Linien miteinander verbunden sind. Hierbei kann der Anwender die Liniendicke und -form selbst bestimmen. Auch hier lassen sich die Daten in Prozenten oder als Werte anzeigen (s. Abb. 6).

*Stapeldiagramm* bietet noch mehr Möglichkeiten. So kann man zwischen ein- und mehrfar-

biger Darstellung der Daten mit und ohne verschiedene Muster wählen. Wieder bleibt es dem Anwender überlassen, ob er die Angabe in Prozenten oder als Werte bevorzugt (s. Abb. 4).

Bei *Balkendiagramm* erscheinen die Daten in Balkenform (s. Abb. 3). Hier wie auch in den zuvor genannten Diagrammen können maximal 26 Daten dargestellt werden. Im ersten Programmteil, der die Berechnung der statistischen Variablen und die Regression umfaßt, ist die Anzahl der Daten dagegen praktisch nur durch den vorhandenen Speicherplatz beschränkt.

Als besonderen Punkt kann man das Unterprogramm *Flächendiagramm* bezeichnen. Es ermöglicht die dreidimensionale Darstellung von Wertepaaren. Dabei sind in x-Richtung 12, in y-Richtung 7 Angaben möglich (s. Abb. 5).

Wählt man mit der Funktionstaste F8 das Unterprogramm *Dateneingabe*, so lassen sich auf direktem Wege Änderungen der Einzeldaten vornehmen. Mit *Datenausgabe* können die Daten je nach vorheriger Festlegung auf den Bildschirm oder Drucker gebracht werden. Dies ist z.B. dann nützlich, wenn man ein Diagramm mit Prozentausgabe ausgedruckt hat und zusätzlich, jedoch ohne Grafik, einen Ausdruck der Absolutwerte wünscht. Ein weiterer Vorteil dieses Unterprogramms wird beim Flächendiagramm deutlich. Die diversen Werte oder Prozentbeträge lassen sich so ordentlich formatiert zu Papier bringen.

Drückt man die Funktionstaste F10, wird das Programm beendet, und alle Dateien werden geschlossen.

Stefan Schwerin und Dirk Kusch

Meßwerte :

1. Meßwert = 15
2. Meßwert = 13
3. Meßwert = 10
4. Meßwert = 8
5. Meßwert = 7
6. Meßwert = 3
7. Meßwert = 2
8. Meßwert = 1

**Berechnung von statistischen Variablen mit anschließender linearer Regression**

Mittelwert = 7,375  
 Varianz = 26,5535714  
 Standardabweichung = 5,15301576

Der Vertrauensbereich des Mittelwertes bei 8 Meßwerten und einer statistischen Sicherheit von 95 % beträgt :

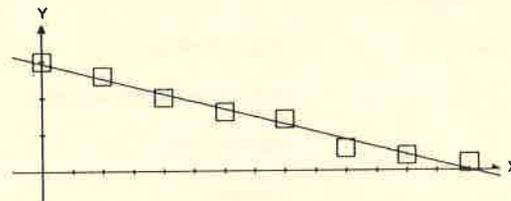
$$E = 7,375 \pm 4,37247887$$

Lineare Regression :

x-Wert :	y-Wert :
0	15
1	13
2	10
3	8
4	7
5	3
6	2
7	1

Die Gleichung der Regressionsgeraden lautet :

$$f(x) = -2,08333 \cdot x + 14,66667$$



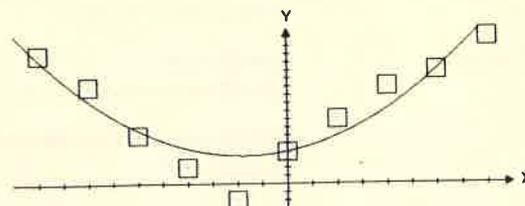
X-Achse : von -0,5 bis 7,5. Eine Einheit entspricht 0,5 cm.  
 Y-Achse : von -4 bis 20. Eine Einheit entspricht 5 cm.

Quadratische Regression :

x-Wert :	y-Wert :
-5	8
-4	6
-3	3
-2	1
-1	-1
0	2
1	4
2	6
3	7
4	9

Die Gleichung der Regressionsgeraden lautet :

$$f(x) = 0,35095 \cdot x^2 + 0,61441 \cdot x + 1,9986$$



X-Achse : von -5,5 bis 4,5. Eine Einheit entspricht 0,5 cm.  
 Y-Achse : von -1,5 bis 9,5. Eine Einheit entspricht 0,5 cm.

**Variablenliste**

i,j,jj,k	Schleifenvariablen
z,zz	Cursor-Koordinaten
a\$,a1\$,b\$	Textvariablen
a,t\$	registrierter Tastendruck
dr\$,dr	Drucker vorhanden (ja/nein)
sp\$,sp	Speicherplatz
aus\$,aus	Druckerausgabe (ja/nein)
haus\$haus	Grafikausgabe (ja/nein)
ra\$,ra	Regressionsart
nn,mm	Anzahl der Meßwerte
x(nn),y(nn)	x- und y-Werte
a(),b(),c(),d(), vm0(),vm1(),vm2(),vm3(), prozent(),zahl(),zahl2(), prozi(),feld(),feld1(), feld2(),feld3(),name1\$(), name2\$(),name3\$()	Feldvariablen
nut,lut,but	Alert-Abfrage
f1,f2	aktivierte Funktionstaste
mw	Mittelwerte
v	Varianz
s	Standardabweichung
ss	statistische Sicherheit
gez	gezeichnete Funktion
vari	aktuelle Farbe der Grafik
konst,prozent,summe, maxi,viel	Variablen zur Wertenumrechnung
d,1,t,i1,i2,zv	Variablen zur Funktionsberechnung
ff\$	Regressionsgerade
x1,x2	Intervall der x-Achse
y1,y2	Intervall der y-Achse
ex,ex2,ey,ey2	Einheiten der Koordinatenachsen
xm,ym	Mittelpunkt des Koordinatensystems
a,b,c,d,e,ee,s,ss,w,hv()	Hilfswerte zum Zeichnen der Funktion

**Programm: Statistik Star****Computer: Amstrad PC****Sprache: Basic2****Funktion: Statistische Berechnungen**

```

0001 REM *****
0002 REM *           Statistik-Star           *
0003 REM * (C) Juli 1988 By Stefan Schwerin *
0004 REM *                               Dirk Kusch *
0005 REM *****
0006 ON ERROR GOTO fehlerbehandlung
0007 REM *****
0008 REM *           Definieren der Fenster *
0009 REM *****
0010 OPTION RADIANS
0011 CLOSE 1,2
0012 CLOSE WINDOW 3
0013 CLOSE WINDOW 4
0014 OPEN #1 WINDOW 1
0015 OPEN #2 WINDOW 2
0016 OPEN #4 WINDOW 4
0017 SCREEN #1 TEXT 70 FIXED, 19 FIXED INFORMATION ON
0018 SCREEN #2 GRAPHICS 638 FIXED, 167 FIXED INFORMATION ON
0019 SCREEN #4 GRAPHICS 300 FIXED, 100 FIXED INFORMATION ON
0020 STREAM 4: WINDOW PLACE 169,31: WINDOW TITLE "Eingabefenster"
0021 STREAM 2: USER SPACE 550,120: USER ORIGIN 45;35: WINDOW TITLE "Statistik-Star"
0022 WINDOW INFORMATION "                               Bitte "
0023 REM *           Drücken Sie eine Taste: WINDOW OPEN:CLS
0024 REM *           Intro
0025 REM *           Intro
0026 PRINT AT (29;4) FONT (2) POINTS (18) EFFECTS (5) "Statistik -"
0027 PRINT AT (44;5) FONT (2) POINTS (18) EFFECTS (5) "Star"
0028 FOR i = 150 TO 350 STEP 25: BOX i;0,25,RND(70) FILL WITH RND(38):NEXT
0029 ELLIPSE 50;60,60,.45 PART 1,6 FILL WITH RND (38):ELLIPSE 70;63,60,.45 PART -.283,1 FILL WITH RND (38)
0030 LINE 400;45,540;45 END 1:LINE 400;45,400;105 END 1:xx=400:yy=45:FOR x = 400 TO 520 STEP 10:y=75+(RND(30))*(-1)*RND(2):LINE xx;yy,x;y:xx=x:yy=y:NEXT
0031 a$ = STRINGS(90,32):a$ = a$+"# Juli 1988 By Stefan Schwerin, Dirk Kusch"+a$
0032 REPEAT:b$ = INKEY$
0033 a1$ = a$|TO 90|:PRINT AT (5;19) FONT (2) POINTS (14) a1$: a$ = a$|2 TO
0034 UNTIL LEN(a$) < 137 OR b$ <> "" OR BUTTON(1)=0
0035 IF LEN(a$) < 137 AND b$="" THEN REPEAT:b$=INKEY$: UNTIL b$ <> "" OR BUTTON(1)=0
0036 b$ = "":CLS:WINDOW INFORMATION "":WINDOW CLOSE
0037 REM *****
0038 REM *           Parametereingabe
0039 REM *****
0040 STREAM 1: WINDOW CURSOR ON: WINDOW PLACE 35;10
0041 WINDOW TITLE "Parametereingabe"
0042 WINDOW INFORMATION "                               Legen Sie Bitte die folgenden Parameter fest: WINDOW OPEN
0043 CLS: INPUT AT (4;5) "Besitzen Sie einen Drucker (J/N) ?> ",dr$
0044 IF dr$ = "J" OR dr$ = "j" THEN dr = 1:ELSE GOTO anzahl_m_ewerte
0045 INPUT AT (4;7) "Besitzt Ihr Computer mehr als 560 KB (J/N) ? ",sp$
0046 IF sp$ = "J" OR sp$ = "j" THEN sp = 1
0047 PRINT AT (4;9) "Sollen die Daten und Ergebnisse auf dem Drucker
0048 INPUT AT (4;10) "ausgegeben werden (J/N) ? ",aus$
0049 IF aus$ = "J" OR aus$ = "j" THEN aus = 1
0050 IF sp=1 AND aus=1 THEN PRINT AT (4;12) "Sollen auch Graphiken auf dem":INPUT AT (4;13) "Drucker ausgegeben werden (J/N) ? ",haus$:IF haus$ = "J" OR haus$ = "j" THEN haus = 1
0051 ALERT 1 TEXT "Bitte schalten Sie den Drucker ein" BUTTON ON RETURN "Weiter"
0052 LPRINT CHR$(27) "x1":OPEN #6 PRINT 1
0053 LABEL anzahl_m_ewerte:mut=0
0054 PRINT AT (4;15) "Geben Sie die Anzahl der Meßwerte ein"
0055 PRINT AT (4;16) "die mit diesem Programm verarbeitet werden sollen : "
0056 REPEAT:INPUT AT (56;16) " ",nn
0057 IF nn < 2 THEN ALERT 1 TEXT "Eine statistische Auswertung ist nur", "sinnvoll, wenn zwei oder mehr", "Meßwerte vorliegen." BUTTON RETURN "Weiter"
0058 UNTIL nn >= 2
0059 IF nn > 26 THEN mut = ALERT 1 TEXT "In den Diagrammen können maximal", "26 Werte dargestellt werden." BUTTON RETURN "Weiter", "Neue Eingabe"
0060 IF mut = 2 THEN GOTO anzahl_m_ewerte
0061 mm=nn:IF nn<26 THEN nn=26

```

```

0062 CLS: DIM x(nn), y(nn), vm0(12), vm1(12), vm2(12), vm3(12), pr
ozent(nn), zahl(nn), feld(12,7), name1$(12), name2$(7), fe
ld2(12,7), name3$(7), zahl2(nn), proz1(12,7), feld3(12,7)
0063 nn=mm
0064 DATA 2,3,4,5,6,8,10,20,30,50,100,200,1.80,1.32,1.20,1.1
15,1.11,1.08,1.06,1.03,1.02,1.01,1,1
0065 DATA 12,7,4,3,3,2,2,8,2,6,2,4,2,3,2,1,2,2,2,1,9,235,19
,2,9,2,6,6,5,5,4,5,4,1,3,4,3,3,3,1,3,1,3
0066 FOR i = 1 TO 12: READ a:vm0(i) = a:NEXT: FOR i = 1 TO 12:
READ a:vm1(i) = a:NEXT
0067 FOR i = 1 TO 12: READ a:vm2(i) = a:NEXT: FOR i = 1 TO 12:
READ a:vm3(i) = a:NEXT
0068 REM *****
0069 REM ***** Hauptmenü *****
0070 REM *****
0071 LABEL hauptmenü:f1=0:CLS
0072 WINDOW TITLE "Hauptmenü"
0073 WINDOW INFORMATION "
Bitte wählen >
Sie die Funktion"
0074 PRINT AT (10;5) "F 1 Mittelwert, Varianz, Standarda
bweichung
0075 PRINT AT (10;6) "F 2 Regression
0076 PRINT AT (10;7) "F 3 Tortendiagramm
0077 PRINT AT (10;8) "F 4 Liniendiagramm
0078 PRINT AT (10;9) "F 5 Stapeldiagramm
0079 PRINT AT (10;10) "F 6 Balkendiagramm
0080 PRINT AT (10;11) "F 7 Flächendiagramm
0081 PRINT AT (10;12) "F 8 Dateneingabe
0082 PRINT AT (10;13) "F 9 Datenausgabe
0083 PRINT AT (10;14) "F 10 Ende
0084 REM *****
0085 REM ***** Tastaturabfrage *****
0086 REM *****
0087 LABEL tastaturabfrage
0088 a=-1:WHILE a=-1:a=INKEY:WEND
0089 IF a=315 THEN GOSUB dateneingabe:GOSUB rechnung:GOTO h
auptmenü
0090 IF a=316 THEN GOSUB regression:GOTO hauptmenü
0091 IF a=317 THEN GOSUB dateneingabe:GOSUB tortendiagramm:
GOTO hauptmenü
0092 IF a=318 THEN GOSUB dateneingabe:GOSUB liniendiagramm:
GOTO hauptmenü
0093 IF a=319 THEN GOSUB dateneingabe:GOSUB stapeldiagramm:
GOTO hauptmenü
0094 IF a=320 THEN GOSUB dateneingabe:GOSUB balkendiagramm:
GOTO hauptmenü
0095 IF a=321 THEN GOSUB flächendiagramm:GOTO hauptmenü
0096 IF a=322 THEN GOSUB dateneingabe:GOTO hauptmenü
0097 IF a=323 THEN GOSUB datenausgabe:GOTO hauptmenü
0098 IF a=324 THEN CLOSE 1,2,4,5,6:END
0099 GOTO tastaturabfrage
0100 REM *****
0101 REM ***** Dateneingabe *****
0102 REM *****
0103 LABEL dateneingabe
0104 CLS:WINDOW TITLE "Dateneingabe":WINDOW INFORMATION ""
0105 mut=0:IF werte_flag=1 THEN mut = ALERT 2 TEXT "Möchte
n Sie neue Daten eingeben ?" BUTTON RETURN "Nein","Ja"
0106 IF mut = 1 THEN RETURN
0107 mut=ALERT 3 TEXT "Wollen Sie die Anzahl der Daten ( "+S
TR$(nn) [2 TO+] " ) , "verändern (Maximal 26 für die", "Dia
gramme) ?" BUTTON RETURN "Nein","Ja"
0108 IF mut = 2 THEN REPEAT: PRINT AT (10;7) "Anzahl der Dat
en": INPUT AT (10;8) "(Max. 26 für Diagramme) : ", nn:UNTIL
nn > 1
0109 IF nn>mm AND nn>26 THEN ALERT 1 TEXT "Aus Programmt ech
nischen Gründen", "muß eine neue Eingabe erfolgen" BUTT
ON RETURN "Weiter":CLOSE 1,2,3,4,5,6:RUN
0110 werte_flag=0:flag=0:FOR i=1 TO nn:zahl(i)=0:NEXT i:FOR
i=1 TO 12:FOR j=1 TO 7:feld(i,j)=name3$(j):name2
$(j)="":name1$(i)="" :NEXT j,i
0111 LABEL eingabe:CLS
0112 FOR i=1 TO INT(nn/2):LOCATE 4,i+1:PRINT USING "###";i:
PRINT ". Wert = ";INPUT "",zahl(i):y(i)=zahl(i):NEXT
i
0113 FOR i=INT(nn/2)+1 TO nn:LOCATE 39,i-INT(nn/2)+1:PRINT
USING "###";i:PRINT ". Wert = ";INPUT "",zahl(i):y(i)
=zahl(i):NEXT i
0114 werte_flag=-1:f1=1
0115 PRINT AT (20;18) "Sind die Eingaben richtig (J/N)?"
0116 REPEAT:a$=INKEYS:UNTIL a$<" "
0117 IF a$="N" OR a$="n" THEN GOTO eingabe
0118 CLS:RETURN
0119 REM *****
0120 REM ***** Berechnung von Mittelwert, Varianz etc. *****
0121 REM *****
0122 LABEL rechnung
0123 CLS:WINDOW TITLE "Berechnung von statistischen Variabl
en"
0124 WINDOW INFORMATION " Mittelwert, Varianz, Standardabw
eichung"
0125 mw=0:FOR i = 1 TO nn:mw=mw+y(i):NEXT:mw=mn/nn
0126 v=0:FOR i = 1 TO nn:v=v+(y(i)-mw)^2:NEXT:v=v/(nn-1)
0127 s=SQR(v)
0128 dat = 1:IF aus = 1 THEN FOR j = 1 TO 2
0129 IF j = 2 THEN dat = 6
0130 PRINT #dat:PRINT #dat:PRINT #dat " Meßwerte :":PRINT
#dat
0131 z=5:zz= 4:FOR i = 1 TO nn
0132 IF i/2 = INT(i/2) THEN zz = 39
0133 LOCATE zz,z:PRINT #dat, " USING "###";i:PRINT #dat
", Meßwert = ";y(i)
0134 IF z>39 THEN z=z+1:zz=4
0135 IF z>18 THEN z=18
0136 NEXT
0137 PRINT #dat:PRINT #dat
0138 PRINT #dat " Mittelwert = "mw
0139 PRINT #dat " Varianz = "v
0140 PRINT #dat " Standardabweichung = "s
0141 IF aus = 1 THEN NEXT j:dat = 1:STREAM 1
0142 GOSUB taste
0143 CLS:IF b$="N" OR b$="n" THEN RETURN
0144 WINDOW INFORMATION " Vertrauensbereich des Mittelwertes
"
0145 PRINT:PRINT " Der Vertrauensbereich des Mittelwertes>
> gibt das
Intervall eines gefundenen Mittelwertes an, >
Inner-
> halb dessen sich der wahre Wert mit einer ge
> gebenen
> statistischen Sicherheit befindet.":PRINT
0146 PRINT " Mit diesem Programm kann der Vertrauensberei
> ch des
> Mittelwertes für 2,3,4,5,6,8,10,20,30,50,100
> oder 200 Meßwerte bei statistischen Sicherhe
> iten
> von 68.3 %, 95 % und 99.73 % bestimmt werden"
0147 PRINT "
0148 PRINT "
0149 PRINT "
0150 PRINT "
0151 PRINT "
0152 PRINT "
0153 FOR i = 1 TO 12
0154 IF vm0(i) = nn THEN ni = i
0155 NEXT
0156 t=0:INPUT AT (4;12) "Welche statistische Sicherheit wü
nschen Sie ? ",ss
0157 IF ss=68.3 THEN t= vm1(n1)
0158 IF ss=95 THEN t= vm2(n1)
0159 IF ss=99.73 THEN t= vm3(n1)
0160 IF t = 0 THEN ALERT 1 TEXT "Der Computer kann den Vert
rauensbereich", "für "+STR$(nn)+" Meßwerte und einer sta
tistischen", "Sicherheit von "+STR$(ss)+" nicht berech
nen." BUTTON RETURN "Weiter"
0161 IF t=0 THEN GOSUB taste
0162 IF t=0 THEN CLS:IF b$="N" OR b$="n" THEN RETURN:ELS
E GOTO regression
0163 dat = 1:IF aus = 1 THEN FOR j = 1 TO 2
0164 IF j = 2 THEN dat = 6
0165 STREAM dat
0166 PRINT:PRINT " Der Vertrauensbereich des Mittelwertes>
> bel
"> ;nn;" Meßwerten und einer statistischen Sich
> erheit"
"> von";ss;" % beträgt ":"PRINT
0167 PRINT " E = "mw" ±"t*s/SQR(nn)
0168 PRINT "
0169 PRINT "
0170 IF aus = 1 THEN NEXT j:dat =1:STREAM 1
0171 GOSUB taste
0172 CLS:IF b$="N" OR b$="n" THEN RETURN
0173 REM *****
0174 REM ***** Regression *****
0175 REM *****
0176 LABEL regression:hv(2)=0:hv(5)=10
0177 CLS:WINDOW TITLE "Regression"
0178 IF f2 = 1 AND f1 = 1 THEN GOTO x_parameter
0179 IF f2 = 1 AND f1 = 0 THEN GOTO x_y_parameter
0180 WINDOW INFORMATION " Wählen Sie die
Art der Regression"
0181 PRINT AT (5;7) "(1) Lineare Regression
0182 PRINT AT (5;8) "(2) Quadratische Regression
0183 REPEAT:INPUT AT (40;7) " ? ",ra:UNTIL ra = 1 OR ra =2
0184 IF ra=1 THEN m=3:n=2:ra$="Lineare Regression"
0185 IF ra=2 THEN m=4:n=3:ra$="Quadratische Regression"
0186 CLS:DIM a(n,nn),b(nn,n),c(nn,1),d(n,m)
0187 LABEL x_y_parameter
0188 WINDOW TITLE ra$
0189 WINDOW INFORMATION " Bitte geben S
ie die Daten ein"
0190 IF f1 = 1 THEN GOTO x_parameter
0191 PRINT AT (20;2) "x-Wert: y-Wert:"
0192 z=4:FOR i = 1 TO nn
0193 LOCATE 1,z:PRINT "i". Eingabe:
0194 LOCATE 20,z:INPUT "",x(i)
0195 LOCATE 40,z:INPUT "",y(i):zahl(i)=y(i)
0196 z=z+1:IF z>18 THEN z=18
0197 NEXT
0198 PRINT AT (20;18) "Sind die Eingaben richtig (J/N)?"
0199 REPEAT:a$=INKEYS:UNTIL a$<" "
0200 IF a$="N" OR a$="n" THEN CLS:GOTO x_y_parameter
0201 werte_flag=-1:GOTO matrisen
0202 LABEL x_parameter
0203 WINDOW TITLE ra$
0204 WINDOW INFORMATION " Bitte geben S
ie die Daten ein"
0205 PRINT:PRINT
0206 PRINT " Bitte geben Sie zu den bereits eingegebenen
> Meßwerten
> (y-Werte/ Funktionswerte) die dazugehörigen
> x-Werte ein,
> da die Regressionsgerade, -parabel als Funkti
> on von x
> berechnet werden soll : y = f(x)
0207 PRINT "
0208 PRINT "
0209 PRINT "
0210 PRINT AT (20;8) "x-Wert: y-Wert:"
0211 z=10:FOR i = 1 TO nn
0212 LOCATE 1,z:PRINT "i". Eingabe:
0213 LOCATE 40,z:PRINT "",y(i)
0214 LOCATE 20,z:INPUT "",x(i)
0215 z=z+1
0216 IF z>18 THEN z=18
0217 NEXT
0218 PRINT AT (20;18) "Sind die Eingaben richtig (J/N)?"
0219 REPEAT:a$=INKEYS:UNTIL a$<" "
0220 IF a$="N" OR a$="n" THEN CLS:GOTO x_parameter
0221 werte_flag=-1
0222 REM *****
0223 REM ***** Errechnen der Regressionsgeraden *****
0224 REM *****
0225 LABEL matrisen:f2=1
0226 IF ra=2 THEN GOTO quadratische_regression
0227 FOR i = 1 TO nn:a(1,i)=x(i):a(2,i)=1:b(1,i)=x(i):b(1,2)
=1:c(1,1)=y(i):NEXT
0228 GOTO matrisenmultiplikation
0229 LABEL quadratische_regression

```

```

0230 FOR i = 1 TO nn:a(1,i)=x(i)^2:a(2,i)=x(i):a(3,i)=b(i)
      ,1)=x(i)^2:b(1,2)=x(i):b(1,3)=1:c(i,1)=y(i):NEXT
0231 LABEL matricenmultiplikation
0232 FOR i = 1 TO n:FOR k = 1 TO m-1:FOR j = 1 TO nn:zv=a(i,+
      j)*b(j,k):d(i,k)=d(i,k)+zv:NEXT:NEXT:NEXT
0233 FOR i = 1 TO n:FOR j = 1 TO nn:zv=a(i,j)*c(j,1):d(i,m)
      =d(i,m)+zv:NEXT:NEXT
0234 d=1:d
0235 FOR k = d+1 TO n
0236 IF ABS(d(k,d))<=ABS(d(1,d)) THEN GOTO weiter
0237 l=k
0238 LABEL weiter
0239 NEXT
0240 IF l = d THEN GOTO rechnung_1
0241 IF d(1,d)=0 THEN GOTO keine_loesung
0242 FOR i = 1 TO n:FOR j = 1 TO m:t=d(i,j):d(i,j)=d(1,j):>
      d(1,j)=t:NEXT:NEXT
0243 LABEL rechnung_1
0244 FOR i = 1 TO n:a=d(i,1):FOR j = 1 TO m
0245 IF d(i,i)=0 THEN GOTO prüfen
0246 d(i,j)=d(i,j)/a:NEXT
0247 i=i+1:FOR j = 1 TO n:b=(-d(j,i))
0248 FOR k = 1 TO m:zv=b*d(i,k):d(j,k)=d(j,k)+zv:NEXT:NEXT:>
      NEXT
0249 FOR i = n TO 1 STEP -1:a=d(i,1):FOR j = m TO 1 STEP -1
0250 IF d(i,i)=0 THEN GOTO prüfen
0251 d(i,j)=d(i,j)/a:NEXT
0252 i=i-1:FOR j = 1 TO 1 STEP -1:b=(-d(j,i))
0253 FOR k = m TO 1 STEP -1:zv=b*d(i,k):d(j,k)=d(j,k)+zv:NE>
      XT:NEXT:NEXT
0254 FOR i = 1 TO n:d(i,m)=ROUND(d(i,m),5):NEXT
0255 IF ra= 1 THEN ff$="f(x)="+STR$(d(1,3))+"*x "+STR$(d>
      (2,3))
0256 IF ra= 2 THEN ff$="f(x)="+STR$(d(1,4))+"*x^2 "+STR$>
      (d(2,4))+"*x "+STR$(d(3,4))
0257 GOTO ausdruck
0258 LABEL prüfen
0259 IF i = n AND d(i,j)<>0 THEN GOTO keine_loesung
0260 c=i+(m-1):IF d(i,c)=0 THEN GOTO unendlich_viele_loesung>
      en
0261 LABEL keine_loesung
0262 CLS:PRINT AT (10;5) "KEINE LÖSUNG !!!":GOSUB taste:CLS>
      :CLOSE 5,6:RETURN
0263 LABEL unendlich_viele_loesungen
0264 CLS:PRINT AT (10;5) "UNENDLICH VIELE LÖSUNGEN !!!":GOS>
      UB taste:CLS:CLOSE 5,6:RETURN
0265 REM *****
0266 REM * Ausdruck *
0267 REM *****
0268 LABEL ausdruck
0269 CLS:WINDOW INFORMATION ""
0270 dat = 1:IF haus = 1 THEN FOR j = 1 TO 2
0271 IF j = 2 THEN dat = 6
0272 STREAM dat
0273 PRINT:PRINT " ";ra$;":":PRINT
0274 PRINT " x-Wert " "y-Wert":PRINT
0275 FOR i = 1 TO nn:PRINT "x(i),y(i):NEXT
0276 PRINT:PRINT " Die Gleichung der Regressionsgeraden l>
      autet :
0277 PRINT:PRINT " ";ff$
0278 IF aus = 1 THEN NEXT jj:dat = 1:STREAM 1
0279 GOSUB taste
0280 CLS:IF bs = "n" OR b$ = "n" THEN RETURN
0281 REM *****
0282 REM * Graphische Darstellung *
0283 REM *****
0284 STREAM 2:WINDOW TITLE ra$:WINDOW INFORMATION ff$:WINDO>
      W OPEN:CLS
0285 yp(2)=120:yp(5)=240
0286 IF haus = 1 THEN GOSUB hardcopy
0287 xl=x(1):x2=x(1):y1=y(1):y2=y(1)
0288 FOR i = 1 TO nn
0289 IF x(i)<x1 THEN x1=x(i)
0290 IF x(i)>x2 THEN x2=x(i)
0291 IF y(i)<y1 THEN y1=y(i)
0292 IF y(i)>y2 THEN y2=y(i)
0293 NEXT
0294 i = -37:REPEAT:i=i+1:ex=10^(-i+1):UNTIL (10/(x2-x1))<10>
      1
0295 i = -37:REPEAT:i=i+1:ey=10^(-i+1):UNTIL (10/(y2-y1))<10>
      1
0296 ex=ex/2:ey=ey/2:x1=ex-x2:x2=x2+ex:y1=ey-y2:y2=y2+ey
0297 dat = 2:IF haus = 1 THEN FOR j = 1 TO 2
0298 IF j = 2 THEN dat = 5
0299 STREAM dat
0300 ex=550/(x2-x1)/ex:ey2=yp(dat)/((y2-y1)/ey)
0301 xm=(ABS(x1)/ex)*ex2:ym=(ABS(y1)/ey)*ey2
0302 a=3:b=3:c=3:d=3:e=1:ee=1:a=1:s=1:w=2
0303 IF x1=0 THEN d=0
0304 IF x2=0 THEN c=0:e=0
0305 IF y1=0 THEN b=0
0306 IF y2=0 THEN a=0:ee=0
0307 IF x1>0 THEN xm=0:s=5:d=0
0308 IF x2<0 THEN xm=550:s=5:e=0:c=0
0309 IF y1>0 THEN ym=0:ss=5:b=0:w=1
0310 IF y2<0 THEN ym=yp(dat):ss=5:ee=0:a=0:w=1
0311 LINE 0;ym,550;ym STYLE a END e:LINE xm;0,xm;yp(dat) ST>
      YLE ss WIDTH w END ee
0312 MOVE 560;ym-3:PRINT "X":MOVE xm-3;yp(dat)+2+hv(dat):PR>
      INT "Y"
0313 FOR i = xm TO 5 STEP -ex2:LINE i;ym+a,i;ym-b WIDTH 2:N>
      EXT:FOR i = xm TO 545 STEP ex2:LINE i;ym+a,i;ym-b WIDT>
      H 2:NEXT
0314 FOR i = ym TO 5 STEP -ey2:LINE xm+c,i,xm-d:i:NEXT:FOR i
      = ym TO yp(dat)-5 STEP ey2:LINE xm+c,i,xm-d:i:NEXT
0315 MOVE 0;-10-5*hv(dat):PRINT POINT (2) POINTS (14) EFFECT>
      S (1) "X-Achse : " FONT (1) EFFECTS (0) POINTS (10) "v>
      on "+STR$(x1)+" bis "+STR$(x2)+".Eine Einheit entspric>
      ht"+STR$(ex)+" cm."
0316 MOVE 0;-18-7*hv(dat):PRINT FONT (2) POINTS (14) EFFECT>

```

```

S (1) "Y-Achse : " FONT (1) EFFECTS (0) POINTS (10) "v>
on "+STR$(y1)+" bis "+STR$(y2)+".Eine Einheit entspric>
ht"+STR$(ey)+" cm."
0317 ey2(dat)=ey2:ym(dat)=ym
0318 IF haus = 1 THEN NEXT j
0319 REM *****
0320 REM * Zeichnen der Funktion und der Koordinaten *
0321 REM *****
0322 dat = 2:IF haus = 1 THEN FOR j = 1 TO 2
0323 IF j = 2 THEN dat = 5:WINDOW TITLE ra$+" "+ff$>
      :WINDOW INFORMATION "Die Funktion wird jetzt in den 'D>
      ruckerspeicher' gezeichnet. Bitte warten."
0324 STREAM dat
0325 FOR i = 1 TO 550:c=1:ya=0
0326 IF y1>0 THEN ya=-(y1/ey)*ey2(dat)
0327 IF y2<0 THEN ya=(ABS(y2)/ey)*ey2(dat)
0328 x=x1+(x2-x1)/550*1
0329 IF ra=1 THEN y=ym(dat)+ya+(d(1,3)*x+d(2,3))*(yp(dat)/(>
      y2-y1))
0330 IF ra=2 THEN y=ym(dat)+ya+(d(1,4)*x^2+d(2,4)*x+d(3,4))>
      *(yp(dat)/(y2-y1))
0331 IF y>yp(dat) OR y<0 THEN y=yp(dat)+10:c=0
0332 PLOT i;y COLOUR c
0333 NEXT
0334 FOR i = 1 TO nn
0335 ya=0:xa=0
0336 IF y1>0 THEN ya=-(y1/ey)*ey2(dat)
0337 IF y2<0 THEN ya=(ABS(y2)/ey)*ey2(dat)
0338 IF x1>0 THEN xa=-(x1/ex)*ex2
0339 IF x2<0 THEN xa=(ABS(x2)/ex)*ex2
0340 x=xm+xa+(x(i)*ex2)/ex
0341 y=ym(dat)+ya+(y(i)*ey2(dat))/ey
0342 PLOT x;y MARKER 4 SIZE 2:PLOT x;y
0343 NEXT
0344 IF haus = 1 THEN NEXT j:dat = 2:STREAM 2:CLOSE 5
0345 WINDOW TITLE ra$+" Bitte Drücken Sie eine Taste"
0346 REPEAT:bs = INKEY$:UNTIL bs<> ""
0347 CLS:WINDOW CLOSE:STREAM 1:RETURN
0348 REM *****
0349 REM * Tortendiagramm *
0350 REM *****
0351 LABEL tortendiagramm:hv(2)=1:hv(5)=2
0352 IF nn>26 THEN GOSUB meldung:RETURN
0353 STREAM 2:WINDOW TITLE "Tortendiagramm":WINDOW INFORMAT>
      ION":WINDOW OPEN:CLS
0354 flag=0:OPTION DEGREE$
0355 GOSUB prozentsumme
0356 lut=ALERT 3 TEXT "Welche Tortendiagramm-,"darstellung>
      wünschen Sie?" BUTTON RETURN "2-dimensional","3-dimen>
      sional"
0357 IF haus=1 THEN GOSUB hardcopy
0358 dat=2:IF haus = 1 THEN FOR jj = 1 TO 2
0359 IF jj = 2 THEN dat = 5:WINDOW INFORMATION " Das Diag>
      amm wird jetzt in den Druckerspeicher gezeichnet. Bitte>
      e warten."
0360 STREAM dat
0361 IF lut=2 THEN GOSUB drei_d ELSE GOSUB zwei_d
0362 IF haus = 1 THEN NEXT jj:dat = 2:STREAM 2
0363 LABEL schleife_2
0364 but=ALERT 2 TEXT "Wie sollen die Daten","dargestellt w>
      erden?" BUTTON RETURN "Prozente","Daten"
0365 IF gez=0 AND haus = 1 THEN FOR jj = 1 TO 2
0366 IF jj = 2 THEN dat = 5:WINDOW INFORMATION " Die Daten>
      werden jetzt in den Druckerspeicher geschrieben. Bitte>
      e warten."
0367 STREAM dat
0368 IF flag=0 THEN GOSUB einzelprozent:flag=-1
0369 vari=7
0370 FOR j=1 TO nn STEP 2:FOR i=j TO j+1
0371 IF i/2<>INT(i/2) THEN SHAPE #dat,-20;120-(i-1)*6*hv(dat>
      ):0;120-(i-1)*6*hv(dat),0;130-(i-1)*6*hv(dat),-20;130>
      -(i-1)*6*hv(dat) COLOUR vari FILL WITH i
0372 IF i/2 = INT(i/2) AND i<=nn THEN SHAPE #dat,100;120-(i>
      -2)*6*hv(dat),120;120-(i-2)*6*hv(dat),120;130-(i-2)*6>
      hv(dat),100;130-(i-2)*6*hv(dat) COLOR vari FILL WITH i
0373 vari=vari+1:IF vari=10 THEN vari=7
0374 IF i/2<>INT(i/2) THEN MOVE #dat,5;122-(i-1)*6*hv(dat) >
      ELSE MOVE #dat,125;122-(i-2)*6*hv(dat)
0375 IF i<=nn THEN IF but=1 THEN PRINT #dat,USING "###.###>
      ";prozent(i);:PRINT #dat,"%"; ELSE PRINT #dat,zahl(i);
0376 NEXT i,j
0377 IF gez=0 AND haus = 1 THEN NEXT jj:dat = 2:STREAM 2:CL>
      OSE 5:gez=1:GOSUB warte
0378 GOSUB warte
0379 LABEL schleife_1
0380 but=ALERT 2 TEXT "Noch eine weitere","Darstellung der >
      Daten?" BUTTON RETURN "Nein","Ja"
0381 IF but=2 THEN BOX -45;-35,300,170 FILL WITH 0 COLOUR 0>
      :GOTO schleife_2
0382 gez=0:CLS:WINDOW CLOSE:STREAM 1:RETURN
0383 REM *****
0384 REM * 2-D- und 3-D-Tortendiagramm-Zeichenroutine *
0385 REM *****
0386 LABEL drei_d:vari=7
0387 IF dat=5 THEN ELLIPSE #5,415;45,151,0.46:GOTO zwei_d
0388 FOR i=1 TO nn:FOR j=prozent(i-1) TO prozent(i) STEP 0.>
      1
0389 IF j>3.6>179 AND j>3.6<361 THEN LINE #2,415+COS(j*3.6)>
      +150;45+SIN(j*3.6)*67,415+COS(j*3.6)*150;55+SIN(j*3.6)>
      +58 COLOR vari
0390 NEXT j:vari=vari+1
0391 IF vari=10 THEN vari=7
0392 NEXT
0393 LABEL zwei_d:vari=7
0394 FOR i=1 TO nn
0395 ELLIPTICAL PIE #dat,415;55,150,0.39,prozent(i-1)*3.6,p>
      rozent(i)*3.6 COLOUR vari FILL WITH i
0396 vari=vari+1:IF vari=10 THEN vari=7
0397 NEXT i
0398 RETURN

```

```

0399 REM *****
0400 REM * Liniendiagramm * amm wird jetzt in den Drucker Speicher gezeichnet. Bitt
0401 REM ***** e warten."
0402 LABEL liniendiagramm: hv(2)=1: hv(5)=2 0475 STREAM dat
0403 IF nn > 26 THEN GOSUB meldung: RETURN 0476 IF but=2 THEN GOSUB werteberechnung
0404 STREAM 2: WINDOW TITLE "Liniendiagramm": WINDOW INFORMATION 0477 GOSUB koordinat
0405 IF flag=0 THEN GOSUB prozentsumme: GOSUB einzelprozent: 0478 vari=7: a=460/nn: b=125/nn
0406 STREAM 4: WINDOW INFORMATION " Liniendiagramm": WINDOW 0479 FOR i=1 TO nn
OPEN: CLS 0480 IF but=1 THEN SHAPE #dat, 40+(i-.5)*a-b: 1, 40+(i-.5)*a-b
+250/nn: 1, 40+(i-.5)*a-b+250/nn: prozent(i)*hv(dat)*konst
t/10, 40+(i-.5)*a-b: prozent(i)*hv(dat)*konst/10 COLOR vari
ari FILL WITH i
0407 PRINT AT (5;5) "(1-255)" 0481 IF but=1 THEN SHAPE #dat, 40+(i-.5)*a+b: 1, 40+(i-.5)*a+2
00/nn: 1+75/nn, 40+(i-.5)*a+200/nn: 1+75/nn+prozent(i)*hv
(dat)*konst/10, 40+(i-.5)*a-b: 1+prozent(i)*hv(dat)*konst
/10, 40+(i-.5)*a-b+75/nn: 1+75/nn+prozent(i)*hv(dat)*konst
t/10 COLOR vari FILL WITH 8
0408 REPEAT: INPUT AT (5;4) "Liniendicke: ", dicke: UNTIL dick> 0482 IF but=1 THEN SHAPE #dat, 40+(i-.5)*a+200/nn: 1+75/nn+p
rozent(i)*hv(dat)*konst/10, 40+(i-.5)*a+b: 1+prozent(i)*hv(dat)*
konst/10, 40+(i-.5)*a-b+75/nn: 1+75/nn+prozent(i)*hv(dat)*
konst/10, 40+(i-.5)*a-b+75/nn: 1+75/nn+prozent(i)*hv(dat)*
konst/10 COLOR vari-4 FILL WITH 8
0409 PRINT AT (5;8) "(1-255)" 0483 IF but=2 THEN SHAPE #dat, 40+(i-.5)*a-b: 1, 40+(i-.5)*a-b
+250/nn: 1, 40+(i-.5)*a-b+250/nn: 1+hv(dat)*zahl2(i), 40+(i
-.5)*a-b: 1+hv(dat)*zahl2(i) COLOR vari FILL WITH i
0410 REPEAT: INPUT AT (5;7) "Linienform: ", form: UNTIL form> 0484 IF but=2 THEN SHAPE #dat, 40+(i-.5)*a+b: 1, 40+(i-.5)*a
+200/nn: 1+75/nn, 40+(i-.5)*a+200/nn: 1+75/nn+zahl2(i)*a
v(dat), 40+(i-.5)*a+b: 1+zahl2(i)*hv(dat) COLOR vari FI
LL WITH 8
0 AND form <256 0485 IF but=2 THEN SHAPE #dat, 40+(i-.5)*a+200/nn: 1+75/nn+z
ahl2(i)*hv(dat), 40+(i-.5)*a+b: 1+zahl2(i)*hv(dat), 40+(i
-.5)*a-b: 1+zahl2(i)*hv(dat), 40+(i-.5)*a-b+75/nn: 1+7
5/nn+zahl2(i)*hv(dat) COLOR vari-4 FILL WITH 8
0411 CLS: WINDOW CLOSE: STREAM 2 0486 vari=vari+1: IF vari=10 THEN vari=7
0412 but=ALERT 2 TEXT "Wie sollen die Daten", "dargestellt w 0487 NEXT i
erden?" BUTTON RETURN "Als Prozente", "Als Werte" 0488 IF haus=1 THEN NEXT jj: dat =2: STREAM 2: CLOSE 5
0413 IF haus=1 THEN GOSUB hardcopy 0489 GOSUB warte
0414 dat=2: IF haus = 1 THEN FOR jj = 1 TO 2 0490 but=ALERT 2 TEXT "Weitere Balken-", "diagramme?" BUTTON
RETURN "Nein", "Ja"
0415 IF jj = 2 THEN dat = 5: WINDOW INFORMATION " Das Diagr 0491 IF but=2 THEN GOTO balkendiagramm
amm wird jetzt in den Drucker Speicher gezeichnet. Bitt 0492 CLS: WINDOW CLOSE: STREAM 1: RETURN
e warten." 0493 REM *****
0416 STREAM dat 0494 REM * Flächendiagramm *
0417 IF but=2 THEN GOSUB werteberechnung 0495 REM *****
0418 GOSUB koordinat 0496 LABEL flächendiagramm: CLS: WINDOW TITLE "Flächendiagramm
n": WINDOW INFORMATION" Bitte geben Sie die
0419 FOR i=1 TO nn-1 0497 FOR i=1 TO 12: FOR j=1 TO 7: feld(i,j)=0: name3(j)="": na
me2(j)="": name1(i)="": feld3(i,j)=0: feld3(i,j)=0: NEXT
j: i: werte_2_flag=0
0420 IF but=1 THEN LINE #dat, 40+(i-.5)*460/nn: prozent(i)*h 0498 REPEAT: INPUT AT(5;5) "Anzahl der Werte in X-Richtung (>
v(dat)*konst/10+1, 40+(i+.5)*460/nn: prozent(i+1)*hv(da  max. 12) : ", x_wert: UNTIL x_wert>0 AND x_wert<13
t)*konst/10 COLOR 12 WIDTH dicke STYLE form 0499 REPEAT: INPUT AT(5;7) "Anzahl der Werte in Y-Richtung (>
max. 7) : ", y_wert: UNTIL y_wert>0 AND y_wert<8
0421 IF but=2 THEN LINE #dat, 40+(i-.5)*460/nn: zahl2(i)*hv(> 0500 CLS: FOR j=1 TO y_wert: FOR i=1 TO x_wert
dat)+1, 40+(i+.5)*460/nn: zahl2(i+1)*hv(dat) COLOR 12 0501 LOCATE 20; i+1: PRINT "Wert(i)"; USING "##"; i; : PRINT " "; US
ING "##"; j; : PRINT " " : "; INPUT "", feld(i,j)
0502 NEXT i: CLS: NEXT j
0503 CLS: PRINT AT (3;3) "Geben Sie die Bezeichnungen der x-S
palten an (max. 3 Buchstaben)"
0422 NEXT i 0504 FOR i=1 TO x_wert
0423 IF haus = 1 THEN NEXT jj: dat=2: STREAM 2: CLOSE 5 0505 REPEAT: LOCATE 20; i+5: PRINT USING "##"; i; : PRINT " ". Bezei
chnung : "; : INPUT "", name1(i): UNTIL LEN(name1(i)) <4
0424 GOSUB warte 0506 NEXT i
0425 but=ALERT 2 TEXT "Weitere Linien-", "diagramme?" BUTTON 0507 CLS: PRINT AT (3;3) "Geben Sie die Bezeichnungen der y-S
palten an (max. 8 Buchstaben)"
RETURN "Nein", "Ja" 0508 FOR i=1 TO y_wert
0426 IF but=2 THEN GOTO liniendiagramm 0509 REPEAT: LOCATE 20; i+5: PRINT USING "##"; i; : PRINT " ". Bezei
chnung : "; : INPUT "", name2(i): UNTIL LEN(name2(i)) <9
0427 CLS: WINDOW CLOSE: STREAM 1: RETURN 0510 NEXT i: CLS: werte_2_flag=-1
0428 REM ***** 0511 REM *****
0429 REM * Stapeldiagramm * 0512 REM * Darstellung des Koordinatensystems *
0430 REM ***** 0513 REM *****
0431 LABEL stapeldiagramm: hv(2)=1: hv(5)=2 0514 STREAM 2: WINDOW TITLE "Flächendiagramm": WINDOW INFORMATION
0432 IF nn > 26 THEN GOSUB meldung: RETURN 0515 IF haus=1 THEN GOSUB hardcopy
0433 STREAM 2: WINDOW TITLE "Stapeldiagramm": WINDOW INFORMAT 0516 dat=2: IF haus = 1 THEN FOR jj = 1 TO 2
ION "" : WINDOW OPEN: CLS: OPTION DEGREES 0517 IF jj = 2 THEN dat = 5: WINDOW INFORMATION " Das Diagr
amm wird jetzt in den Drucker Speicher gezeichnet. Bitt 0518 STREAM dat
e warten." 0519 c=10: FOR i=1 TO 15: LINE #dat, i*10; (i*5-30+c)*hv(dat), i
*10+350; (i*5-30+c)*hv(dat): LINE #dat, i*10; (i*5-30+c)*h
v(dat), i*10; (i*5+40+c)*hv(dat): NEXT i
0434 IF flag=0 THEN GOSUB prozentsumme: GOSUB einzelprozent: 0520 FOR i=1 TO 36: LINE #dat, i*10; (-25+c)*hv(dat), i*10+140;
(45+c)*hv(dat): LINE #dat, i*10+140; (45+c)*hv(dat), i*10+
140; (115+c)*hv(dat): NEXT i
0435 STREAM 4: WINDOW INFORMATION "Stapeldiagramm": WINDOW OP 0521 FOR i=1 TO 15: LINE #dat, 10; (i*5-30+c)*hv(dat), 150; (i*5
+40+c)*hv(dat): LINE #dat, 150; (i*5+40+c)*hv(dat), 500; (i
*5+40+c)*hv(dat): NEXT i
EN: CLS 0522 FOR i=1 TO 12: MOVE #dat, i*30-10; (-45+c)*hv(dat): PRINT
#dat, ANGLE(90) POINTS(8) name1(i); : NEXT j
0436 a$(1)="Einfarbig": a$(2)="Einfarbig & Muster": a$(3)="Ve 0523 FOR j=1 TO 7: name3(8-j)=name2(j): NEXT j
rschiedene Farben": a$(4)="Verschiedene Faben & MUXT" 0524 FOR i=1 TO 7: MOVE #dat, 360+i*20; (-35+i*10+c)*hv(dat): P
RINT #dat, POINTS(8) name3(i); : NEXT i
0437 FOR i=1 TO 4: LOCATE 1; i+2: PRINT i; : : a$(i): NEXT i 0525 maxi=0
: WINDOW INFORMATION " Bitte wählen Sie!" 0526 FOR i=1 TO 12: FOR j=1 TO 7: maxi=MAX(maxi, feld(i,j)): NE
XT j, i
0438 REPEAT: a$=INKEY$: UNTIL a$="0" AND a$="5": aa=VAL(a$) 0527 FOR i=0 TO 7: MOVE #dat, 505; (53+i*10)*hv(dat): PRINT #da
t, POINTS(8) USING "##"; maxi-(maxi/7)*(7-i); : NEXT i
0439 CLS: WINDOW CLOSE: STREAM 2 0528 FOR i=1 TO 12: FOR j=1 TO 7: feld2(i,j)=feld(i,j)/maxi*7
0440 but=ALERT 2 TEXT "Wie sollen die Daten", "dargestellt w 0529 FOR i=1 TO 12: FOR j=1 TO 7: feld3(i,8-j)=feld2(i,j): NEX
T j, i
erden?" BUTTON RETURN "Als Prozente", "Als Werte" 0530 FOR j=7 TO 1 STEP -1: FOR i=12 TO 1 STEP -1
0441 IF haus = 1 THEN GOSUB hardcopy 0531 IF feld3(i,j)=0 THEN GOTO warten_1
0442 dat=2: IF haus = 1 THEN FOR jj = 1 TO 2 0532 z=feld3(i,j)
0443 IF jj = 2 THEN dat = 5: WINDOW INFORMATION " Das Diagr 0533 SHAPE #dat, i*30+j*20-40; (j*10-35+c)*hv(dat), i*30+j*20-
20; (j*10-35+c)*hv(dat), i*30+j*20-20; (j*10-35+c+z)*hv(da
t), i*30+j*20-40; (j*10-35+c+z)*hv(dat) FILL WITH j+8
0444 STREAM dat 0534 SHAPE #dat, i*30+j*20-20; (j*10-35+c)*hv(dat), i*30+j*20-
0445 IF but=2 THEN GOSUB werteberechnung
0446 GOSUB koordinat
0447 vari=7: FOR i=1 TO nn
0448 c=460/nn: a=41+(i-1)*c: b=1: d=prozent(i)*hv(dat)*konst/1
0
0449 IF aa=1 AND but=1 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+d, a; 0
b+d COLOR 1 FILL WITH 8
0450 IF aa=2 AND but=1 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+d, a; 0
b+d COLOR 1 FILL WITH i
0451 IF aa=3 AND but=1 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+d, a; 0
b+d COLOR vari FILL WITH 8
0452 IF aa=4 AND but=1 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+d, a; 0
b+d COLOR vari FILL WITH i
0453 IF aa=1 AND but=2 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+e, a; 0
b+e COLOR 1 FILL WITH 8
0454 IF aa=2 AND but=2 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+e, a; 0
b+e COLOR 1 FILL WITH i
0455 IF aa=3 AND but=2 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+e, a; 0
b+e COLOR vari FILL WITH 8
0456 IF aa=4 AND but=2 THEN SHAPE #dat, a; b, a+c; b, a+c; b+e, a; 0
b+e COLOR vari FILL WITH i
0457 vari=vari+1: IF vari=10 THEN vari=7
0458 NEXT i
0459 IF haus = 1 THEN NEXT jj: dat=2: STREAM 2: CLOSE 5
0460 GOSUB warte
0461 but=ALERT 2 TEXT "Weitere Stapel-", "diagramme?" BUTTON
RETURN "Nein", "Ja"
0462 IF but=2 THEN GOTO stapeldiagramm
0463 CLS: WINDOW CLOSE: STREAM 1: RETURN
0464 REM *****
0465 REM * Balkendiagramm *
0466 REM *****
0467 LABEL balkendiagramm: hv(2)=1: hv(5)=2
0468 IF nn > 26 THEN GOSUB meldung: RETURN
0469 STREAM 2: WINDOW TITLE "Balkendiagramm": WINDOW INFORMAT
ION "" : WINDOW OPEN: CLS: OPTION DEGREES
0470 IF flag=0 THEN GOSUB prozentsumme: GOSUB einzelprozent:
flag=-1
0471 but=ALERT 2 TEXT "Wie sollen die Daten", "dargestellt w
erden?" BUTTON RETURN "Als Prozente", "Als Werte"
0472 IF haus = 1 THEN GOSUB hardcopy
0473 dat=2: IF haus = 1 THEN FOR jj = 1 TO 2
0474 IF jj = 2 THEN dat = 5: WINDOW INFORMATION " Das Diagr

```

```

10:(j*10-30+c)*hv(dat),i*30+j*20-10:(j*10-30+z+c)*hv(d
at),i*30+j*20-20:(j*10-35+z+c)*hv(dat) FILL WITH j
0535 SHAPE #dat,i*30+j*20-20:(j*10-35+z+c)*hv(dat),i*30+j*2
0-10:(j*10-30+z+c)*hv(dat),i*30+j*20-30:(j*10-30+z+c)*
hv(dat),i*30+j*20-40:(j*10-35+z+c)*hv(dat) FILL WITH 8
0536 LABEL warten_1
0537 NEXT i,j
0538 IF haus = 1 THEN NEXT jj:dat=2:STREAM 2:CLOSE 5
0539 GOSUB warte
0540 CLS:WINDOW CLOSE:STREAM 1:RETURN
0541 REM *****
0542 REM * Datenausgabe *
0543 REM *****
0544 LABEL datenausgabe:CLS:WINDOW TITLE "Datenausgabe":WIN
DOW INFORMATION ""
0545 IF werte_flag=0 AND werte_2_flag=0 THEN ALERT 1 TEXT ">
Es liegen keine Daten","zum ausdrucken vor!" BUTTON RE
TURN "Weiter":RETURN
0546 PRINT AT (5;4) "Ausgabe der (1) Einzeldaten"
0547 PRINT AT (5;5) " (2) Wertepaare"
0548 REPEAT:a$=INKEY$:UNTIL a$ > "0" AND a$ < "3"
0549 IF a$="1" AND werte_flag=0 THEN ALERT 1 TEXT "Es liege>
n keine Einzeldaten vor !" BUTTON RETURN "Weiter":RETU>
RN
0550 IF a$="2" AND werte_2_flag=0 THEN ALERT 1 TEXT "Es lie>
gen keine Wertepaare vor !" BUTTON RETURN "Weiter":RET>
URN
0551 CLS:PRINT AT (5;4) "Ausgabe als (1) Prozente"
0552 PRINT AT (5;5) " (2) Werte"
0553 REPEAT:b$=INKEY$:UNTIL b$ > "0" AND b$ < "3"
0554 IF b$="1" THEN bb$=" ", Prozentangabe" ELSE bb$=""
0555 IF b$="1" THEN proz=-1 ELSE proz=0
0556 IF a$="1" THEN GOSUB einzeldaten_2:GOTO weiter_2
0557 IF proz=-1 THEN GOSUB prozent_feld
0558 CLS:dat = 1:IF aus = 1 THEN FOR jj = 1 TO 2
0559 IF jj = 2 THEN dat = 6
0560 STREAM dat
0561 PRINT #dat:PRINT #dat:PRINT #dat " Wertepaare";bb$;" >
":PRINT #dat:PRINT #dat
0562 FOR j=1 TO y_wert:FOR i=1 TO x_wert
0563 IF proz=0 THEN PRINT #dat, " (";i";";j";) Wert = ";fel>
d(i,j)
0564 IF proz=-1 THEN PRINT #dat, " (";i";";j";) Wert = ";R>
OUND(prozi(i,j),7);"%
0565 NEXT i
0566 IF jj=1 THEN WINDOW INFORMATION "
Drücken Sie eine Taste!":REPEAT:a$=INKEY$:UNTIL a$ <>
>"":WINDOW INFORMATION ""
0567 NEXT j
0568 IF aus = 1 THEN NEXT jj:dat = 1:STREAM 1
0569 LABEL weiter_2:WINDOW INFORMATION "
Drücken Sie eine Taste!":REPEAT:a$=INKEY$:UNTIL a$ <>
>"":WINDOW INFORMATION "" :CLS:RETURN
0570 LABEL einzeldaten_2
0571 IF proz=-1 THEN GOSUB prozentsumme:GOSUB einzelprozent
0572 CLS:dat = 1:IF aus = 1 THEN FOR j = 1 TO 2
0573 IF j = 2 THEN dat = 6
0574 PRINT #dat:PRINT #dat:PRINT #dat " Einzeldaten";bb$;">
":PRINT #dat:PRINT #dat
0575 z=5:zz= 4:FOR i = 1 TO nn
0576 IF i/2 = INT(i/2) THEN zz = 39

```

```

0577 LOCATE zz;z
0578 IF proz=0 THEN PRINT #dat, " (";i";) Wert :";zahl(i)
0579 IF proz=-1 THEN PRINT #dat, " (";i";) Wert :";ROUND(proz>
ent(i),7);"%
0580 IF zz=39 THEN z=z+1:zz=4
0581 IF z>18 THEN z=18
0582 NEXT i:IF aus = 1 THEN NEXT j:dat = 1:STREAM 1:RETURN
0583 REM *****
0584 REM * Umwandlung Einzelprozent <-> Prozentsumme *
0585 REM *****
0586 LABEL prozentsumme
0587 konst=0:FOR i=1 TO nn:konst=konst+zahl(i):NEXT i
0588 FOR i=1 TO nn:prozent(i)=prozent(i-1)+zahl(i)/konst*10>
0:NEXT i
0589 RETURN
0590 LABEL einzelprozent
0591 FOR i=2 TO nn:FOR k=1 TO i-1:prozent(i)=prozent(i)-pro>
zent(k):NEXT k,i
0592 RETURN
0593 REM *****
0594 REM * Wert-Prozent-Umwandlung des Feldes *
0595 REM *****
0596 LABEL prozent_feld
0597 summe=0
0598 FOR i=1 TO x_wert:FOR j=1 TO y_wert:summe=summe+feld(i>
,j):NEXT j,i
0599 FOR i=1 TO x_wert:FOR j=1 TO y_wert:prozi(i,j)=feld(i,>
j)/summe*100:NEXT j,i
0600 RETURN
0601 REM *****
0602 REM * Werteberechnung *
0603 REM *****
0604 LABEL werteberechnung
0605 maxi=0
0606 FOR i=1 TO nn:baxi=MAX(baxi,zahl(i)):NEXT i
0607 FOR i=1 TO nn:zahl2(i)=zahl(i)/baxi*80:NEXT i
0608 RETURN
0609 REM *****
0610 REM * Graphikkordinatenkreuz zeichnen *
0611 REM *****
0612 LABEL koordinat
0613 viel=0:FOR i=1 TO nn:viel=MAX(viel,prozent(i)):NEXT i
0614 viel=ROUND(viel+5,-1):konst=8*100/viel
0615 IF nn<7 THEN flag=7-nn ELSE flag=0
0616 LINE #dat,30;0;520;0 START 0 END 1
0617 LINE #dat,40;-5,40;90*hv(dat) START 0 END 1
0618 IF viel=10 THEN flag=0.1 ELSE flag=1
0619 FOR i=0 TO viel/10 STEP flag
0620 IF but=1 THEN LINE #dat,35;i*konst*hv(dat),40;i*konst>
hv(dat)
0621 MOVE #dat,0;i*konst*hv(dat)-2
0622 IF but=1 THEN PRINT #dat,POINTS(8) USING "###";i*10;:P>
RINT #dat,POINTS(8) "%
0623 NEXT i
0624 FOR i=0 TO 80 STEP 10
0625 IF but=2 THEN LINE #dat,35;i*hv(dat),40;i*hv(dat)
0626 MOVE #dat,-10;i*hv(dat)-2
0627 IF but=2 THEN PRINT #dat,POINTS(8) USING ".##";baxi/80>
*i
0628 NEXT i
0629 FOR i=1 TO nn:LINE #dat,40+(i-0.5)*460/nn;0,40+(i-0.5)>
*460/nn;-2:MOVE #dat,31+(i-0.5)*460/nn;-10*hv(dat):PRI>
NT #dat,POINTS(8) i;:NEXT i
0630 RETURN
0631 REM *****
0632 REM * Auf Taste warten und Meldung ausgeben *
0633 REM *****
0634 LABEL meldung:ALERT 1 TEXT "In den Diagrammen können m>
aximal","26 Daten dargestellt werden" BUTTON RETURN "W>
eiter":RETURN
0635 LABEL taste
0636 PRINT AT (50;18) "Weiter (J/N) ? "
0637 REPEAT:b$=INKEY$:UNTIL b$ = "J" OR b$ = "j" OR b$ = "n" O>
R b$ = "N"
0638 RETURN
0639 LABEL warte
0640 IF taz=0 THEN ko=81 ELSE ko=72
0641 a$="Bitte Taste drücken !":GOSUB stri
0642 IF taz=-1 THEN win=1 ELSE win=2
0643 WINDOW #win INFORMATION a$
0644 LABEL warte_2
0645 a$=INKEY$
0646 IF BUTTON(1)=0 THEN GOTO warte_3
0647 IF a$="" THEN GOTO warte_2
0648 LABEL warte_3
0649 a$="(c) by Dirk Kusch & Stefan Schwerin":GOSUB stri
0650 WINDOW #win INFORMATION a$
0651 RETURN
0652 LABEL stri
0653 a$=STRINGS$(INT((ko-LEN(a$))/2),32)+a$
0654 RETURN
0655 REM *****
0656 REM * Hardcopy *
0657 REM *****
0658 LABEL hardcopy
0659 ALERT 1 TEXT "Achtung !","Im Laufwerk muß sich eine Di>
skette mit","dem Druckertreiber 'EPSMONH6.SYS' befin->
"den, die nicht schreibgeschützt ist." BUTTON RETURN >
"Weiter"
0660 CLOSE 5:OPEN #5 DEVICE 21:USER #5 SPACE 550,240:USER #>
5 ORIGIN 20;1160
0661 RETURN
0662 REM *****
0663 REM * Fehlerbehandlung *
0664 REM *****
0665 LABEL fehlerbehandlung
0666 IF ERR >100 AND ERR <112 THEN RESUME NEXT
0667 ON ERROR GOTO 0
0668

```

# ICH meine,

daß die abgedruckten Programme

- meinen PC aufleben lassen.
- Aber \_\_\_\_\_
- meinem PC Angst machen.

Zutreffendes bitte ankreuzen.  
Dann aber sofort ab damit!!!  
Und zwar an

**COMPUTERpartner**  
Redaktion PC-Programme  
Verlag Werner Rätz  
Melanchthonstr. 75/1  
7518 Bretten

### Laufwerk umschalten

Ich besitze zwei 5,25"-Laufwerke der Marke BASF 6106, die beide im Einzelbetrieb einwandfrei funktionieren. Ist es möglich, beide an den CPC 6128 anzuschließen, wobei eines immer B ist, und eine Umschaltung des 3"- und des 5,25"-Laufwerks als Laufwerk A zu realisieren?

*Eine Umschaltung zwischen zwei Laufwerken ist nur bei B leicht vorzunehmen, indem man einen Umschalter in die SELECT-Leitung legt. Bei Laufwerk A ist dies prinzipiell auch möglich, doch müsste man dazu das Gehäuse öffnen und das Anschlusskabel am 3"-Laufwerk an der entsprechenden Stelle auftrennen.*

### Aufrüstung des CPC 6128

Um in die Welt der PCs einzudringen, möchte ich meinen CPC 6128 mit Hilfe einiger Zusatzgeräte und anderer Extras entsprechend aufrüsten. Ist dies möglich? Laufen dann auch PC-Programme auf meinem Computer? Die erforderlichen Kosten müßten sich nach meinen Berechnungen auf 7000,-öS belaufen. Lohnt sich diese Investition?

*Die Um- bzw. Aufrüstung eines CPC 6128 in einen PC ist nicht möglich. Die MS-DOS-Rechner besitzen eine völlig andere CPU, so daß Programme, die auf einem CPC laufen, niemals auf einem PC funktionieren können und umgekehrt. Außerdem erhalten Sie bereits für etwas über 10 000 öS einen guten PC.*

### Anpassung von Kontoprogramm an GW-Basic

Leider ist es mir nicht gelungen, "Kontoprogramm" an GW-Basic anzupassen. Wie läßt sich dies realisieren?

*GW-Basic und Locomotive-Basic sind zu unterschiedlich, um eine Umsetzung zu erreichen. Am besten, Sie rollen das Programm völlig neu auf.*

# Leserfragen

### Schwierigkeiten bei Goldhunter

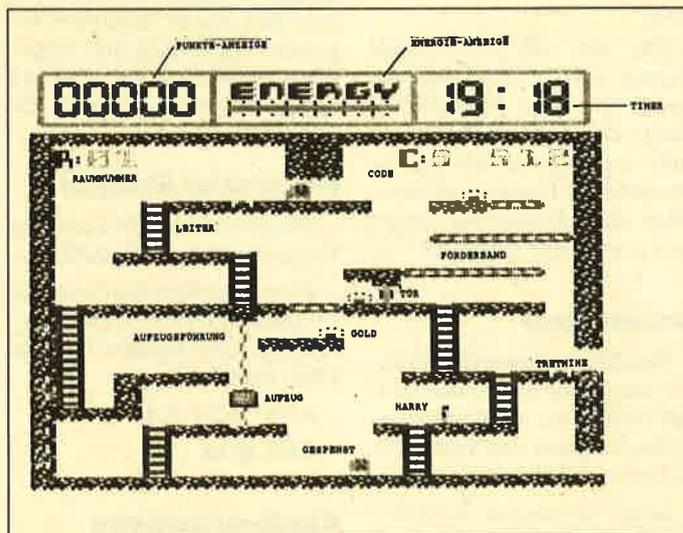
Bei "Goldhunter" kann ich im dritten Screen den Fahrstuhlkorb nicht nutzen. Er steht mitten im Raum, die Stange befindet sich aber links oben! Wie schafft man Abhilfe?

*In Heft 1/89 finden Sie auf Seite 33 ein Update zu "Goldhunter". Bei dem von Ihnen genannten Problem dürfte der Fehler in Listing 4 liegen. Die genaue Zeile kann ich Ihnen nicht angeben, da die Daten dort gepackt ste-*

*druck bzw. den IBM-Grafikmodus erreichen? Das im Printer-Handbuch angegebene Befehlsformat bringt hier nicht weiter.*

*Das von Ihnen geschilderte Problem entsteht durch die Schnittstelle des CPC 6128. Um die Zeichen des IBM-Grafikmodus zu drucken, müssen 8 Bit an den Printer geschickt werden. Die Schnittstelle des CPC liefert aber nur 7 Bit, so daß sich nur Zeichen mit den ASCII-Codes von 0 bis 127 übertragen lassen.*

H.-P. Schwaneck



*hen. Verwenden Sie den Prüfsummengenerator, dann müßte der Fehler leichter zu lokalisieren sein.*

### Druckerproblem

Ich besitze einen CPC 6128 mit Grünmonitor sowie einen Matrix-Printer KX-P 1081 von Panasonic. Letzterer ist auf den Standardmodus eingestellt. Wie kann ich nun über meinen Computer den IBM-Matrix-

### Streamer von Band auf Disk

*Unser Leser H. Bock aus Wien sandte uns folgenden Hinweis:*

*Bei "Streamer V. 2.5" aus Heft 10/88 klappt bei mir das Laden von Band auf Diskette nicht. Wenn man aber nach dem Laden eines Blocks (im Lautsprecher hörbar) ESC und anschließend irgendeine andere Taste drückt, wird dieser Block auf die Diskette geschrieben. Nach acht derartigen Vorgän-*

*gen befindet sich alles auf der Diskette, und sämtliche Programme sind lauffähig.*

### Druckeranpassung bei DTP

Wie kann ich "DTP" aus Heft 1/88 an meinen Star LC 10 anpassen?

*Dies müssen Sie ab Zeile 3820 anhand Ihres Druckerhandbuchs und der dort aufgelisteten Steuer-codes vornehmen. Zum Glück hat der Autor alle Aufrufe kommentiert; Ihr Vorhaben sollte also gelingen.*

### Error bei CAPS-LOCK-Kontrolle

Bei der CAPS-LOCK-Kontrolle aus Heft 6/87 wird nur eine Syntax-Error-Meldung ausgegeben. Woran liegt das?

*In Zeile 20 fehlt ein ELSE nach dem ersten Aufruf von &BD19. Bitte setzen Sie es dort ein.*

### Uhrzeit einstellen

Bei dem Programm "Uhrzeit einstellen" aus Heft 9/87 wird zwar die eingegebene Uhrzeit angezeigt, aber sonst geschieht nichts! Was ist zu tun?

*"Uhrzeit einstellen" sollte als Unterprogramm immer wieder mit EVERY und GOSUB aufgerufen werden. Es ist nicht als allein-stehendes File gedacht.*

### Fehlermeldung bei Tracer

Bei "Tracer" aus Heft 9/89 erscheint bei mir die Meldung "Syntax Error in 90", obwohl diese Zeile genau stimmt. Was ist die Ursache?

*Bei "Tracer" müssen Sie Listing 2 mit RUN starten. Es schreibt dann drei Files in Maschinensprache auf den Datenträger, und die werden vom eigentlichen Programm gebraucht!*

### Probleme mit Calc

Bei "Calc" rechnet der CPC nicht, obwohl ich die Formeln eingebe. Was ist zu tun?

*Bei "Calc" müssen Sie nach Eingabe der Werte das Berech-*

nen noch mit der entsprechenden Tastenkombination aufrufen, wie es in der Anleitung beschrieben ist. Eine Neukalkulation wird nicht automatisch vorgenommen.

**Fehlermeldung bei 3D-Snakes**

Das Programm "3D-Snakes" aus Heft 1/88 meldet bei mir nach dem Start immer "Improper argument in 90". Ich habe schon die Zeilen 100 bis 420 überprüft, finde aber keinen Fehler. Wo kann er liegen?

Der von Ihnen beschriebene Fehler kommt wahrscheinlich dadurch zustande, daß der Computer vor dem Start von "3D-Snakes" bereits eine SYMBOL-AFTER-Anweisung erhielt. Bitte setzen Sie daher Ihr Gerät vor dem Laden total zurück, entweder mit dem Drei-Finger-Griff SHIFT-CTRL-ESC oder durch kurzes Ausschalten.

**Fehlermeldung bei Datei-List**

Beim Laden meldet "Datei-List" aus Heft 12/86 bei mir immer "Improper Argument in 3560". Ich kann den Fehler nicht finden! Wo liegt er?

Der Fehler in "Datei-List" läßt sich so kaum lokalisieren. Bitte laden Sie das Listing nur einmal, und testen Sie mit LIST 3550 und LIST 3560, ob eventuell über den Zeilensprung hinweggeschrieben wurde. Manchmal vergißt man nur, ENTER zu drücken, und schon läuft es schief. Bei dem genannten Verfahren darf nur eine Zeile angezeigt werden. Dabei entdeckt man dann solche Dinge! Außerdem würde ich Ihnen empfehlen, das Programm einmal mit "Crossref" aus Heft 10/88 zu untersuchen. Dort werden alle Variablen aufgelistet, und der Fehler läßt sich schnell lokalisieren, weil beispielsweise neben z1 eben auch z1 aufgeführt wird!

**Probleme mit PD-Software**

Bei PD-Programmen erscheint oft die Meldung "Improper Argument", die auf eine

Zeile mit SYMBOL AFTER hinweist. Wie geht man nun vor?

Wenn "Improper Argument" wegen eines SYMBOL AFTER auftaucht, setzen Sie Ihren Computer vor dem Laden zurück. Dann tritt die Meldung nicht mehr auf.

**Ausdruck von Grafikgags**

Wie lassen sich Grafikgags ausdrucken?

Grafikgags und andere Bildschirme kann man mit einem Programm zu Papier bringen, das unter dem Begriff "Hardcopy" für verschiedene Drucker auch in unserem Magazin bereits angeboten wurde.

**CAT-Befehl stoppen**

Wie kann ich den CAT-Befehl stoppen? Selbst im Modus 2 reicht bei mir der Bildschirm nicht für die vielen kleinen Dateien.

Wie sich der CAT-Befehl stoppen läßt, ist mir nicht bekannt. Bei vielen Programmen würde ich aber User-Ebenen anlegen und dort jeweils zusammengehörige Dateien speichern. Ohne diese Maßnahme verliert man ja auch den Überblick!

**Druckerlauf**

Welchen preiswerten Drucker können Sie mir für den CPC 464 empfehlen, um Werbebriefe, Rechnungen und Statistiken zu Papier zu bringen?

Leider können wir Ihnen keine Namen nennen. Das würde den Wettbewerb verzerren. Bitte lesen Sie Besprechungen zu diesem Thema in den Fachzeitschriften, lassen Sie sich von einem Fachhändler beraten und natürlich auch die verschiedenen Geräte vorführen. So ist eine Entscheidung am besten zu treffen.

**Grafiken auf dem CPC**

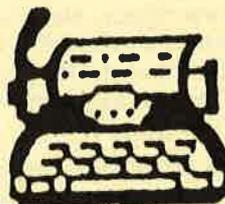
Wie werden Bilder auf dem CPC erstellt? Muß man jeden Punkt einzeln programmieren?

Bilder auf dem CPC kann man mühsam Punkt für Punkt

erstellen. Die Grafikbefehle sind für diesen Zweck aber viel komfortabler. Bei Interesse studieren Sie doch einmal die Grafikgags in diesem Magazin. Sie bieten Grafik pur und sind sehr lehrreich!

**Fehlermeldung bei Magatext (1)**

Bei "Magatext (1)" aus Heft 1/89 erscheint nach dem Start die Meldung "Improper Argument in 3980". Woran kann das liegen?



"Magatext (1) ist nur der erste Teil einer Serie. Wenn Sie (vorläufig) in Zeile 110 ein END schreiben, taucht "Improper Argument" nicht mehr auf. Es geschieht aber auch sonst (noch) nichts. Sehen Sie sich bitte die weiteren Folgen an!

Wie löscht man ein einzelnes Programm von der Diskette?

**Programm löschen**

Dazu speichert man erst den Programmnamen in einer Variablen und ruft diese dann mit dem ERA-Befehl auf:

```
A$="TEST.BAS"
ERA,@A$
```

**Kopierprogramm**

Ich suche ein Kopierprogramm für Disketten und Casette.

Für Kopien benutzt man am besten ein spezielles Programm. In Heft 5/87 erschien z.B. zu diesem Zweck "Copy-Boss". Verbesserungen dazu finden Sie in Ausgabe 8/87.

**Druckeranpassung bei Text-Maker**

Bei "Text-Maker" aus Heft 8/87 fehlt leider eine Druckeranpassung für den Epson RX-80 F/T+. Gibt es eine solche?

Bei "Text-Maker" sind die Druckersteuerzeichen in den Zeilen 2090 bis 2280 untergebracht und vom Autor kommentiert. Bitte suchen Sie in Ihrem Handbuch die entsprechenden Funktionen, und übertragen Sie die dort vorgeschriebenen Codes in das Programm. So sollte die Anpassung gelingen! Noch ein Hinweis: Verwenden Sie nur die Dezimalcodes; sie sind ohne weitere Kennung einzugeben.

**Probleme beim Full-Screen-Editor**

Beim "Full-Screen-Editor" aus Heft 7/87 werden bei mir die aktuellen Stellen nicht angezeigt. Was ist zu tun?

Überprüfen Sie, ob Listing 2 korrekt läuft oder ein Fehler in den DATAs vorliegt. Ist letzteres der Fall, nehmen Sie bitte die entsprechenden Korrekturen vor. Trifft dies jedoch nicht zu, haben Sie wahrscheinlich irgendwo Zeichen vertauscht. Das bedeutet dann eine langwierige Suche.

**Zweck der Funktion Z**

Wozu dient die Funktion Z? Die Funktion Z erwartet die Zeilennummer und springt dann zu dieser. Das ist nützlich bei Korrekturen usw.

**DTP und Drucker SP 1000 CPC**

Ich interessiere mich für DTP und suche ein Programm, das mit dem Seikosha SP 1000 CPC zusammenarbeitet. Können Sie mir weiterhelfen?

Dazu möchte ich Ihnen empfehlen, Heft 1/88 nachzubestellen. Dort finden Sie ein solches Programm zum Abtippen. Die Anpassung an den Printer dürfte gelingen, da der Autor die Zeilen mit Druckersteuerzeichen gut kommentiert hat.

**3,5"-Laufwerke für die CPCs**

Gibt es 3,5"-Laufwerke für die CPCs?

Die gibt es. Bitte beachten Sie entsprechende Anzeigen und Artikel.

### Reset sperren

Wie kann ich den Reset sperren, der durch den Drei-Finger-Griff ausgelöst wird?

Der Reset über CTRL-SHIFT-ESC läßt sich durch POKE&BDEE,&C9 sperren.

### Programmiersprachen für die CPCs

Welche Sprachen außer CP/M gibt es für die CPCs?

Bei CP/M handelt es sich nicht um eine Programmiersprache, sondern um ein Betriebssystem. Als Sprachen für die CPCs stehen Basic in verschiedenen Versionen, Pascal, Lisp, Forth usw. zur Verfügung. Eine gute Möglichkeit, nähere Einblicke zu erhalten, bieten verschiedene PD-Programme von M. Kotulla. Sie kosten jeweils 30.- DM.

### Fehlende Seiten bei gebrauchten Heften

Ich habe Heft 2/87 gebraucht gekauft. Leider fehlen die Seiten 35 und 88 teilweise. Können Sie mir diese zusenden?

Bei gebraucht gekauften Heften muß man damit rechnen, daß eventuell Teile fehlen. Dafür und für den Ersatz ist aber nicht der Verlag zuständig, sondern der Verkäufer. Gerade um solche Probleme zu vermeiden, bietet der Verlag Werner Rätz die Möglichkeit der Nachbestellung und das Sixpack!

### Fehlermeldung bei Vokabel

Bei "Vokabel" von Idee Nr. 1 meldet der CPC einen Syntax Error in Zeile 430. Woran liegt das?

"Vokabel" weist in Zeile 430 einen Fehler auf. Nach PEN hat der Autor das Zeichen # vor der 3 vergessen. Bitte setzen Sie es ein.

### Probleme mit Laufschrift

Wenn ich "Laufschrift" von Idee Nr. 3 laden will, meldet der CPC nur "Bas not found". Was mache ich falsch?

"Laufschrift" ist ein Maschinensprache-File; eine Basic-

Routine fehlt. Daher taucht die Fehlermeldung auf. Zum Anschauen rufen Sie bitte RUN "LAUFSCHR.BSP" auf! Mit dem CAT-Befehl findet man alle Files.

### Binäre Dateien im Basic-Bereich

Wie kann ich binäre Dateien in den mit LIST abfragbaren Basic-Bereich bekommen?

Binäre Dateien im Basic-Bereich machen wenig Sinn, denn man kann sie ohnehin nicht listen. Gerade zum Schutz des Basic-Bereichs wurden ja HIMEM und MEMORY als Kommandos vorgesehen. Wer sich so gut auskennt, daß er binäre Dateien lesen kann, der ist auch in der Lage, einen Speichermonitor und einen Disassembler zu bedienen.

### Probleme mit OPENOUT und OPENIN

Bei OPENOUT und OPENIN findet mein CPC die Dateien nicht mehr und läßt sie nicht. Was kann ich dagegen tun?

Haben Sie auch jeweils den Dateinamen dazu angegeben? Falls nicht, tun Sie das, und starten Sie einen neuen Versuch. Außerdem sollten Sie pro Zeile nur eine Variable einlesen bzw. speichern. Ich hoffe, daß es jetzt klappt.

### Bedeutung des \$-Zeichens

Was bedeutet das \$-Zeichen hinter manchen Variablennamen?

Es dient als Kennzeichen für eine String- oder Zeichenkettenvariable, im Unterschied zu einer numerischen.

### Zahlensysteme

Wozu dienen die Angaben in dezimal, hexadezimal und oktal im Handbuch?

Dabei handelt es sich um verschiedene Darstellungsarten in entsprechenden Zahlensystemen. Anfängern wird wohl vorläufig die Angabe in Dezimalform genügen.

### RSX-Befehle

Was sind RSX-Befehle?

Das sind Kommandos, die erst später hinzugefügt wurden und bei jedem Start zu laden sind.

### Zahlen vor den Zeilennummern

Was bedeuten bei Listings die Zahlen vor den eigentlichen Zeilennummern?

Dabei handelt es sich um Kontrollsummen, die der Prüfsummengenerator "PSG" (s. Heft 11/87) verarbeitet. Damit kann man gleich beim Eingeben die Korrektheit der Zeilen kontrollieren. Die oft langwierige Suche nach Tippfehlern läßt sich auf diese Weise abkürzen. Den "PSG" finden Sie übrigens auf allen Fingerschonend-Cassetten.

### Schwierigkeiten bei Schallplattendatei

Bei der Schallplattendatei von Idee Nr. 1 komme ich nicht in das Eingabemenü. Was ist zu tun?

Der Fehler liegt im CPC 464, der den MERGE-Befehl nicht richtig verarbeitet. Bitte lassen Sie vor dem eigentlichen Programm eine kurze Routine laufen, die diesen Fehler behebt. Solche Routinen wurden bereits mehrfach abgedruckt.

Berthold Freier

### ROM-Listing für CPC 6128

Welches kommentierte ROM-Listing für den CPC 6128 können Sie mir empfehlen?

Hier kann ich Ihnen zu dem Buch "ROM-Listing CPC 464/664/6128" von J. W. Janneck und T. Mossakowski (Verlag Markt & Technik, ISBN 3-89090-134-4) raten. Es kostet 64.- DM und enthält das komplette CPC-464-ROM-Listing mit ausführlichen Kommentaren, außerdem die veränderten Routinen des 664 bzw. des 6128. Viele Vergleichstabellen erleichtern die Anpassung von Programmen auf die unterschiedlichen Rechner.

### Bildschirmausdruck

Ich besitze einen Schneider CPC 464 und den Printer Star LC 10. Nun möchte ich einige Grafikgags ausdrucken, außerdem die Titelbilder verschiedener Spiele. Welchen Befehl muß ich dazu verwenden?

Leider existiert auf dem CPC kein Kommando, mit dem der Bildschirm auf dem Drucker ausgegeben werden kann. Zu diesem Zweck benötigt man eines der sogenannten Hardcopy-Programme. Leider funktionieren diese nicht mit allen Druckern. Wir haben in unserem Magazin schon die verschiedensten abgedruckt, die sicherlich auch mit Ihrem Printer zusammenarbeiten.

Voraussetzung für die Verwendung eines solchen Programms ist im allgemeinen, daß die Grafiken als Bildschirm, also mit SAVE "NAME" b,49152, 16384 abgespeichert, auf Diskette oder Cassette vorliegen. Wollen Sie also Bilder von Spielen ausdrucken, müssen Sie diese zunächst einmal aus dem Programm isolieren und im normalen Format auf Diskette oder Cassette übertragen.

### Von Cassette auf Diskette

Wie läßt sich Software von Cassette auf Diskette überspielen? Gibt es dafür ein Programm?

Leider stellt die Übertragung von Software von Cassette auf Diskette ein sehr schwieriges Problem dar. Sehr einfache Programme lassen sich mit Anwendungen wie "Discology" auf Diskette kopieren. Nicht möglich ist dies, wenn ein Programm kopiergeschützt ist, ein in Maschinencode geschriebenes Ladeprogramm besitzt oder zu lang ist, um auf einem Diskettenlaufwerk zu funktionieren. Solche Programme müssen Sie per Hand knacken und überspielen. Dafür gibt es aber leider kein Patentrezept, da das Vorgehen sehr stark von der jeweiligen Software abhängt.

Andreas Zallmann

## Einführung in Speichermedien und Datentechnik

Von Heinz Ritter  
BASF Aktiengesellschaft  
164 Seiten, 16.80 DM  
ISBN 3-926138-63-7

Der Autor dieses Bandes ist Leiter der Gruppe Verkaufsförderung Datenspeichermedien bei BASF. Dennoch ist ihm ein Sachbuch ohne einseitige Darstellung gelungen. Wer sich

nicht daran stört, daß ständig nur von BASF-Disketten die Rede ist, findet hier viele Antworten auf Sachfragen rund um den Computer und Informationen zu Floppy, Streamer, Harddisk und CD. Der Inhalt des Buches wird seinem Titel voll gerecht.

Fotos, Bilder, Diagramme und Tabellen verstärken die klaren Aussagen. Ein Sachregister hilft beim Auffinden der gewünschten Stelle. Außerdem ist ein ausführliches Literaturverzeichnis vorhanden.

H. H. Fischer

tungsgesprächen achten sollte, und bietet interessante Antworten zu der heiklen Frage, ob ein Servicevertrag sinnvoll ist.

Wer ernsthaft daran denkt, für seinen Betrieb einen Computer zu kaufen, sollte sich einmal intensiv mit diesem umfassenden Buch beschäftigen.

H. H. Fischer

leicht verständliche Hinführung zu Cobol.

H. H. Fischer

## Die innovativen Architekturen (Teil 1: Der 80286)

Von Klaus-Dieter Thies  
Verlag tewi  
320 Seiten, 59.- DM  
ISBN 3-921803-62-2

Wohl nur Experten sind mit diesem Band angesprochen, werden hier doch Themen behandelt wie Mehrbenutzer-Systeme und im Zusammenhang damit die virtuellen Adreßräume. Es handelt sich beim vorliegenden Buch aber nicht um eine Befehlsbeschreibung in alphabetischer oder sonstwie gearteter Form, sondern um eine Analyse der Architektur und Funktionsweise des Intel-80286-Prozessors.

Der Band ist mit vielen Grafiken versehen und sehr klar gehalten. Assemblerlistings zur besseren Veranschaulichung bestimmter Teilprobleme sind vorhanden. Meiner Meinung nach liegt hier ein gelungenes Werk vor.

H. H. Fischer

## Das große PC-Handbuch

Von Aribert Böhme  
Verlag Data Becker  
362 Seiten, 59.- DM  
ISBN 3-89011-304-4

Dieses Buch erleichtert den Einstieg in die PC-Welt und beantwortet mit einfachen Sätzen viele Fragen. Es bietet Hilfen bei der Kaufentscheidung und Ratschläge bei der Inbetriebnahme des Rechners. Außerdem erfährt der Leser alles, was ein Anwender über Dateien, Druckerausgabe, Tastatur, Maus, Software, Aufbau eines solchen Computers usw. wissen muß.

Erläutert ist z.B. auch, wie die Einführung der EDV in einem Betrieb zu bewerkstelligen

## Programmieren in Microsoft Cobol Version 2.0/2.1

Von Helmut Schwanke  
Verlag Markt & Technik  
452 Seiten, 78.- DM  
ISBN 3-89090-431-9

Cobol ist wieder in. Wer einen entsprechenden Compiler besitzt, sucht vielleicht noch den Weg in die Geheimnisse dieser Programmiersprache.

gewünschten Information. Wenn es erforderlich ist – und das ist oft der Fall –, sind Beispiele in Assembler und Pascal aufgeführt. Grafiken unterstützen den Text. Im Anhang finden sich unter anderem Funktionsbibliotheken für Pascal und Makrosammlungen.

Alles in allem stellt dieser Band eine brauchbare Hilfe und einen nützlichen Führer für alle dar, die ihren PC besser kennenlernen wollen, einschließlich Festplatte, Tastatur und anderer erforderlicher Peripherie.

H. H. Fischer

## So kommt der Computer in die Firma

Von J. Wernicke, I. Schöll und B. Passens  
Verlag Vogel  
156 Seiten, 35.- DM  
ISBN 3-8023-0192-7

Viele kleine und mittelständische Betriebe verfügen noch über kein EDV-System, denken aber über die Anschaffung eines solchen nach. Hier tut neutrale Information Not. Betriebsberater sind aber teuer, und der Händler hat eben doch den Vertragsabschluß im Hinterkopf. In dieser Situation kann vorliegendes Buch weiterhelfen. Es zeigt vernünftige Einsatzgebiete für die EDV, enthält gute Richtlinien für die Anschaffung (erst die Software, dann der Computer), sagt, worauf man bei Bera-

Kaufmännisch angehaucht sollte das Ganze eventuell auch noch sein. Solche Wünsche erfüllt der vorliegende Band. Der Autor ist Dipl.-Wirtschaftsingenieur und versteht etwas von MS-Cobol sowie der Formulierung kaufmännischer Aufgaben in dieser Sprache.

Das Buch stellt eine Mischung aus interessanten Vorlesungen, praktischen Beispielen und einer Kurzfassung der Cobol-Anwenderdokumentation dar. Es handelt sich hier um eine

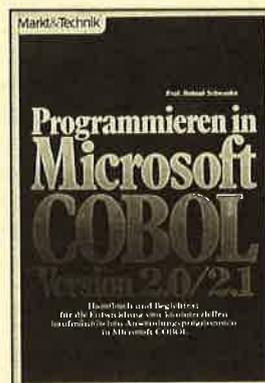


## Das PC Profibuch

Von Martin Althaus  
Verlag Sybex  
984 Seiten, 79.- DM  
ISBN 3-88745-684-X

Zu jedem populären Computer gibt es mindestens ein Werk, das sich Profibuch oder ähnlich nennt und den Anspruch erhebt, den Anwender zu unterstützen, der sich mit der intensiven Programmierung eines bestimmten Systems beschäftigt. Im vorliegenden Fall sind zwei Drittel des Bandes der Software gewidmet der Rest der Hardware.

Der Inhalt ist durchweg sauber gestaltet und aufschlußreich geschrieben. Die Erläuterungen zu den Interrupts beginnen z.B. immer am oberen Rand einer Seite; ihr Name steht jeweils in Fettschrift in einer Umrahmung. Dadurch findet man auch ohne Index, der aber natürlich nicht fehlt, schnell zur



ist und welche rechtlichen Grundlagen bei der Datenverarbeitung zu berücksichtigen sind. Dabei kommen dem Leser die Erfahrungen des Autors als DV-Kaufmann und Dozent zugute. Außerdem ist aufgeführt, wo man weitere Informationen erhalten kann, die über die Erklärungen in diesem Buch hin-

ausgehen.

Dieser Band ist allen zu empfehlen, die noch ein gewisses Unbehagen verspüren, wenn sie vor dem Rechner sitzen. Er ist durchaus geeignet, einem Anfänger die Scheu vor dem neuen Medium zu nehmen.

zugsquellen, Glossar und Stichwortindex runden das gute Gesamtbild ab. Einsteigern ist dieses Buch sicher zu empfehlen;

für Fortgeschrittene genügt wohl schon die Firmenübersicht.

H. H. Fischer

## Mikrocomputerlexikon

Von Helmut Kraus  
Verlag Sybex  
316 Seiten, 14.80 DM  
ISBN 3-88745-518-5

Wer das Pocket Mikrocomputer Lexikon aus dem gleichen Verlag besitzt, wird von diesem Buch etwas enttäuscht sein. Ersteres enthält nämlich zu den Stichworten oft ausführlichere Erklärungen als der vorliegende größere Band. Dennoch ist die-

ser durchaus zu empfehlen, da es auf dem Markt teilweise Nachschlagewerke gibt, mit denen man besser nach dem Autor geschlagen hätte. Noch dazu sind sie oft wesentlich teurer.

Das Mikrocomputerlexikon stammt von einem deutschen Autor und ähnelt stark dem erwähnten Taschenbuch, das aus dem Englischen übernommen wurde. Anscheinend ist doch was dran am amerikanischen Vorsprung im Computer-Know-how.

H. H. Fischer

## Norton-Utilities

Von M. Schumann  
Verlag Data Becker  
318 Seiten, 49.- DM  
ISBN 3-89011-260-9

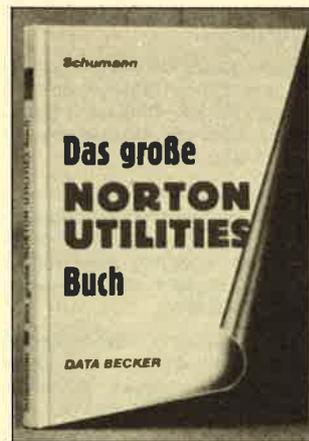
Seit den Anfängen von MS-DOS gibt es eine Sammlung von Programmen, die als Norton-

wünscht sich bestimmt bald eine gut verständliche Anleitung, die in den Umgang mit den Norton-Utilities einführt. Die dem Programm beiliegende Dokumentation ist nämlich in Englisch geschrieben und zudem äußerst knapp ausgefallen. Wer kein Computer-Englisch versteht, dürfte damit kaum zurechtkommen. Andererseits kann beim blinden Experimentieren einiges schiefgehen. Außerdem lassen sich so nicht alle Optionen ausschöpfen.

Für Abhilfe sorgt das vorliegende Buch. Hier sind die Norton-Utilities nicht einfach nur aufgelistet; vielmehr legt der Autor dar, wie und warum die Programme funktionieren. Ausführlich und auch für den Anfänger verständlich erklärt er die Organisation von Disketten und Festplatten unter MS-DOS. Danach werden die Möglichkeiten der Utilities anhand praktischer Beispiele demonstriert, die der Leser an seinem Rechner nachvollziehen kann. Dadurch wird er mit allen Programmen so vertraut gemacht, daß er die Norton-Utilities anschließend besser einsetzen kann.

Insgesamt handelt es sich um ein wirklich gelungenes Buch. Es ist jedem zu empfehlen, der die Norton-Utilities nutzbringend anwenden möchte.

Peter Schmidt



Utilities bekannt wurden. Sie stammen von Peter Norton, einem Kenner aller undokumentierten Funktionen dieses Betriebssystemes. Diese leistungsfähigen Routinen bereichern das DOS um einige wichtige Hilfsmittel, die vor allem die Wiederherstellung von Daten und Dateien betreffen.

Wer die einzelnen Programme dieses Pakets ausprobiert,

## PC Tools (inkl. Version Deluxe)

Von Walter Stephani  
Verlag Data Becker  
198 Seiten, 29.80 DM  
ISBN 3-890118-437-7

Bei "PC Tools" von Central Point Software Inc. handelt es sich um ein Werkzeug für alle, welche die DOS-Kommandoebene und ihre unkomfortable Bedienungsweise einfach nicht

mögen. Der vorliegende Data-Becker-Führer bietet nun eine konzentrierte Bedienungsanleitung zu diesem Programm bis hin zur neuesten Version, deren Zusatzprogramme natürlich auch abgehandelt werden.

Außer der komprimierten Darstellungsweise und dem handlichen Format besitzt das Buch auch eine Einführung und einen Index. Es stellt einen nützlichen Ratgeber zu einem fairen Preis dar.

H. H. Fischer



## Projektmanagement mit dem PC

Von Hans Mahnke  
Verlag Vogel  
108 Seiten, 30.- DM  
ISBN 3-8023-0151-X

Die beiden ersten Kapitel dieses Buches bieten keine Einführung in das Gebiet des Projektmanagements, sondern einen übersichtlichen Abriß der Theorie und ein Beispiel aus der

Praxis (Bau eines Einfamilienhauses). Wer schon etwas über dieses Thema gehört hat, wird sich hier wohl bald zurechtfinden. Kapitel drei befaßt sich mit gängiger PC-Software, die man zur Planung und Abwicklung im Bereich des Projektmanagements heranziehen kann. Hier werden die Programmpakete "Harvard Total Project Manager", "MS Project", "Project Manager Workbench", "Project Sheduler Network" und "SuperProject Plus" vorgestellt.

Kapitel vier schließlich widmet sich ausgiebig den Auswahlkriterien. Ein Fragenkatalog soll dem Interessierten helfen, das richtige System für seinen Zweck zu finden. Dazu dient eine Tabelle mit 21 verschiedenen Systemen, den jeweiligen Anbietern und Preisen, der benötigten Hardware und dem Einsatzgebiet. Solch präzise Informationen können nicht nur für den Neuling sehr hilfreich sein, obwohl das Angebot natürlich noch weitaus größer ist als das hier aufgeführte.

Literaturverzeichnis, Be-

Verkaufe Orig.-Games (Disk) für CPC: Pirates (30.- DM), Football Manager II (25.- DM), Zynaps (20.- DM), Nexus (15.- DM). Alle Games mit Anleitung und Verpackung! Tel. 0 89 / 7 14 45 53 (Thomas verlangen)

Der ACA sucht noch Mitglieder in Europa! Clubzeitung, Software u.v.m. E. Bauer, Hofmarkstr. 5, 8037 Olching 2

**US-Public-Domain**

- für PC 1512, deutsche Freesoft
- Alle Programme ausführlich auf Schneider PC 1512 getestet.

Liste mit ausführlicher Beschreibung gegen 2.- DM in Briefmarken bei:

**EDB - SOFTWARE**

Edwin Bleich, Knooper Weg 146, 2300 Kiel 1

●●● Superpreis ●●●  
Verkaufe CPC 464 mit Monitor GT 64 + dk'tronics 256K + 2 3"-Diskettenstationen DDI + Printer NLQ 401 zum Mitnahmepreis von 1050.- DM. Tel. 09 31 / 70 44 52

Suche Tauschpartner für CPC, auch 5,25" (2 x 40 Spuren)! T. Wimmer, Roethenstr. 15, 8643 Kueps

Suche Programme für Lohn-/Gehaltsabrechnung u. für Gesch.-Buchhaltung mit Jahresabschluss für den CPC 6128. Qualif. Info an: G. Weitzel, Wolfharrstr. 85, 6653 Blieskastel. Bitte Kurzbeschreibung und Preis angeben!

**EDV-ZUBEHÖR**  
Joyce - PCW - CPC - PC zu Sparpreisen

**DRUCKBÄNDER**  
zu Traumpreisen

**CPC ORIGINAL**  
Games zum Sonderpreis

Wetzel & Wunsch GbR  
Swebenhöhe 47  
2000 Hamburg 72  
Tel. 040 / 6 43 64 47  
Btx. 040 / 6 43 64 47

●●● Österreich (ÖO) ●●● ☎ 0 76 74 / 41 91 ●  
Michael Zobl, Maximilianstr. 3, A-4800 Attnang-Puchheim. Suche Tauschpartner (464). Habe Topgames auf 3"- und 5,25"-Disks. Jeder Brief wird von mir beantwortet!

**Lichtgriffel nur 49.-**

- Anschluss für jeden(!) Computer möglich
- Standardversion für Atari, Schneider und Commodore lieferbar.
- Versand gegen Scheck/Nachnahme
- Bitte Computertyp angeben!
- Informationsmaterial gratis

**Fa. Klaus Schißlbauer**  
Postfach 1171 L  
8458 Sulzbach-Rosenberg  
Tel. 0 96 61 / 65 92 oder  
09 41 / 99 99 15 bis 21 Uhr

●●● Verkäufe ●●●  
Orig.: Thundercats, Wizball, je 30.- DM, Orig. Vermeer 45.- DM, Schneider Magazine aus dem Jahre 1986 (4, 6, 7, 8, 12), Stück 2.- DM, aus dem Jahre 1987 (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12), Stück 3.- DM, aus dem Jahre 1988 (1, 4, 10), Stück 3.- DM, PC-Amstrad 6-12 1988, Stück 4.- DM. Mengenrabatt! Bernd Schaupp, Kirchweilerstr. 15, 7453 Burladingen 4

Suche zuverlässige Tauschpartner für 3"-Software, Spiele und Anwenderprogramme. Schickt eure Listen an: Michael Dick, Kirchenstr. 1c, 7514 Eggenstein. Schnellste und 100 %ige Rückantwort!

Verkaufe Schneider Magazine für 2.- DM + 2.- DM in Briefmarken! Tel. 0 21 82 / 42 77

1 Schneider Colormonitor 640 für 250.- DM. 1 Schneider DD1 für 300.- DM. 1 vortex 5,25" für 464 oder 6128 für 450.- DM. Suche 1 MP-2 bis 50.- DM. Tel. 0 69 / 23 65 94

1 Schneider 464 mit Grünmonitor für 280.- DM. 1 DD1 für 300.- DM, 1 vortex 5,25" für 450.- DM (für 464- 6128), 1 Colormonitor 640 für 250.- DM. 1 MP-2 100.- DM. Tel. 0 69 / 23 65 94

Verkaufe Mannesmann-Farbdrucker MT 340, neuwertig, Preis VS. Tel. 0 73 02 / 65 93

Verkaufe günstig CPC-Bücher von DB, M&T und Sybex, Zeitschriften: CPC-Magazin, PC-Int., CPC-Aktiv, Happy-Comp., ASM und Sonderhefte. Tel. 0 24 61 / 72 66

Verkaufe CPC 464, CTM 640, vortex F1-X, Oki 20, 17 3"- und 72 5,25"- Leerdisk, Bücher, Orig.-Spiele, Schneider Magazine 12/85 - 11/88, PC-International 3/85 - 3/89. Günstig! Markus Adamski, Tel. 02 03 / 49 46 40

Verkaufe Amstrad PC 1640 MD/HD 20, Drucker Epson LX 800, Textverarbeitungsprogramme Sybex Quintett u. Star-Writer. Tel. 0 57 21 / 7 61 08

Verkaufe CPC 6128 mit Farbmonitor CTM 644, CPC Mouse Pack 2.0, Joystick und die Bücher: Logo für den CPC, Intelligenz in Basic. Tel. 0 90 92 / 87 60

●●● 1 Jahr alt ●●●  
Verkaufe CPC 464 + GT 65 + DD1 + Handbuch + 6 Zeitschriften + 20 3"-Disks mit Topgames + 10 Cassetten. NP 1400.- DM, VP 900.- DM. Hans Piccolo, Holunderweg 4, 7901 Merklingen, Tel. 0 73 37 / 65 85

●●● Österreich ●●●  
Pegasys 3" CF2 nur ÖS 39.-, Maxell 3" CF2 nur ÖS 49.-, Pegasys 3" CF2DD nur ÖS 65.-, CPC 6128 grün ÖS 5900.-, CPC 6128 Farb ÖS 7950.- frei Haus! Computer Pirnbacher, Wanghausen 196, A-5122 Ach/Salzach

●●●●● Endlich ●●●●●  
**Tipfellersuchprogramm** für Texte **CPC/JOYCE** unter CP/M+ /2.2. Selbstlernendes Wörterbuch beliebiger Größe. 3"Disk Preis: 69.- DM. Maier Stefan, Friedrichstr. 34, 8000 München 40

Suche Tauschpartner! Listen oder 3"-Disks an: Boris Schiber, Hördthof 18, 7157 Murrhardt

● An alle CPC-User ●  
Verkaufe meinen gut erhaltenen Schneider-Drucker NLQ 401 billigst, auch meinen Modulator MP-2. Preis nach Vereinbarung. Wer zuerst kommt, hat die besten Chancen! Zuschriften bitte an: Wolfram Schröter, Kurt-Schumacher-Str. 245, 7000 Stuttgart-Fasanenhof

●●● Joyce-Computerclub ●●●  
Ausführliches Info gegen 0.80 DM Rückporto von: J. Berghof, Roseggerstraße 5, 5600 Wuppertal 2

Biete Datamat-Dateiverwaltung 45.- DM (NP 148.- DM), dBase II 99.- DM (NP 199.- DM), zzgl. Porto. Alles neu und unbenutzt! Ferner Datenrecorder 60.- DM (NP 80.- DM), anschlussfertig an CPC 664/6128. Ekber Bilaloglu, Cicerost. 58, 1000 Berlin 31, Tel. 0 30 / 8 92 94 23 (ab 19 Uhr)

CPC-Anwender-Club für Salzburg, OÖ, Bayern in Gründung. User und Freaks, ruft an! Tel. 06 62 / 83 06 59 (abends). Österreich!

Ernährungstest + Persönlichkeitstest mit Möglichkeit zur Druckerauswertung, auf wissenschaftlicher Grundlage. Für CPC Disk oder Cass. plus 20.- DM an: A. Kramer, Wagnergasse 60, 3578 Schwalmstadt

● Public Domain User Gruppe ●  
Wir bauen eine deutsche Programmsammlung auf. Jeder ist dazu eingeladen, selbstgestellte Programme beizusteuern. Darüber hinaus bieten wir eine große Zahl gängiger Public Domain ausländischer UGs für CPC, Joyce und PC gegen UKB an. CPC-Info 2 x 1.- DM, 4 PC-Katalogdisk. 7.- DM. P.D.U.G., P.O. Box 1118, D-6464 Linsengericht

● Suche beschädigten CPC 464. ●  
☎ 0 97 21 / 80 21 70, Hans-Peter Heinz  
Verkaufe 5,25"-vortex-Doppellaufwerk. VB 600.- DM. ☎ 0 89 / 3 51 51 52

●●● HILFE! ●●●  
Wer hat das Programm **Discology** und kann Tips dazu geben? ☎ 0 7 21 / 45 03 50

Iron-Maiden-Fan sucht zuverlässige Tauschpartner! ☎ 0 73 61 / 8 83 92

Verkaufe CPC 464 250.- DM, DDI-1 400.- DM, Taxan g. Monitor 150.- DM, AMX-Mouse 200.- DM, Eprom-Brenner 200.- DM, 224-K-Eprom-Board 100.- DM, 512-K-Sp.-Erweiterung 300.- DM, Video-Digitizer 200.- DM, Erweiterungssockel u. Eprom/RAM-Bank 200.- DM, div. Bücher, Software u. Zeitschr. ☎ 0 54 07 / 75 54 (nach 17 Uhr)

Für CPC 464: Hisoft-Pascal 4T 50.- DM, Easy-Topcalc 40.- DM, Terminal Star 20.- DM. ☎ 0 82 32 / 15 78

Suche Tauschpartner (3"). Habe Topgames! Hajo Kaewer, W.-Raabe-Str. 14, 3008 Garbsen, Tel. 0 51 31 / 5 14 61. Do it!

●●● Suche ●●●  
günstigen Drucker für CPC 464. Weiterhin suche ich ein Netzteil, um den CPC 464 am Farb-TV anschließen zu können. Ich suche auch Tauschpartner für Software auf Cassette. Schreibt bitte an: Max-Dieter Guse, Wiesenstr. 8, 4500 Osnabrück. Ich hoffe auf euch!

Für CPC 464/664/6128 Originale zu verkaufen: Pro-Design mit Erweiterungen, 95.- DM, Dr. Graph + Buch (engl.), 50.- DM, Creatorstar/Designerstar/Starmon/Discortstar für 45.- DM. Alles auf 3". Tel. 0 73 61 / 8 83 92 (ab 18 Uhr)

Verkaufe Spiele (Cass.): IK+ (20.- DM), Daley Thompson Olympic Challenge (20.- DM). Ruft an! Tel. 0 74 33 / 3 41 54 (401 verlangen)

Verkaufe für CPC auf 3"-Originaldisks: Pro-Design 2.0 für 50.- DM, Supercopy für 50.- DM, WordStar 3.0 für 99.- DM, Wintergames für 25.- DM. Ruft sofort an! Chris Quittnat, Tel. 0 72 31 / 5 06 95

Suche Kopierprogramm (Cassette auf Diskette) und Lightning Press/Print Master o.ä. für CPC 6128 auf 3"- Disk, NLQ 401. Zettler, Tel. 0 22 41 / 40 18 78 (ab 19 Uhr)

●●● Suche ●●●  
Achtung! Suche Fugger und Barbarian II. Nur Tausch gegen viele Topgames! Martin Helfrich, Hahngraben 2, 6419 Burghaun/Gruben. Ninja 2 u.v.m.

● CPC-Computerclub Crusader ●  
sucht noch Mitglieder! Wir bieten viele Extras! Info von CCCrusader, Goldberger Weg 44, 5650 Solingen 11. Es lohnt sich!

●●● Stop ●●●  
Bei 4 Games ein Game dazu! CPC 3". Orig. Werner, Bat Man, Top Gun, They sold a Million 3, Knight Orc, Mission Elevator, Konami's Coin up Hits, Antiraid, City Cobra, Frankie crashed on the Jupiter, Fire Star, Shaolin's Road, Predator, je 25.- DM. Tausche auch! Suche Ninja 2, Barbarian II usw. Tel. 09 11 / 67 45 70

Suche Vermeer, Hanse usw. auf Disk! Habe gutes Tauschmaterial! Listen an: Chr. Klotz, Eulenberg 6, 4837 Verl 1

●●● Hey Freaks ●●●  
Suche Tauschpartner (auch für längere Zeit!), nur für 3"-Disks. Tauschmaterial vorhanden. Schickt eure Listen an: C. Kaiser, Kolpingstr. 30, 4740 Oelde 3. Grüße an D.E. und G.H.

Verkaufe für CPC 6128: Codex II, III, IV u. Die Idee, PD-Soft V, zu je 17.- DM, 30 Disketten (mit Programmen), je 5.- DM, Das Schneider CPC Grafikbuch 30.- DM, Sybex-Assemblerkurs 50.- DM, Supreme Challenge 30.- DM. Ruft an! Tel. 0 96 33 / 5 73

●●● Suche ●●●  
Textverarbeitungsprogramm für CPC 6128 mit Anleitung. J. Tietjens, Stromeyerstr. 1, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11 / 62 02 19

●●● Abzugeben ●●●  
CPC 6128 + Farb-M. + 80-Track-Floppy (5,25") + EPROM (Dobbertin) + Joystick + Disks, 2500.- DM. Kalle Süsse, Am Johannesberg 12, 6430 Bad Hersfeld. Take it fast!

Verkaufe 5,25"-Zweitlaufwerk, AMS-DOS-kompatibel, 200.- DM. Tel. 0 86 54 / 89 06

● Software für Schneider CPC ●  
Supermalprogramm Grafikmaster, 30.- DM statt 89.- DM, Comal 80 Basic, 20.- DM statt 70.- DM, Arcade Construction Basic, 20.- DM statt 50.- DM, Multiplan/dBase für vortex-Speichererweiterung, je 60.- DM statt 200.-DM. Tel. 0 22 41 / 2 98 27 (ab 19 Uhr)

●●● Verkäufe ●●●

CPC 6128, GT 65, CTM 644, Schneider DMP 2160, 24 Disks, Joystick, Diskbox, Anwenderprogramme, Spiele, Datataboxen, Zeitschriften, Bücher. VB 1500.- DM. Volker Hartmann, Lohrer Str. 27, 8773 Frammersbach, Tel. 093 55 / 7426

Verkäufe Grünmonitor für CPC, 180.- DM. Tel. 075 53 / 77 39 (zw. 17 und 18 Uhr)

Verkäufe Matheprogramme für den CPC auf 3"-Disk (K2. 11-13). Preis pro Disk 30.- DM. Verkäufe auch andere Software (nur für 6128). Info gegen Rückporto von: Thomas Bellanger, Gelsenkirchener Str. 18, 3540 Korbach

Suche Tauschpartner für 3" und 5,25" (708 KB)! Verkäufe 3"-Disks. Schickt eure Listen bzw. Disks, oder ruft an! Alex Knölke, Raabestr. 16, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11 / 69 05 94

●●● Mastervokabel ●●●

Englisches Vokabelprogramm für die CPCs mit 10 000 Vokabeln, Lernprogramm, Wörterbuch, individuell erweiterbar. Disk 45.- DM. Ingo Heuer, Tel. 022 04 / 6 62 08

●●● Hallo, CPC-Fröksi ●●●

Habe über 1000 (!) Autogrammadressen, z.B. Peter Alexander, I. Allg. Verunsicherung, Roy usw. Aus Sport und Pop! Aus aller Welt! Sicher ist auch für euch etwas dabei. Also schreibt! Uwe Gareis, Rangastr. 5, 8500 Nürnberg 60. Porto + Info 5.- DM! Alles klar?

Suche Tauschpartner auf Disk! Listen an: Daniel Güllich, Faberstr. 34, 6700 Ludwigshafen. 100 % Antwort!

Verkäufe Spiele für CPC 464 auf Cassette. Liste 0,80 DM. Peter Breuker, Rektenstr. 10, 4930 Detmold

●●● Hey Leute ●●●

Suche billige Games auf Cassette! Schickt eure Listen mit Preisen bitte bald an: Norbert Just, Alte Straße 90, 8358 Vilshofen 3

Tausche Software 3". Bin zuverlässig! Tel. 0 52 45 / 39 07 (ab 16 Uhr)

Tausche PC - CPC - Soft

Habe immer die neuesten Games. Z.B. Robocop auf CPC (seit Januar) od. Ultima V auf PC (seit Dezember). Verkäufe auch Originale (z.B. Bardstale), habe über 1000 Progs. Listen und Discs an TeAsy, Eigenmannstr. 44, 7519 Flehingen. Tausche auch auf Amiga 500.

●●● Abzugeben ●●●

CPC 6128 + Farb-M. + 80-Track-Floppy (5,25") + EPROM (Dobbertin) + Joystick + Disks, 2500.- DM. Kalle Süsse, Am Johannesberg 12, 6430 Bad Hersfeld. Take it fast!

Verkäufe 5,25"-Zweitlaufwerk, AMS-DOS-kompatibel, 200.- DM. Tel. 0 86 54 / 89 06

Tausche Software 3". Bin zuverlässig! Tel. 0 52 45 / 39 07 (ab 16 Uhr)

Suche Tauschpartner für CPC, auch 5,25" (2 x 40 Spuren)! T. Wimmer, Roethenstr. 15, 8643 Kueps

CPC 6128 + CTM 644 + 17 Disks (inkl. Software) + div. CPC-International-Hefte + Joystick, 750.-DM. Tel. 0 71 57 / 7 22 51

Suche Spiele Cass. und Diskettenlaufwerk 3" für CPC 464 sowie Adreßverwaltung. Manfred Roth, Rimbachstr. 29, 3448 Ringgau-Netra

● Verkäufe für CPC 6128 ●

CTM 644 für 350.- DM, 5,25"-Zweitlaufwerk für 25.- DM, Das große Grafikbuch 30.- DM, CPC 6128 für Einsteiger 10.- DM, Tips & Tricks Band 2 20.- DM, Peeks & Pokes 5.- DM, dBase 2 25.- DM. Tel. 0 73 61 / 8 83 92

Suche Erstfloppy DDI-1 für Schneider CPC 464. Zahle bis 300.- DM. Tino Ritter, Hohe Straße 20, 6723 Lustadt, Tel. 0 63 47 / 81 11

Gebrauchte 3"-Disks, 1a-Zustand, St. 4.- DM, und Bücher für CPC und PC zu verkaufen. Heinz Maier, Tel. 0 89 / 84 52 25

Kaufe Fugger auf Disk und Fußballmanager bzw. andere Manager-Spiele (Originale). Angebote bitte an: Robert Hirtammer, Fliederstr. 25, 8034 Germering. Suche Postspieladr.

Anwenderprogramme für CPC und PC + neues Wirtschaftsspiel für CPC. A. Hust, Deichstr. 60, 2876 Berne

Suche deutsche Anleitung für Supreme Challenge. Biete 15.- DM. Hartwig Rheimfels, Robert-Koch-Str. 1, 3003 Ronnenberg 1. CPC 6128!

**Verkäufe Originale auf 3"-Disks:** Head over Heals, Beyond the Icepalace, Nebulus, Matchday II, je 20.- DM, Knight Orc, Arcade Force Four, je 35.- DM. Schreibt an: W. Jakel, Heselwanger Str. 67, 7460 Balingen

Tausche Software! Habe neueste Soft! Tel. 05341/54359 (ab 19 Uhr)

Kopiere alle 3"-Disks umsonst! Schickt sie an: T. Bosse, Westeröder Str. 20, 3388 Bad Harzburg 1. Bitte Rückporto beilegen!

Verkäufe Programme für den CPC 6128: Englischprogramm, Matheprogramm, Context. Ferner Spiele: Buggy Boy, Sabetour, Soccer, Bruce Lee, Winter Games, Summer Games 1 u. 2 und vieles, vieles mehr. Ruft an! Tel. 07804/854 (ab 14 Uhr, Torsten verlangen)

● Bin wieder da! ● Devil ●

Alle offenen Briefe werden noch beantwortet. Bitte etwas Geduld! Suche Diskettenversionen: Mercenary I & II, Cholo, Hybrid (funktionsfähige Version), alle 3" oder 5,25". Holger Höll, Hauffstraße 32, 7540 Neuenbürg 2 (kein Telefon!)

●●● Stop ●●●

Verkäufe wenig gebrauchte Original-Software: Stop Press 160.- DM (mit Maus 295.- DM), Discovery+, Spiffire 40, Trailblazer, Sorcery+ u.v.a. Liste für D + T von: H. Kluge, Oberstr. 18, 5591 Faid

Suche billigst ältere Schneider Magazine. Peter Meinhardt, Borsbergstr. 31, Fach 11-14, DDR-8304 Graupa

● Jesus liebt dich ●

Christliche Mailboxen: 06101/88886, 07261/13708, 07361/43640, 08234/8809, 09734/240 (alle 300, 8N1)

Tippe Programme für den CPC 6128 ab! Pro DIN-A4-Seite 4.- DM + 2.- DM Porto. Disk und Programm an: Dirk Fröhlich, Bietzer Str. 22, 6640 Merzig 15

The Grate 88 3". Tel. 05341/58179. Do it!

Suche Tauschpartner auf 3" und auf 5,25" (708K VDOS). Keine Anfänger! Tel. 02161/604997. Ask for Heinz Udo!

Verkäufe vortex F1-X-RS 5,25"-Floppy mit 720 KB, nur als Zweitlaufwerk, VB 500.- DM. Tel. 07151/32510

1 Schneider 464 mit Grünmonitor + Spiele + Handbuch für 200.- DM. 1 DD1 mit 10 Disketten für 350.- DM. 1 Schneider Zweitlaufwerk 220.- DM. Tel. 069 / 236594

● Verkäufe ● Billig ● Verkäufe ●

Verkäufe CPC 6128, sehr gut für Einsteiger geeignet, mit 1 Handbuch, 40 Disks, 10 leer, 10 Lerndisketten, 5 Fachhefte, 1 Diskettenbox, 1 Joystick, 1 Farbmonitor. 1/2 Jahr alt, 1a-Zustand. VB 1050.- DM. B. Gronemann, Wurmberger Str. 15, 7135 Wiernsheim

Verkäufe CPC 664 mit Farbmonitor CTM 644 und viel Zubehör. Tel. 0841/68093

**SCHWEIZ**

PC's + AT's + Laptops von

**SCHNEIDER**

und / oder

**AMSTRAD**

inkl. Gratis-Einführungskurs

Elmega AG - CH-8910 Affoltern  
Info: Tel. 01-761 17 60

**Verkäufe CPC 6128 (grün) + DMP 2000 + Disketten (viele Anwenderprogramme) + Literatur + alle Schneider Magazine + Abo bis 10.89 + Sonderhefte. Tel. 06533/5704**

Star Delta 10 Drucker, IBM-komp., für 200.- DM zu verkaufen. Bester Zustand, nur 20 Betriebsstunden! Tel. 06102 / 36231

Suche DFÜ-Ausrüstung für CPC 464! Tel. 07402/304 (nach 17 Uhr)

Suche für CPC 6128 Z80-Assembler, Z80-Anwendungen, ROM-Listing, Small C Entwicklungssystem, Das C-Lernbuch, Programmieren in C mit Lösungsbuch, Intern. Tel. 07361/88392 (ab 18 Uhr)

● Stop ● Aufgepaßt ●

Frank Saerbeck, Droste-Hülshoff-Str. 30, 4416 Everswinkel, verschenkt ab 5.- DM seine Original-CPC-Software auf Tape! Fordert mit einer 80-Pf-Briefmarke sofort meine Liste an! Dieses Angebot dürft ihr nicht verpassen!

●●● Systemwechsel ●●●

CPC 6128 + Gr.-Mon. + Drucker DMP 2000 + vortex Floppy M1-X + Fernsehmodul + div. Software. NP 2800.- DM, VB 1600.- DM. F. Behrens, Segeberger Str. 13, 2406 Stockelsdorf

Verk. Floppy DDI-1, ohne Controller, 220.- DM VB. Tel. 04533/2457 (Nino verlangen)

● Suche ● Suche ● Suche ●

für CPC 6128 3"-Zweitlaufwerk. Tel. 089/3144001 (Stefan verlangen)

Suche Tauschpartner für CPC (Disk)! Habe viel Tauschmaterial (3" u. 5,25")! Listen oder Disks an: Robert Frischmann, Meichelbeckstr. 52, 8952 Marktobersdorf. 111%ige Antwort!

**NEMESIS SOFTWARE FÜR IHREN CPC:**

**BONZO'S SUPER MEDDLER:**

DAS UMFANGREICHSTE UND VIELSEITIGSTE KOPIERPROGRAMM FÜR BAND-DISK-KOPIEN, auch für neueste SPEEDLOCK- und CASSY-geschützte Programme, Turbolader, normale und headerlose Files. Jetzt mit über 900 (!!!) Lösungshinweisen (werden laufend ergänzt). Ein bärenstarkes Programm - einfach unschlagbar! **DM 55.-**

**BONZO'S BIG JOB:**

408 K pro Disk!  
Problemloses Superformat: 203 K pro 3"-Diskette. Mit Disk-Copy, Multi-Floppy und erstklassigem Disk-Editor. Von AMSTRAD ACTION empfohlen: "the best I've seen in a long while" **DM 45.-**

Je auf 3"-Disk mit dt. Anleitung (alle CPCs) Presse + Versandk. Aust. Info gg. Freiumschlag von:

SOFTWAREVERBAND MARTINA HIPPCHEM  
PF 10 09 68, 5000 KÖLN 1

**SPITZENKLASSE!**

Verkäufe CPC 6128 (grün) + MP-2 + DMP 2000 + Disks. MP-2 auch einzeln! Tel. 071 62 / 1 42 44 (Mo. bis Fr. von 7 bis 16 Uhr)

**Public Domain zu Spitzenpreisen**

Auswahl von 257 Disketten zum Selbstkostenpreis. Denn Public Domain ist für jeden gedacht. Suchten Sie nicht schon lange spezielle Anwendungen, die dazu noch billig sind? Z.B.: Programmiersprachen, Disassembler. Und das alles zu Wahnsinnspreisen:

3"-Diskette:  
1-10 à 10.- 10-100 à 9.- 100-n à 8.- DM  
5,25"-Diskette:  
1-10 à 6.- 10-100 à 5.- 100-n à 4.- DM  
Listen werden gerne gegen -80 DM Rückporto zugeschickt.  
PDV, Beethovenstr. 22, 7182 Gerabronn,  
Telefon (0 79 52) 63 53

CPC 6128, FD 5,25", umfangreiche Literatur + Software (u.a. dBase, MBasic, WordStar, Turbo-Pascal, Profi-Painter, C-Comp., Fortran-Comp., M80, L80, Disc-Monitor, MO-NA/GENA, GigaCAD). VB 1200.- DM. Tel. 0 77 20 / 6 42 12 (ab 18 Uhr)

Verkäufe CPC 6128 (grün) + über 40 Disketten in Diskbox + viele Fachzeitschriften für nur 550.- DM oder Gebot, Drucker NLQ 401 für nur 250.-DM (mit Kabel). Fachbücher weit unter NP (Liste gegen Rückumschlag). Ralf Gulka, Großhaußberg 09-09-10, 7743 Furtwangen 1

KONTO-MANAGER für MS-DOS verwaltet Bank-, Spar- und Bausparkonten usw. Shareware direkt vom Programmierer! Schreiben Sie bei Interesse eine Karte an: Ulf Neubert, Bgm.-Bohl- Str. 18, 8900 Augsburg



Rambo bin : Start : & 00 40 ... langer & 100 Autostart: 240  
Rambo.001 : Start: 2120 L289000 ... Auto: 240

## Liebe Leser!

Seit einem Jahr sehe ich mir für Sie jeden Monat die neuesten CPC-Games an, lese Ihre Post, beantworte Ihre Fragen und gandle in der Weltgeschichte herum, um CPC-Programmierern über die Schulter zu schauen. Dieses Jahr brachte mir Streß, schlaflose Nächte, aufregende Reisen und einen wunden Daumen ein.



interessantesten Zuschriften wollen wir dann in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen. Schreiben Sie einfach an folgende Adresse:

Verlag Werner Rütz  
Redaktion MEGAGAMES  
Melanchthonstr. 75/1  
7518 Bretten

Nun will ich mich natürlich nicht auf die faule Haut legen, sondern MEGAGAMES weiterhin attraktiv gestalten. Damit Sie noch mehr Spaß an diesem Spieleteil haben, möchte ich Sie bitten, mir wieder einmal Ihre Wünsche, Anregungen, Verbesserungsvorschläge und Kritikpunkte mitzuteilen. Außerdem würde mich interessieren, was Ihnen bisher an MEGAGAMES besonders gefällt und was Sie überhaupt nicht ausstehen können.

Ich freue mich über Ihre Briefe und versichere Ihnen, daß ich alle lesen werde. Die

Ihre Mühe soll natürlich nicht umsonst sein. Der Verlag läßt einen tollen Preis springen. Unter allen Einsendern verlosen wir zehn Jahresabonnements unserer neuen Spielzeitschrift SMASH. Viel Glück!

Carsten Borgmeier

## Low-budget-Software

In diesem Monat erschienen nicht so viele Billigspiele für den CPC wie sonst. Lediglich KIXX brachte einen Titel, nämlich "Infiltrator". Dieses Programm war vor zwei Jahren als Vollpreisspiel sehr erfolgreich. Jetzt kostet es nur noch 9.95 DM. Da sollten Sie unbedingt zugreifen. Im ersten Teil des Games fliegen Sie einen Hubschrauber, dann laufen Sie auf der Suche nach geheimen Dokumenten durch ein feindliches Militärlager. Echt spielsenswert!

## Pokes

### Fehler in "So wird gepoked"

Leider enthält der Artikel "So wird gepoked" in Heft 2/89

CPC 664/6128:

FOR a = &BB9F TO  
&BBA4: READ b: POKE a,b  
NEXT: DATA &3E, 0, &32,  
&AE, &C9: LOAD"XYZ

Punkt 8 muß so lauten: Auf diese Weise ist es leider nicht möglich, den Poke einzusetzen.

Bei Punkt 5 fehlt im zweiten Abschnitt eine wichtige Stelle. Hier der vollständige Text:

Ermitteln Sie nun mit Hilfe eines Diskettenmonitors oder eines File-Informationsprogramms Startadresse (s) und Länge (l) des Hauptprogramms des Spiels. Falls die Diskette mehrere Programmteile enthält, nehmen Sie den, in welchem sich die Adresse des Pokes befindet, d.h., wenn zwischen s und l + s die Zahl vor dem Komma des Pokes steht. Berücksichtigen Sie keine Titelbilder (Files mit 17 K). Nun geben Sie folgendes ein:

Bernhard Brand

### Devils Crown

POKE &A103, &3E (unendliche Munition)

### Saboteur I

POKE &5E92, 0 (unendliche Energie)  
POKE &47B3, 0 (Zeitstop)

### Konamis Ping Pong

POKE &4AF2, 0 (ewige Aufschläge)

### Glider Rider

POKE &1124, 0 (Zeitstop)

## News

### Compilations

"Command Performance" heißt eine neue Spielesammlung von U.S. Gold. Sie bietet die Games "Xeno", "Trantor", "Mercenary", "Hardball", "Bobsleigh", "10th Frame", "Leviathan", "Cholo", "Armageddon Man" und "Shackled". Allein "Trantor" und "Mercenary" lohnen bereits den Kauf.

Info: Leisuresoft

Beau Jolly hat eine Compilation namens "10 Computer Hits Volume 5" herausgebracht. Sie enthält die Spiele "Dark Sceptre", "Tarzan", "Catch 23", "Mystery of the Nile", "Endurance", "Mega Apocalypse", "Ninja Hamster", "Activator", "The Boggit" und "Druid II".

Bei seiner Neuvorstellung war "Infiltrator" ein Renner. Jetzt ist die Hubschrauber-Simulation als Low-Budget-Spiel zu haben.



Diese Games sind zwar allesamt keine Toptitel, dafür aber macht's die Masse.

Info: Leisuresoft

(S. 81) diverse Fehler, die hier berichtigt werden sollen.

Punkt 9 ist folgendermaßen zu ändern:

POKE &12D8, 0 (unendliche Granaten)  
POKE &1302, 0 (unendliche Energie)  
POKE &44EB, &B7 (stellt die Lasertürme ab)

Oliver Martens  
Friedrich-Naumann-Str. 123  
2900 Oldenburg

## Wer weiß mehr?

Indizierte Programme können wir aus rechtlichen Gründen nicht berücksichtigen. Bitte haben Sie Verständnis dafür.

### Combat School

In diesem Game schaffe ich es immer nur bis zum Flur. Bei einem Gefangenen komme ich einfach nicht weiter. Wer kann mir helfen?

### Leaderboard

Bei diesem Spiel weiß ich ebenfalls nicht weiter. Wozu dient der kleine Punkt über dem Ball?

### Werner

Was muß ich bei der Paniktour eigentlich alles aufnehmen?

T. Schäfer

### Jagd auf Roter Oktober, 20000 Meilen unter dem Meer

Wer kennt Lösungswege zu diesen Spielen? Wie kann man sich z. B bei "Jagd auf Roter Oktober" mit den Amerikanern in Verbindung setzen? Für jede Hilfe bin ich sehr dankbar.

Martin Schoenau

### Reisende im Wind, Toadrunner, Fairlight

In "Reisende im Wind" soll laut Spielbeschreibung eine Seeschlacht vorkommen, die ich leider nicht finden kann. Wer kann mir helfen? Außerdem suche ich Lösungen zu den Spielen "Toadrunner" und "Fairlight".

Jochen Ehret

### Bubble Bobble

Wer kennt bei diesem Spiel den Code für Part II?

Andreas Boy

### The Last Ninja II

Zu diesem Programm habe ich einige Fragen:

- Wie gelange ich in die Toiletten?
- Wie wende ich Dinge an (keine Waffen)?
- Kann man den Typ besiegen, der auf dem Sockel steht? Wenn ja, wie?

Wer kann hier weiterhelfen? Auch für komplette Lösungswege wäre ich sehr dankbar.

Mathias Schiffner

Wer weiß, wo sich im dritten Level der Ausgang befindet? Wenn es die Leiter sein sollte, würde mich interessieren, warum mein Ninja immer abstürzt.

Oliver Wanders

Ich habe hier große Probleme. Ich schaffe es einfach nicht, vom Central Park nach Downtown Manhattan zu gelangen. Ich war schon bei dem Boot am Fluß und beim zweiten auf der kleinen Insel. Letzteres läßt sich leider nicht besteigen. Was ma-

che ich falsch? Wozu dient die Karte, die laut Anleitung eingesehen werden kann?

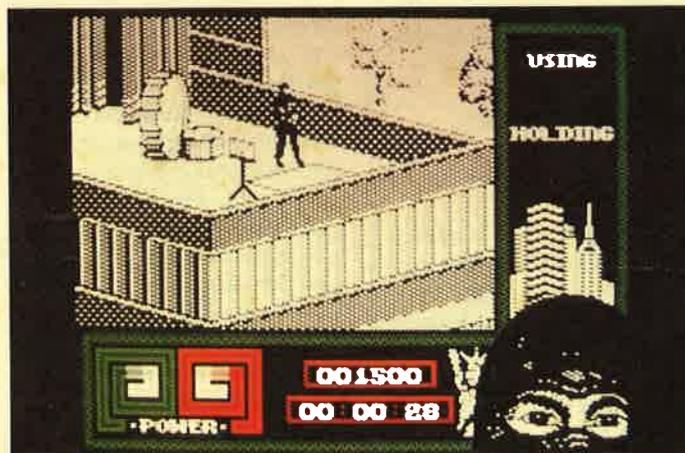
Björn Kussmann

Wo bekommt man bei diesem Spiel das Schwert? Wo muß man den Hamburger benutzen?

Oliver Fink

Wie gelange ich in den zweiten Level dieses Games?

Robert Reitzner



Ihre Fragen, Tips und Anregungen richten Sie bitte an:

COMPUTERpartner  
MEGAGAMES  
Postfach 1640  
7518 Bretten

### Sidewalk

Ich weiß, wo man die Texte erhält, habe jedoch Schwierigkeiten, den Motor aus dem Bild am Anfang zu bekommen. Gegen Wände zu treten usw. hat nichts genützt. Wer kann mir weiterhelfen?

### Bride of Frankenstein

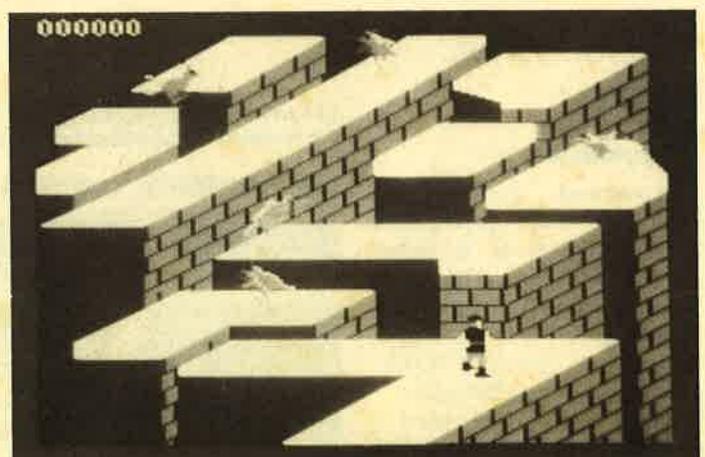
Wie vernichtet man das Gespenst? Mit welchem Schlüssel läßt sich die Tür zu Frankies Tower öffnen? Mit welchem Schlüssel öffnet man die Tür zur Gruft?

### Transmuter

Zu diesem Spiel suche ich Tips, Tricks und Lösungswege.

### Shao Lin's Road

Wie besiegt man den steinerwerfenden Geier?



### Dragon's Lair

Ich komme bei diesem Spiel nicht an der Skeletthand vorbei.

### Trantor

Wie wird man die Bombe wieder los, die im Schrank zu finden ist?

Daniel Bitsch

### Western Games

Beim Kuhmelken passiert gar nichts; nicht einmal den Gegner kann ich anrempeln. Was mache ich falsch?

Harald Praßl

## Zombi

Zu diesem Game habe ich einige Fragen. Was soll der Gegenstand darstellen, der sich mit dem Kanister im Wandschrank befindet? Was bedeutet "shoot brain" beim Videorecorder? Wie kann man das Funkgerät benutzen? Muß das Benzin aus dem LKW genommen werden? Wenn ja, wie? Für Antworten und weitere Tips wäre ich sehr dankbar.

Olaf Bormann

## Fairlight

Ich suche zu diesem Spiel einen Lösungsweg. Wer kann mir weiterhelfen?

Thomas Schmitz

## R-Type

Um bei diesem Spiel genügend Credit zu erhalten, muß man mit einem Diskettenmonitor auf Seite A Track 31, Sektor 43, Adresse 00D2 von 35 auf FF ändern. Um in einen anderen Level zu gelangen, ist Track 31, Sektor 42, Adresse 019C von 30 auf 30 + Level 1 abzuwandeln (für Level 5 also 34 eingeben).

## King's Quest III

Wer hat eine Komplettlösung zu diesem Spiel?

Christoph Pierschke

## Thorr 1 und 2

Wer besitzt Komplettlösungen und Tips zu diesen Games?

Florian Wilke

## Impossible Mission

Wer kann mir sagen, wie man die Musikstücke zusammensetzt?

## Driller

Bei diesem Spiel habe ich mittlerweile acht Drillinge gesetzt und das Raumschiff gefunden. Seitdem kann ich aber keine Drillinge mehr aufbauen. Ich erhalte immer die Nachricht "Not in Probe". Wer kann mir helfen?

## Pink Panther, Manhattan 95, Clever & Smart, Stifflyp & Co.

Wer kennt Tips und Tricks zu diesen Games?

Oliver Martens

## Fruity Frank

Wer kennt einen Poke zu diesem Programm?

Jan Weder

## Blueberry

Wie schafft man die zweite Seite dieses Games?

Sven Bergmann

## Robin Hood

Ich benötige einige Tips zu diesem Spiel von Codemasters. Ich habe alle Herzen und fast alle Schlüssel eingesammelt, war



auch schon bei Marian, konnte sie aber nicht retten, da der letzte Lift, der mich zu ihr nach unten bringt, noch nicht funktioniert. Der letzte Schlüssel, um diesen Lift zu betätigen, befindet sich in einem Raum ziemlich am Anfang, der folgendermaßen aussieht: Die Treppe ist nach unten offen, es gibt aber keine Treppe, die nach unten führt. Es ist jedoch eine Tür vorhanden. (Dazu muß ich sagen, daß ich durch eine andere Tür, die damit nichts zu tun hat, schon durchkam, allerdings nur in einer Richtung!) Man kommt in diesen Raum einfach nicht rein, deshalb dachte ich an die Tür.

Ich habe weitere Türen in anderen Räumen ausprobiert, kam aber gar nicht erst dorthin bzw. nicht durch. Da dies aber der letzte und wahrscheinlich entscheidende Schlüssel ist, brauche ich dringend Hilfe. Ich habe auch gleich noch eine Frage: Muß ich mit Marian den ganzen Weg zurück, oder ist das Spiel zu Ende, wenn ich bei ihr bin?

Sandra Bartelsen

## Venom strikes back

Wenn man P drückt, muß man ein Paßwort eingeben. Wer kennt es?

## Antiraid

Wie lassen sich die Lichtschranken zerstören? Ich kann sie zwar durchlaufen, nicht aber mit dem Antiraid-Anzug durchfliegen.

## Bride of Frankenstein

Wo befindet sich der Schlüssel für die Tür zum Turm, in dem sich Frankie aufhält? Wie kann man die Geister eliminieren?

## Triaxos

Welche Bedeutung hat der Würfel, der oben auf dem Bildschirm erscheint? Wie aktiviert man die verschiedenen Teile, z.B. den Flugrucksack und das Funkgerät? Wie läßt sich der Roboter zerstören, der im 4. Zeitabschnitt auftaucht? Wie öffnet man den Kasten, in dem sich der Gefangene befindet? Wie kann man die am Boden an-

gebrachten Laserstrahlen mit einer Granate sprengen? Wie gelangt man durch verschlossene Türen? Wie kommt man durch die Tür, die nach dem Durchgang "Game over" anzeigt?

## Transmuter

Wie läßt sich der dritte Level am besten durchfliegen? Welche Extrawaffen sind dort am wirkungsvollsten?

Peter Wacker

## Wer hilft?

Zu folgenden Spielen suche ich Tips, Lösungshilfen und Komplettlösungen:

"Gremlins", "Meet the Gang", "Combat School", "Hexenküche" (1 + 2), "Doomsday Blues", "Ghostbusters", "Ghosts'n Goblins", "Basil", "Trapdoor", "Infiltrator", "Jack the Nipper" (1 + 2), "They Stole a Million", "Western Games", "Asterix & the Magic Cauldron", "Asterix im Morgenland", "Mission Elevator", "Vera Cruz", "Little Computer People", "Nebulus", "Ninja Hamster", "Danger Mouse", "Werewolves of London", "Cessna over Moscow"

Manfred Hauser

## Trantor, Northstar, Vendom strikes back, Captain Blood

Zu diesen Games suche ich Tips und Lösungshilfen.

Markus Sailer

## Clever & Smart

Wie kann ich hier den Scheck fälschen? Wer kennt zu diesem Spiel einen guten Poke?

## Jack the Nipper II

Wer kennt einen Poke zu diesem Game? Wer besitzt einen Lageplan?

Dominik Ermert

## Turbo Esprit, Tau Ceti, Fighter Pilot, Spitfire

Wer kennt Lösungswege zu diesen Spielen?

Markus Ewers

## TOP 10

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. (4) <b>R-Type</b>                   | <b>Sega</b>          |
| 2. (7) <b>Operation Wolf</b>           | <b>Ocean</b>         |
| 3. (2) <b>20 000 Meilen</b>            | <b>Coktel Vision</b> |
| 4. (5) <b>Bard's Tail</b>              | <b>EA</b>            |
| 5. (-) <b>ISS</b>                      | <b>Addictive</b>     |
| 6. (3) <b>Giants</b>                   | <b>U.S. Gold</b>     |
| 7. (6) <b>Game, Set &amp; Match II</b> | <b>Ocean</b>         |
| 8. (-) <b>Dragon Ninja</b>             | <b>Ocean</b>         |
| 9. (8) <b>Captain Blood</b>            | <b>Infogrames</b>    |
| 10. (9) <b>Football Manager II</b>     | <b>Addictive</b>     |

Wir sind über jede Stimmabgabe unserer Leser dankbar. Schicken Sie Ihre Karte mit Ihrem Lieblingsspiel an den

**Verlag Werner Rätz · "Top Ten" CPC  
Postfach 1640 · 7518 Bretten**

Unter allen Einsendern verlosen wir diesmal 5 tolle Spiele aus dem DIABOLO-Versand.

**Die Gewinner des letzten Monats werden von uns schriftlich benachrichtigt.**

## Enlightment Druid II

Eine Liste der Zaubersprüche und Gegenstände, die in "Druid II" auftauchen, finden Sie im Kasten. Hier noch einige Hinweise.

SAGE wird nicht gebraucht, weil die Informationen auf der Karte stehen. Weiterhin sind RECHARGE, FIREWALL und WATERWALL nicht zu empfehlen. Um sich das Leben zu erleichtern, nimmt man SLOW, TURN, CRUCIFIX, ARMOR, LIGHTNING, INVISIBILITY oder DEATH-TOUCH. Wenn die Energie des Druiden im Laufe des Spieles abnimmt, können Sie sich ein BANQUET oder WINE gönnen. Bei Vergiftungen muß man ein ANTIDOTE (nur in Land 3 erhältlich) trinken. Außerdem gibt es die Möglichkeit, ein Elementarwesen zu aktivieren. Wenn man zu zweit spielt (Druid: Tastatur; Wesen: Joystick) ist dies zu empfehlen, sonst nicht.

### Lösungsweg

Zuerst muß man in den Levels 2, 7 und 8 die Dämonen töten. Dazu benötigt man pro Dä-

mon ein DEATHLAND oder DEATHLIGHT. Man sollte möglichst nahe an den bösen Geist herankommen und dann DEATHLAND oder DEATHLIGHT aktivieren. Während der Bildschirm blinkt, muß man auf den Dämon schießen.

Anschließend gilt es, WHITE ORB, COIN und HORN zu suchen. Bevor man in Level 6 auf dem Steg, der im Wasser endet, ins HORN bläst, sollte man zwei DEATHLANDs oder DEATHLIGHTs, mindestens einen KEY und etwas Eßbares sammeln.

Nachdem Charon den Druiden in Level 11 abgesetzt hat, muß man dort den Dämon töten. Um auf ihn schießen zu können, muß man erst die eine Tür öffnen. Im Level 12 ist ein DOORBLAST zu suchen und vor der ersten Tür im oberen langen Gang zu aktivieren. Dort muß man alle KEYS und sonstige Dinge sammeln, die die Tür aufmachen, bei der man beim Öffnen unter Beschuß des Dämons steht, und den bösen Geist durch Aktivieren des zweiten DEATHLANDs oder

DEATHLIGHTs töten.

Im nächsten Level (Nummer 13) gilt es, drei KEYS zu suchen. Dann geht man in den Raum, der erst durch eine Tür und dann durch eine der drei nachfolgenden Türen zu betreten ist, und nimmt den TELEPORT.

In Level 14 muß man auf einer Stelle, die sich von den anderen

unterscheidet, den TELEPORT aktivieren. Darauf erscheint man in Level 15, in dem sich Acamator befindet.

Achtung! Es klappt bestimmt nicht beim ersten Mal. Lassen Sie sich davon aber nicht entmutigen. Übung macht den Meister.

Roland Kempf

## Alle Zaubersprüche und Gegenstände

Name	Wirkung
KEY	Schlüssel zum Öffnen von Türen
(SAGE	Information, schon eingezeichnet)
WATERWALL	Wasser entsteht.
FIREWALL	Feuer entsteht.
GOLEM	} Elementarwesen, mit A steuern; Joystick-Steuerung: ESC + A + ESC
KRAKEN	
FHÖNIX	
WISPE	
STRENGTH	???
SLOW	Manche Monster werden langsamer.
INFRAVISION	Spinnen werden sichtbar (nur in Level 1).
BANQUET	Energie wird ganz aufgefüllt.
WINE	Energie wird teilweise aufgefüllt.
TURN	Manche Monster fliehen, Untote nicht.
CRUCIFIX	Untote fliehen.
DEATHLIGHT	Monster sterben, Dämon schießt nicht.
DEATHLAND	Monster sterben, Dämon schießt nicht (kürzer).
DOORBLAST	Monster sterben, Dämon schießt nicht (ganz kurz), öffnet Türen.
ANTIDOTE	gegen Pilzvergiftung (nur in Level 3)
RECURRECTION	Nach dem Tod ist der Druid wieder an der Aktivierungsstelle; Gegenstände bleiben erhalten.
FIRESHIELD	Schützt vor Feuer.
CREATE LIGHT	kleine Lichtquelle (nur in Level 1)
EYE	Druid bleibt stehen, Bildschirm scrollt in die Richtung, in die man schaut.
ARMOR	Keine Energie wird abgezogen (außer Dämon, Pilzvergiftung, Feuer und Wasser).
LIGHTNING	Schüsse wirken besser.
RECHARGE	Füllt den Blitz wieder (nicht lohnend).
INVISIBILITY	Unsichtbar, Monster bleiben stehen.
DEATHTOUCH	Monster sterben bei Berührung.
WHITE ORB	??? (in Level 7 erhältlich)
HORN	Ruft Charon (Fährmann in Level 6) (in Level 1 erhältlich).
COIN	Ruft Charon (Fährmann in Level 6) (in Level 2 erhältlich).
TELEPORT	Teleportiert von Level 14 in Level 15 (in Level 13 erhältlich).

## Trap Door

Wie erhält man vom Vogel die Eier? Der Totenkopf sagt, ich solle die Eier in die Pfanne hauen. Aber wo sind sie? Ich freue mich bereits auf die entsprechenden Tips.

Jan H. Gruber

## The Living Daylights, Paperboy

Wer hat Tips zu diesen Games?

Stefan Berger

## Mercenary II

Wer weiß, wo sich der siebte Hangar befindet? Die ersten sechs habe ich bereits gefunden.

Im Palyaren-Mutterschiff bin ich auf ein Problem gestoßen. Durch irgendeinen Mechanismus ist man plötzlich in einem anderen Stockwerk, ohne einen Transportraum benutzt zu haben. Dort findet man unter anderem die Antenne, die für den Kommunikationsraum wichtig ist. Nachdem ich sie genommen habe, gelange ich jedoch nicht mehr in das Stockwerk zurück, in dem sich der Hangar und mein Raumschiff befinden. Wer kann mir weiterhelfen?

Christian Bolzern

## Zombi

Bei diesem Spiel komme ich einfach nicht weiter. Ich weiß nicht, was zu tun ist, wenn ich alle Zombies getötet, alle Türen geschlossen und alle Teile aufgesammelt habe. Wer kennt Tips und Tricks zu diesem Game?

Peter Simen

## The Living Daylights

Zu diesem Game besitze ich die Komplettlösung. Wer daran interessiert ist, melde sich bei:

Stefan Moerkels  
Klingenbergstr. 19/21  
4050 Mönchengladbach 3

## Back to Reality

Zu diesem Spiel möchte ich Ihnen eine Teillösung vorstellen:

Links, runter, rechts, rechts, Atomstabiliser wird durch Feuerknopf aufgenommen, links nach oben, links, links, hoch, rechts, hoch, links, hoch, hoch, rechts, hoch. Das wackelige Bild wird mit dem Atomstabiliser beruhigt; man erhält dadurch die Cosmic Rays. Runter, links runter, Cosmic Rays in den Kasten setzen, hoch, rechts, runter, links, runter, runter, runter, auf den Kasten mit Pulse Lock stellen und Knopf drücken, hoch, hoch, hoch, rechts, rechts, rechts, runter, rechts nach unten, Plasma Pulse Key aufnehmen, hoch, links, nach unten, links, auf Pulse Lock Feuerknopf drücken, rechts, runter, runter, rechts, Pulse Key aufnehmen und auf Pulse Lock Knopf drücken, links, hoch, hoch, links, links, links, links, runter, runter, links, links, runter, rechts nach unten, runter, runter, rechts, hoch, Pulse Key aufnehmen, runter, links, rechts nach oben, hoch, hoch, hoch, auf Pulse Lock stellen und Knopf drücken, rechts, rechts, hoch, hoch, rechts.

Flash of Methane aufnehmen, rechts, rechts, rechts nach oben, links, Knopf, Mixed Gases aufnehmen, rechts, runter, links nach oben, links, links, links, runter, runter Knopf, Primordial Cells aufnehmen, hoch, hoch, links, runter, runter, links, links, runter, rechts nach unten, runter, runter, rechts Incubator aufnehmen, jetzt Incubating Cells aufnehmen, links, rechts nach oben, hoch, hoch, hoch, hoch, links nach unten, links, Cloningdium mit Incubating Cells mischen; man erhält Cloning Cells.

Rechts, hoch, rechts, nach unten, rechts, rechts, hoch, hoch, rechts, hoch, rechts, hoch, rechts, rechts, hoch, links, hoch, Knopf; man erhält AntiMatter. Runter, rechts, runter, links, runter, links, runter, runter, runter, runter, Im-

## Hallo, lieber Spielefan

Wer sitzt nicht gelegentlich haareräufend vor seinem Computer, weil es einfach nicht gelingt, das dritte Bild zu erleben? Mit Ausdauer oder Glück ist aber auch manche Entdeckung möglich, die Anleitung oder Handbuch verschweigen. Damit nun nicht jeder in seinem stillen Kämmerlein das Rad neu erfinden muß, wollen wir hier Hilfesuchende und Experten unter unseren Lesern zusammenbringen.

Schildern Sie uns die Probleme mit Ihren Programmen. Schreiben Sie uns Ihre Entdeckungen. Wir sind sehr an Pokes, Kurztips, Komplettlösungen, Lageplänen usw. interessiert. *Verwenden Sie bitte für Ihre Zusendungen eine Schreibmaschine oder einen Drucker; Sie erleichtern uns damit die Arbeit.* Ihre Fragen und Spieletips schicken Sie an folgende Adresse:

**COMPUTERpartner**  
Kennwort: Spieletips  
z. Hd. Herrn Borgmeier  
Postfach 1640  
7518 Bretten

mortoport Key aufnehmen und Anti Matter ablegen, rechts, rechts, hoch, hoch, rechts, runter, runter, rechts, mit dem Helm an das Sternchen fliegen und Knopf drücken, das Kreuz aufnehmen, wieder auf das Sternchen gehen, links hoch, hoch, links, runter, runter, links, links.

Anit Matter mit Curse of Immortality mixen und aufnehmen (man hat Anti Matter Immortality), hoch, hoch, hoch, hoch, das eben Aufgenommene ablegen, rechts, hoch, rechts, hoch, Teleport Key aufnehmen, runter, links, runter, rechts, echts, runter, links nach unten, runter, runter, rechts, auf Stern gehen und Knopf drücken, Plasma Pulse Key aufnehmen, runter, rechts, hoch, auf Pulse Lock Knopf drücken, runter, links, CD-Drive aufnehmen, links, links, hoch, Knopf, VDU & CD-Drive aufnehmen, runter, rechts, rechts, hoch, auf Stern

Feuerknopf drücken, ablegen, links, hoch, hoch, hoch, links, nach oben, links, links, links, links, runter, runter, links, links.

Teleport Key aufnehmen, rechts, rechts, hoch, hoch, rechts, rechts, rechts, rechts, runter, links nach unten, runter, runter, rechts, auf Stern Knopf drücken, runter, rechts, rechts, hoch, CD-ROM aufnehmen, runter, links, hoch, auf Stern, mit dem CD-ROM auf VDU & CD-ROM aufnehmen, runter, links, hoch, auf Stern, mit dem CD-ROM auf VDU & DC-Drive gehen und Knopf drücken.

Hier wird nur ein Code abgefragt, den ich aber leider nicht finden konnte. Wer weiß, wie er lautet? Außerdem stellt sich noch ein anderes Problem: Wie lassen sich die übrigen Teile zusammenfügen?

Frank Hoffmann

## Mercenary II

Bei diesem Spiel habe ich sechs von sieben möglichen Hangars gefunden, nämlich 08-01, 03-04, 05-13, 14-15, 13-08 und R\*\*-08.

Hier noch ein Tip. Im Hangar 13-08 sollte man die normale Tür nicht benutzen. Man befin-

det sich sonst nämlich in einem Raum mit vier Türen, die jeweils durch einen anderen Raum in den vorherigen zurückführen, d.h., man ist gefangen.

Christian Bolzern  
Mettenwilhöhe 33  
CH-6275 Ballwil



# DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

## SAMPLE MANIA

### NEU NEU NEU

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

### 10 Computer Hits Vol. 5

Dark Septer, Tarzan, Catch 23, Mystery of the Nife, Endurance, Mega Apocalypse, Ninja Hamster, Activator, The Boggit, Enlightenment (Druid II)

**35.90/49.90**

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

### GIANTS

California Games, Gauntlet II, Out Run, Rolling Thunder, 720°

**35.90/49.90**

### Supreme Challenge

Elite, Sentinel, Starglider, ACE II, Tetris

**37.90/44.90**

### Game, Set & Match II

Super Hang on, Davis' Snooker, Basket Master, Superball, Track & Field, Matchday II, Championship Sprint

**37.90/49.90**

### Space ACE

Xevius, Venon Strikes Back, Cybernoid, North Star, Zynaps, Trantor, Exolon

**39.90/49.90**

### Flight ACE

Advanced Tactical Fighter, Tomahawk, Strike Force Harrier, Speedfire 40, ACE, Airtraffic, Combat

**39.90/49.90**

### Ten Great Games III

10th Frame, Firelord, Ranarama, Fighter Pilot, Leaderboard, Iridis Alpha, Eagles, Rebounder, Alley Cat, Last Mission

**35.90/39.90**

### Ten Mega Games

North Star, Cybernoid, Deflector, Trailblazer, Bloodbrother, MASK II, Tour de Force, Hercules, Masters of the Universe, Blood Valley

**37.90/39.90**

### Gold, Silver, Bronze

Summergames I, Summergames II, Wintergames

**39.00/59.00**

### Par 3

Leaderboard, Leaderboard Tournament, Wordclass Leaderboard

**39.00/49.00**

### Karate ACE

Way of the Tiger, Samurai Trilogie, Bruce Lee, Kung Fu Master, Exploding Fist, Avenger, Uchi Mata

**37.90/39.90**

### GAME-SET-MATCH

W. S. Baseball, W. S. Basketball, Super Soccer, Hyperforce, Ping Pong, D. Thompson's Supertest, Konami's Tennis, Boxing, Squash, Konami's Snooker

**37.90/49.90**

### EPICS EPIX

Worldgames, Wintergames, Impossible Mission, Supercycle

**25.90/54.90**

### SOLID GOLD

Gauntlet, Ace of Aces, Leaderboard, Winter Games, Infiltrator

**25.90/49.90**

### PLAYER'S DREAM 4

Q-Bert 2, 3D Snakes, Blasted Squares, Jump Around, Golf Master Chip, Diggler, Kalahari I + II, Ghosts, Hanseat, Pang

**19.90/24.90**

### TOP TEN

Saboteur I, Saboteur II, Sygma III, Critical Mass, Airwolf, Deep Strike, Combat Lynx, Turbo Esprit, Thanatos, Bombjack II

**25.90/37.90**

### Arcade Force Four

Road Runner, Gauntlet, Indiana Jones, Metrocross

**27.90/54.90**

### Six-Pack 3

Ghost'n Goblins, Living Daylights, Escape from Singes Castle (nicht auf Disc), Dragons Lair, Paperboy, Enduro Racer

**27.90/39.90**

**0 72 52 / 8 66 99**

Bestellannahme 24 Stunden, Von 13.00-16.30 Uhr erreichen Sie uns persönlich.

## Software-Bestellschein

### Kunden-Nummer

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

Cp 5/89

Anzahl	Titel	K	D	Gesamt- preis

Ich wünsche folgende Bezahlung:  
 Nachnahme (zuzüglich 6.50 DM Versandkosten)  
 Vorkassendeckung (zuzüglich 4.- DM Versandkosten)  
 Bankabbuchung (zuzügl. 4.- DM Versandkosten)  
*Software ist vom Umtausch ausgeschlossen.*  
 Kein Bargeld und keine Postscheck- oder Banküberweisung tätigen.

ComputerTyp \_\_\_\_\_  
 Name des Bestellers \_\_\_\_\_  
 Anschrift \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
 Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_  
 Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:  
**Diabolo-Versand, PF 1640, 7518 Bretten.**  
 Eine Abteilung des Verlags Werner Rätz.  
**ACHTUNG:**  
 Bitte Coupon vollständig ausfüllen!

## A-Z A-Z A-Z A-Z

Arkanoid II	<b>25.90/37.90</b>	Mewillo	—/44.90
Asterix im Morgenland	—/39.90	Netherworld	<b>25.90/37.90</b>
Batman	<b>27.90/39.90</b>	Night Rider	<b>27.90/39.90</b>
Beyond Icepalast	<b>25.90/37.90</b>	Off Shore Warrior	<b>25.90/39.90</b>
BMX Simulator Plus Range	<b>14.90/—</b>	Operation Wolf	<b>25.90/37.90</b>
Bubble Ghost	—/44.90	Out Run	<b>25.90/37.90</b>
Daley Th. Olymp. Challenge	<b>27.90/39.90</b>	Overlander	<b>25.90/37.90</b>
Das Reich (dt. Strategiespiel)	—/49.90	Peter Beadsley	<b>27.90/39.90</b>
Dschungelbuch	—/44.90	Peter Pan	—/44.90
Fists'n Throttles	<b>39.90/44.90</b>	Pink Panther	<b>25.90/37.90</b>
Flintstones	<b>25.90/37.90</b>	Pirates	—/49.90
Footballer of the Year	<b>14.90/—</b>	Psycho Pigs	<b>27.90/39.90</b>
Frank Bruno's Big Box	<b>39.90/54.90</b>	Roadblasters	<b>25.90/37.90</b>
G.L. Super Skills	<b>27.90/39.90</b>	Robocop	<b>27.90/39.90</b>
Gee Bee Airalley	<b>27.90/39.90</b>	Rückkehr der Jediritter	<b>29.90/44.90</b>
Impossible Mission II	<b>25.90/37.90</b>	R-Type	<b>27.90/39.90</b>
Leben und sterben lassen	<b>29.90/44.90</b>	Salamander	<b>25.90/37.90</b>
Lucky Luke	—/34.90	Samurai Warrior	<b>25.90/37.90</b>
Match III	<b>25.90/37.90</b>	Savage	<b>25.90/37.90</b>
		Thunderblade	<b>25.90/37.90</b>
		Trivial Pursuit	<b>44.90/59.90</b>
		Winter Editon	<b>25.90/37.90</b>
		20 000 Meilen unter dem Meer	—/44.90

**New's Copy/Star Copy** —/37.90  
 (2 Kopierprogramme, die fast alles cracken)

# WEC THE MANS

Die Rennsimulation mit den super Testberichten  
in allen führenden Software-Zeitschriften!

Bei uns DM **27.90/39.90!**

<b>N</b>	Circus Games	27.90/39.90	<b>E</b>	Football Manager II – Expansion Kit	25.90/27.90	<b>U</b>
	ISS	27.90/39.90		Run the Gauntlet	27.90/39.90	
	LED Storm	27.90/39.90		Blasteroids	27.90/39.90	
	War in Middle Earth	27.90/39.90		Pacland	27.90/39.90	
	ZorgOS (dtsh. Adv.)	—/37.90		Real Ghost-Busters	27.90/39.90	
	Echolon	25.90/37.90		Tank Attack	35.90/39.90	
	Heroes of the Lance Superman	—/54.90 27.90/39.90				

## Double Dragon

Wer glaubt es gibt keine neuen Karate-Games mehr, irrt sich gewaltig!  
Diabolo-Preis DM  
**27.90**  
**39.90**



## The Munsters

Von der Mattscheibe auf den CPC

Im Privatsender SAT 1 treiben die Helden der englischen Fernsehserie "The Munsters" seit kurzem ihr Unwesen. In Deutschland ist die verrückte Familie noch ziemlich unbekannt, in England erfreut sie sich großer Beliebtheit. Jetzt erscheint sie auch auf dem CPC.

Marilyn, die blonde Schönheit, wird gekidnappt. Herman, Lilly, Grandpa und Eddie machen sich auf die Suche, um das holde Mädchen zu befreien. Der Spieler steuert Lilly durch ein altes Geisterhaus, in dem die schöne Marilyn vermutlich versteckt wird. Dabei arbeitet man sich von Stockwerk zu Stockwerk, um schließlich in geheime Gewölbe zu gelangen. Dummerweise wuseln zahlreiche Geister und Monster durch die Räume, um der Heldin Lebensenergie abzuziehen.

Was mich an diesem Spiel stört, ist die schwache Grafik, die sich viel zu grobkörnig auf dem Bildschirm präsentiert. Die Sprites sind ruckelig animiert. Zudem finde ich das Game an einigen Stellen viel zu schwierig. Dafür ist der Titelsound aber eine echte Wucht! So etwas hört man selten auf den CPC. Das ist aber wohl kein Grund, ein Spiel zu kaufen.

**The Munsters** (CPC 464/664/6128)  
Hersteller: Again Again  
Info: Rushware, Leisuresoft

★ Sound .....	9
★ Grafik .....	3
★ Motivation .....	2

Carsten Borgmeier



Die verrückten Munsters sind jetzt auch in den CPC eingezogen

## Turbo Cup

Software mit Gimmick

Nachdem die Motoren auf dem Monitor verstummt sind und man sich genug am Joystick abgerackert hat, kann man ein Autorennen einmal ganz anders erleben. Loricels macht's möglich. In der Verpackung zu "Tur-

Runden auf dem Teppichboden. Das dürfte aber nicht so bald geschehen, denn "Turbo Cup" zählt zu den besten Autorennen für die CPCs.

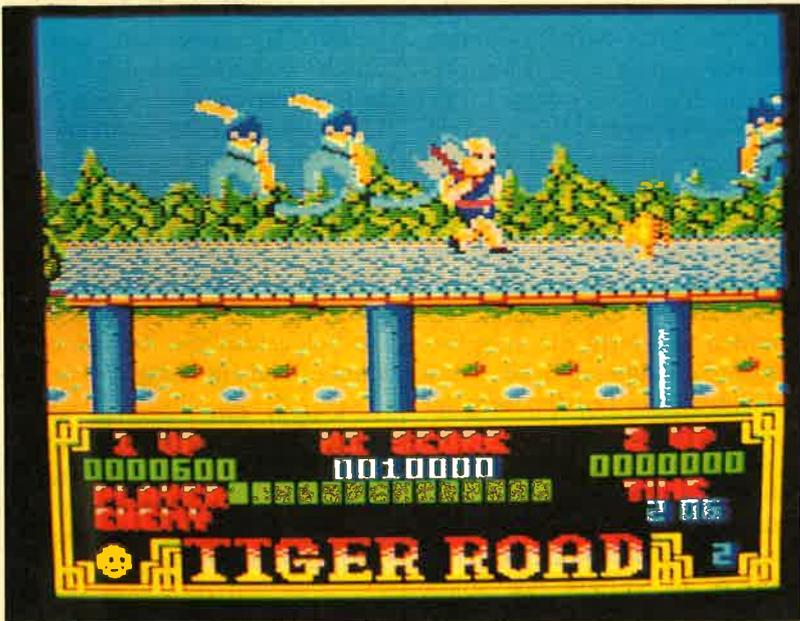
Zu Beginn des Spiels steht Ihre Rennmaschine an der Startampel. Rot, grün! Joystick nach vorne drücken! Ab geht die Post! Am Straßenrand flitzen Laterne und Fässer vorbei. Ich schalte in den zweiten Gang (auf



"Turbo Cup" – keine neue Idee, aber hervorragend umgesetzt

bo Cup" steckt ein riesengroßes Spielzeugauto. Wenn die Action auf dem Bildschirm zu langweilig wird, schnappt man sich einfach das Fahrzeug und dreht seine

Wunsch erledigt der CPC das auch automatisch!). Achtung, scharfe Rechtskurve! Und wieder Gas geben. Da tauchen Zuschauertribünen auf. Bremsen!



Die Kurve ist nicht ohne. Schnell wieder Vollgas geben. Das ist ein Rennen gegen die Zeit. Je schneller ich in der Qualifikationsrunde am Ziel eintreffe, desto besser ist meine Startposition beim eigentlichen Wettkampf, bei dem man zusätzlich gegnerische Autos überholen muß.

Das Spielprinzip von "Turbo Cup" hat mittlerweile ja einen langen Bart. Das Game lebt nicht von eigenen Ideen. Die technische Ausführung ist aber besser gelungen als bei anderen Autorennen. Das Fahrzeug ist hervorragend animiert. Es kann sich überschlagen, ins Schleudern geraten und mit Wucht gegen ein Hindernis prallen. Immer sieht die Grafik beeindruckend aus. Dafür sind die Straßenbegren-

## Tiger Road

### Gute Grafik, toller Sound

Diese neue Actiongame besitzt zwar ein schon oft verwendetes Spielprinzip (Karatespiel), überzeugt aber durch eine gute technische Umsetzung. Sie müssen den Helden durch mehrere Levels steuern und eine Schar von Gegnern, die auf Sie zukommen, mit einer Doppelaxt ver-

### Mit der Doppelaxt gegen die Angreifer

zungen etwas triste. Die Bewertung des Sounds fiel mir schwer. Einerseits ist die Titelmelodie sehr gut gelungen, andererseits beschränkt sich die Sounduntermalung während des Spiels auf nervtötendes Motorgebrumme. Spaß macht "Turbo Cup" aber eine ganze Menge, und das ist ja schließlich die Hauptsache.

**Turbo Cup** (CPC 464/664/6128)

Hersteller: Loricels

Info: Profisoft

★ Sound .....	7
★ Grafik .....	8
★ Motivation .....	6

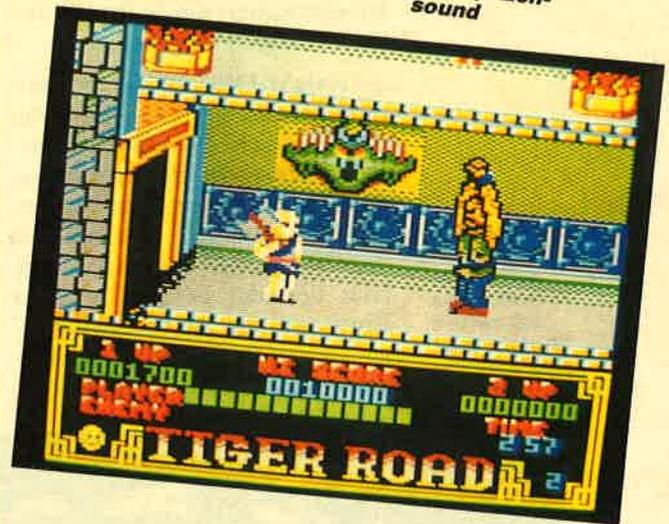
Carsten Borgmeier

nichten. Die Waffen der Feinde sind unterschiedlicher Art. Einmal handelt es sich um Krummsäbel, dann wieder um Messer. Manchmal stürmt auch ein Superkraftprotz heran, der versucht, Sie mit einem harten Schlag außer Gefecht zu setzen. Während des Kampfes laufen Sie nicht nur von links nach rechts über den Bildschirm, Sie können auch in die Höhe springen, um den Gegnern auszuweichen oder um auf eine andere Etage zu gelangen.

Im ersten Level gibt es überdachte Stellen, im zweiten, der in einem Gebäude spielt, mehrere Stockwerke. Sie müssen die einzelnen Abschnitte in einer bestimmten Zeit bewältigen. Bleiben Sie unter dem Limit, wird die eingesparte Zeit als Bonus hinzuaddiert. Am oberen Bildrand kommen Zeit, Punktestand und Kraftreserve zur Anzeige. Außerdem wird eine High-score-Liste geführt.

Wie schon gesagt, ist das Spielprinzip recht einfach. Games dieser Art gibt es schon viele. Was aber die Umsetzung betrifft, ist "Tiger Road" etwas Besonderes. Schnelles Scrolling und bunte, detaillierte Grafiken erfreuen

Action mit flotter Grafik und Spitzen-sound



das Auge. Auch der Sound ist Spitzenklasse. Solche Musikuntermalung bekommt man auf dem CPC selten zu hören. Freunde von Action-Spielen sollten "Tiger Road" unbedingt in ihre Sammlung aufnehmen.

**Tiger Road**

(CPC 464/664/6128)

Hersteller: U.S. Gold

Info: Leisuresoft

★ Sound .....	10
★ Grafik .....	8
★ Motivation .....	8

Carsten Borgmeier

## ***Knight Orc***

### **Für fortgeschrittene Adventurefans**

Dieses Adventure entführt Sie in die Zauberwelt der Elfen und Gnome. Es spielt in einer Zeit, in der das Leben in mittelalterlichen Siedlungen und Ritterburgen abließ. Die Handlung rankt sich um ein Fabelwesen namens Grindlegut, das zur Rasse der Orcs gehört. Orcs ähneln in ihrer Erscheinung Kobolden. Laut Handbuch besitzen sie den Charme einer Schmeißfliege und den Appetit eines Hais. Sie verfügen nicht über Zauberkräfte, dafür aber über die instinktive Fähigkeit, mit dem Messer umzugehen oder jemanden mit einem Seil zu erdrosseln. Der Spieler übernimmt die Rolle des liebenswürdigen Grindlegut.

"Knight Orc" ist die Fortsetzung des erfolgreichen Adventures "Im Zeichen des Orc". In diesem Game wurde Grindlegut nach einem Trinkgelage von seinen Artgenossen gefesselt bei den Menschen zurückgelassen. Nun befindet er sich in einer Burg und soll als "Freiwilliger" an einem Ritterturnier teilnehmen. Aufgabe des Spielers ist es,

Grindlegut wohlbehalten zum Berg des Orcs zurückzuführen. Das Adventure besteht aus drei verschiedenen Aufgaben. Im ersten Teil kommt es vornehmlich darauf an, mit dem Spiel vertraut zu werden und die Wirkung der Befehle kennenzulernen. Nachdem hier die Flucht gelungen ist, stellt man im zweiten Teil eine schlagkräftige Mannschaft zusammen und lernt die verschiedensten Zaubersprüche, um dann im dritten Teil den Berg der Orcs zu erobern.

Soviel zur Handlung. Die aufgebaute Adventure-Szenerie ist bizarr und mystisch. Zusammenhänge kristallisieren sich erst allmählich im Verlauf des Spiels heraus. Der englische Wortschatz ist relativ exotisch. Ein sehr gutes Wörterbuch ist zur erfolgreichen Lösung unerlässlich. Der Parser ist sehr komfortabel. Er verarbeitet verschachtelte Sätze genauso wie stichwortartige Befehle oder Abkürzungen.

Besitzer einer EGA-Grafikkarte kommen bei "Knight Orc" in den Genuß wirklich sehenswerter Grafiken. Das liegt mit Sicherheit daran, daß dieses Programm als eines der wenigen Spiele die hohe Auflösung der EGA-Karte auch voll ausnutzt und nicht mit bloßen Umsetzun-

gen des Colorgrafikadapters arbeitet. Die Grafiken wurden durch digitalisierte Bilder erzeugt. Besitzer einer CGA- oder Hercules-Karte müssen sich mit einer einfacheren monochromen Darstellung begnügen. Zum Lieferumfang des Programms gehört eine deutsche Bedienungsanleitung. Auch eine Hintergrundstory in Deutsch liegt bei; sie beleuchtet die Zustände im Zauberland ein wenig.

"Knight Orc" ist vor allem fortgeschrittenen Adventurefans zu empfehlen, da zur erfolgreichen Lösung einiges an Erfahrung und Englischkenntnissen nötig ist.

### ***Knight Orc***

(CPC 256 KByte, CGA/Hercules/EGA)

Hersteller: Rainbird

Info: Ariolasoft

★ Grafik .....	9
★ Story .....	8
★ Vokabular .....	7

H.-P. Schwaneck

## ***Bat Man***

### **Technisch hervorragend**

Nachdem die Comichelden Superman und Spiderman schon in Computerspielen vermarktet wurden, ist jetzt Bat Man an der Reihe. Im gleichnamigen Actiongame von Ocean geht es darum, die zwei geisteskranken, aber dennoch genialen Schwerkriminellen Pinguin und Joker zu finden und zu verhaften. Die beiden Schurken versetzen nicht nur die ganze Stadt in Angst und Schrecken, sie haben zudem auch noch Bat Mans treuen Freund und Begleiter Robin gefangen. Ein Grund mehr für unseren Helden, die zwei zu jagen. Bat Man sitzt in seiner Höhle und denkt verzweifelt über einen Befreiungsplan nach.

**Mit entsprechender Grafikauflösung bietet das Adventure "Knight Orc" sehenswerte Bilder und mehr**



Full armour of a knight, mounting another horse nearby. He catches your glance and curls his upper lip in disdain. "You don't stand a chance, little nan", he says, spitting contemptuously, "I can't think why the orcs chose you as their champion". Lowering his visor, he rides out into the full sunlight.

One of the robed figures hauls you back upright, jeering "Go on, Sir Orc, you're next" and gives your horse a prod with his spear, laughing as the frightened beast rears and bolts.  
(Press any key to continue)

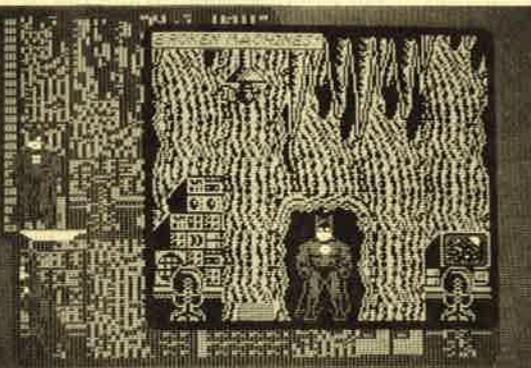
Mit dem Joystick steuern Sie unseren Freund durch Gotham City. Ein kleines Fenster zeigt den momentanen Handlungsort. Verlassen Sie es, wird ein neues eröffnet und das alte überlappt. Diese Darstellungsart erinnert an die Comicstrips, in denen sich

Das Spiel bietet eine tolle Grafik! Bat Man ist wie in einem Zeichentrickfilm animiert. Außerdem sind bei den Hintergrundbildern viele Details zu entdecken. Der Sound ist ganz schön fetzig! Technisch liegt hier also ein Meisterwerk vor. Vermißt habe ich

chers zu befreien. So lieblos und wenig einfallsreich schon die Story klingt, so schlecht ist auch ihre Umsetzung auf den PC gelungen. Das Geschehen spielt sich in einem Grafikfenster ab, das etwa 20% des verfügbaren Bildschirms nutzt. Der Rest wird für einige Statusanzeigen und dekorative Ausschmückungen verschwendet.

Die gesamte Grafik besitzt leider nur die Auflösung des CGA-Adapters. Deshalb muß man hier von Klötzchengrafik sprechen. Die Spielaktionen beschränken sich auf primitive Nahkämpfe. Wer nun ein Action-Programm wie z.B. "Yie ar Kung Fu" erwartet, wird allerdings enttäuscht. Motivation kann das Spiel zu keiner Zeit vermitteln. Hinzu kommt die nervtötende Melodie, die ständig zu hören ist. Sie verleitet eher zum Abschalten des Rechners. Alles in allem würde ich dieses Programm als echten Flop bezeichnen.

**"Bob Morane" ist keine Meisterleistung vom renommierten Softwarehaus Infogrames**



Mit "Bat Man" kommt eine weitere Comic-Figur als Computerspiel auf den CPC

die Bilder ebenfalls überlappen. Sie können Bat Man nach links und rechts bewegen sowie treten, schlagen und Waffen abfeuern lassen.

Ab und zu erscheinen am Fensterrand nützliche Hinweise wie "Insert Disk". Die Disk muß aber erst einmal gefunden werden. Sie und andere Gegenstände liegen in manchen Bildern. Da gibt es z.B. den Bat Bumerang, einen Verbandskasten, Schlüssel, Werkzeuge usw. Diese Dinge können eingesammelt, abgelegt und benutzt werden. In einer grafischen Übersicht, die auf Knopfdruck erscheint, lassen sie sich abrufen. Dort kann man auch die Erfolgsrate in Prozent ablesen.

Wandert Bat Man durch die Stadt, tauchen ab und zu einige finster dreinblickende Typen auf. Wenn diese Burschen das Feuer eröffnen, sollte man sie unschädlich machen, bevor sie unseren Helden erwischen. Das geschieht durch Faustschläge, Fußtritte oder das Abfeuern des Bat Bumerangs. Wenn ein Angreifer flieht, verliert er meist einen nützlichen Gegenstand, der einen Beitrag zur Lösung des Games leistet.

aber den Spielwitz. Nur herumzulaufen, Gegenstände einzusammeln und ab und zu ein paar finstere Gestalten zu vermöbeln, das ist mir zu wenig.

**Bat Man** (CPC 464/664/6128)  
Hersteller: Ocean  
Info: Leisuresoft

★ Sound .....	9
★ Grafik .....	9
★ Motivation .....	5

Carsten Borgmeier

## Bob Morane

### Abenteuer im Dschungel

Bob Morane ist eine in Frankreich sehr bekannte Comicfigur, die in entsprechenden Comic- und Romanheftreihen sowie in Zeichentrickfilmen auftaucht. Ihre Popularität will man nun auch bei der Vermarktung von Spiel-Software nutzen.

Die Geschichte spielt in der grünen Hölle am Fuß der Anden. Sie müssen den Helden Bob Morane durch den gefährlichen Urwald steuern, um einen Freund aus den Händen eines Verbre-



**Bob Morane**  
(PC CGA, EGA, Hercules)  
Hersteller: Infogrames  
Info: Bomico

★ Grafik .....	3
★ Sound .....	3
★ Motivation .....	3

H.P. Schwaneck

## Operation Wolf

### Harte Männer braucht das Land

Der Feind quält seine Gefangenen in Konzentrationslagern inmitten des Dschungels. Das kann die demokratische Welt nicht dulden. Ein stahlharter Einzelkämpfer erhält den Auftrag, das Lager zu finden, alle Gefangenen zu befreien und alle Gegner zu töten. Mit einem Fallschirm gelangt der Held ins feindliche Gebiet. Er hat viel zu wenig Munition und butterwei-

**Perspektive durch's Fadenkreuz: In "Operation Wolf" muß schnell geschossen werden**



che Knie. Aber glücklicherweise sitzt ja ein CPC-User vor dem Monitor, der mit dem Joystick in der Hand alle Gefahren bannt.

Sie steuern ein Fadenkreuz über den Bildschirm. Damit peilen Sie gegnerische Soldaten, Panzer, Flugzeuge, Schiffe usw. an, um mit einem Druck auf den Feuerknopf (MG-Feuer) oder auf die SPACE-Taste (Granatenfeuer) alle feindlichen Objekte oder Personen zu vernichten. Das Szenario präsentiert sich stets aus der Sicht des Helden. Dadurch gewinnt man den Eindruck, sich selbst auf dem Schlachtfeld zu befinden. Manchmal tauchen im Bildvordergrund riesengroße Soldaten auf, die ihre Knarre auf Sie richten. Dann ist schnelle Reaktion gefragt, um nicht viel Lebensenergie zu verlieren.

"Operation Wolf" ist eine richtige Ballerorgie. Es gilt, auf fast alles zu schießen, was sich be-

wegt. Ausnahmen bestätigen die Regel. Manchmal laufen nämlich kleine Jungen, Damen in Unterwäsche oder Sanitäter durchs Bild. Harmlose Zivilisten darf man auf keinen Fall erwischen. Es erfordert schon einiges an Geschick, einen Panzer in die Luft zu jagen, ohne sich selbst oder einen Zivilisten Schaden zuzufügen. Wer einige Stunden intensiv gespielt hat, kann schon mal einen Krampf in den Fingergelenken bekommen.

Zum Glück verliert der Gegner manchmal Granaten, die sich sehr wirkungsvoll einsetzen lassen. Zielt man mit dem Fadenkreuz auf eine Soldatengruppe, ist es möglich, gleich mehrere Leute auf einmal zu erwischen. Je mehr Feinde sie unschädlich machen, desto besser. Zum einen bringt das Punkte; zum anderen müssen alle Gegner in einer Landschaft eliminiert werden, damit man in den nächsten Level gelangt. Insgesamt gibt es sechs verschiedene Spielstufen, die alle voller Action und Gefahren stecken.

Grafisch ist das Game gut gelungen. Der Sound ist auch o.k. Das Spielprinzip sorgt für lang anhaltende Motivation, was ich sehr erschreckend finde. Ich mußte mich beim Test dabei ertappen, daß ich mir immer wieder sagte: "Noch ein Spiel, dann höre ich auf." Die Vergabe von Testnoten fiel mir sehr schwer. Einerseits ist "Operation Wolf" in allen spielerischen und technischen Bereichen perfekt, andererseits handelt es sich dabei um eines der perversesten Kriegsspiele der Computerspielgeschichte.

**Operation Wolf**  
(CPC 464/664/6128)  
Hersteller: Ocean  
Info: Ariolasoft

★ Sound .....	7
★ Grafik .....	9
★ Motivation .....	8

Carsten Borgmeier

## G.I. Hero

### Langweilige Ballerei im Dschungel

Mitten in einem unwegsamem Dschungel herrscht Krieg. Nur ein Friedensschluß kann die unschuldige Zivilbevölkerung noch retten. Doch ein feindlicher Spion ist mit den entsprechenden Dokumenten verschwunden. Alle Hoffnungen ruhen nun auf Ihnen. In einer Spezialmission sollen Sie die Pläne wieder zurückholen. Dazu springen Sie mit einem Fallschirm über dem Dschungel ab. Ein bissiger Jagdhund namens Killer ist Ihr Begleiter. Ein kräftiger Windstoß trennt Sie jedoch von dem Tier, so daß Sie allein mitten im Urwald landen.

Ihre erste Aufgabe ist es nun, Killer zu finden, denn der Hund ist nicht nur eine gute Waffe, sondern kennt sich auch perfekt im Dschungel aus. Also wandern Sie durch das Dickicht und suchen das Tier und den Spion. Dummerweise halten sich viele feindliche Soldaten im Gehölz auf, die ohne Zögern das Feuer eröffnen. Sie müssen also gut aufpassen und im richtigen Moment von Ihrer Waffe Gebrauch machen. Eine Menüsteuerung ermöglicht es, Sprengsätze zu installieren oder Ihre Maschinengewehr nachzuladen.



**Mit dem Jagdhund durch den Dschungel: "G.I. Hero"**

Grafisch bietet "G.I. Hero" nichts Besonderes. Alles ist in Gelb und Grün gehalten, was einen etwas merkwürdigen Eindruck macht. Außerdem zieht

der Held immer einen großen Schatten mit sich, der stets einen Teil des Hintergrunds verdeckt. Soundmäßig wird ebenfalls nicht viel geboten; bis auf die Titelmelodie ist nichts zu hören. Interessante Features konnte ich in diesem Spiel nicht entdecken. Ich fand es vielmehr recht langweilig. Immer nur durch den Dschungel zu wandern und ab und zu auf ein paar Soldaten zu schießen, ist für meine Begriffe ermüdend.

**G.I. Hero** (CPC 464/664/6128)

Hersteller: Firebird

Info: Ariolasoft

★ Grafik .....	5
★ Sound .....	4
★ Motivation .....	2

Carsten Borgmeier

## Dark Side

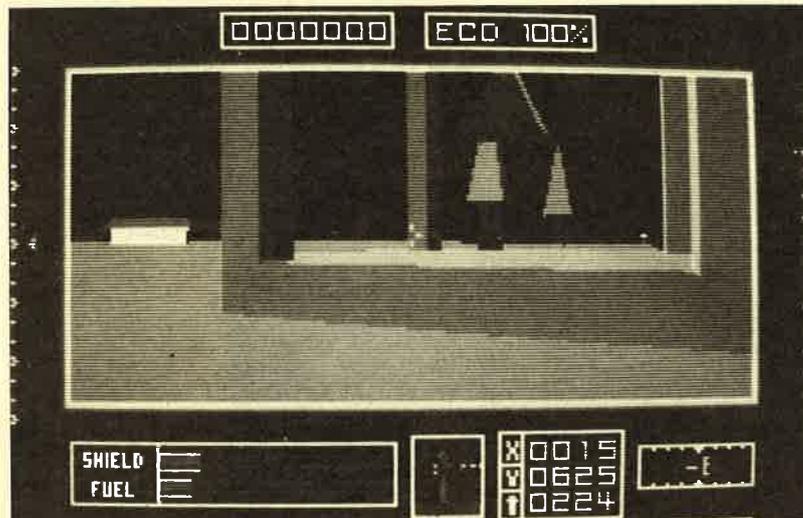
### Retten Sie Evath!

Hier handelt es sich um den Nachfolger des Hits "Driller". Inhaltlich nimmt das Spiel Bezug auf den Vorgänger. Nachdem die Bewohner des Planeten Evath den Plan des Rebellen Ketar vereitelt haben, sinnt dieser auf Rache. Er baut nun auf Tricupid, einem Mond von Evath, eine Planetenzerstörungsmaschinerie. Diese soll der Spieler nun unschädlich machen. Das läßt sich bewerkstelligen, indem man die Energieversorgung unterbricht. Über den gesamten Mond sind Sammler verteilt, die kosmische Energie aufnehmen und an eine Zentrale weiterleiten. Der Spieler, ausgerüstet mit einem Raumanzug, einem Düsenrucksack und einem Hochenergielaser, muß die einzelnen Sammlerstationen aufsuchen und zerstören.

Ein großes Monitorbild, auf dem die Vorgänge außerhalb des Raumanzugs zu sehen sind, nimmt den Hauptteil des Bildschirms ein. Darunter und daneben findet man die verschieden-

sten Anzeigeninstrumente, mit deren Hilfe der Zustand der Waffen und Energiesysteme und die Position des Spielers kontrolliert werden.

diglich mehrere Farben benutzt. Die Ausstattung ist sehr üppig ausgefallen. Zusätzlich zu einem ausführlichen Handbuch erhält man noch einen Roman.



**Wie "Driller" zeichnet sich auch "Dark Side" durch Freescape-3-D-Grafik aus**

Die gesamte Ausführung des Programms erinnert sehr stark an "Driller". Auch hier findet das einzigartige Freescape-3-D-Grafiksystem Anwendung. Das Game bietet also eine sehr schnelle und realistische dreidimensionale Darstellung. Was die Spieltechnik angeht, bin ich allerdings enttäuscht, da taktisch keine anderen Anforderungen als bei "Driller" gestellt werden. "Dark Side" unterstützt mit CGA, EGA und Hercules die verbreitetsten Grafikstandards. Leider entspricht die Auflösung in allen Fällen der des CGA-Modus; in der EGA-Ausführung werden le-

Wer "Driller" nicht kennt, sollte sich "Dark Side" ruhig genauer ansehen. Bestimmt wird es so manchem gefallen. "Driller"-Fans werden jedoch enttäuscht sein.

### Dark Side

(CPC 256 KByte, CGA/Hercules/EGA)

Hersteller: Incentive

Info: Ariolasoft

★ Sound .....	5
★ Grafik .....	7
★ Motivation .....	6

H.-P. Schwaneck

## Leserservice

**Folgende Großhändler geben Ihnen Auskunft über Bezugsquellen in der Nähe Ihres Wohnorts. Unter jedem Spiel ist vermerkt, welche Firmen es zur Zeit des Redationsschlusses in ihrem Sortiment führten.**

Ariolasoft GmbH  
Hauptstraße 70  
4835 Rietberg 2  
Tel. 0 52 44 / 4 08-20

Leisuresoft  
Industriestraße 23  
4709 Bergkamen 5  
Tel. 0 23 89 / 60 71

BOMICO Vertriebs und  
Investitions GmbH  
Elbinger Str. 3  
6000 Frankfurt 90  
Tel. 0 69 / 70 60 50

Profisoft  
Sutthausen Str. 50/52  
4500 Osnabrück  
Tel. 05 41 / 5 39 05

Rushware  
Microhandelsgesellschaft  
Bruchweg 128-132  
4044 Kaarst 2  
Tel. 0 21 01 / 60 70

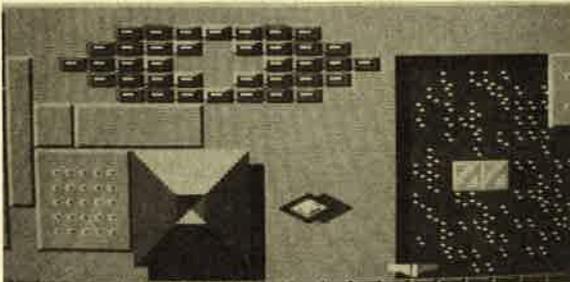
New's Software  
Wülfrather Str. 8  
4000 Düsseldorf 1  
Tel. 02 11 / 6 79 09 25

Micro Partner  
Ziegenmarkt 6  
3300 Braunschweig  
Tel. 05 31 / 1 53 55

## Jinks

### Breakout und Flipper

Atavi, ein Planet irgendwo im weiten Universum, gilt als technisch rückständig. Einige Wissenschaftler sind sich aber sicher: Es muß doch High-Tech auf Ata-



"Jinks" haut keinen vom Hocker

vi geben! Um das genauer zu untersuchen, sollen Sie nun mit Hilfe einer joystickgesteuerten Raumsonde den Planeten erforschen.

Die Hintergrundstory von "Jinks" vermittelt den Eindruck, man habe es mit einem Arcade-Adventure zu tun. Aber dem ist nicht so. Hinter dem Ganzen verbirgt sich nichts weiter als ein "Breakout"-Verschnitt mit Flipper-Elementen. Dabei scrollt der Bildschirm ohne Ruckeln schnell nach links und rechts. Mit Hilfe des Schlägers, der sich frei auf dem Bildschirm bewegen läßt, und der Kugel kann man einige Steine aus Wänden herausklopfen. Die Kugel wird wie bei ei-

nem Flipper durch Hindernisse abgelenkt.

Das alles könnte ja ganz unterhaltsam sein. Doch "Jinks" ist eine echte Schlafpille. Beim Test fiel auf, daß man ohne Schwierigkeiten in den nächsten Level gelangen kann. Dazu muß man nur die Kugel an den rechten Rand der "Planetenlandschaft" spie-

len. Hinzu kommt, daß die Programmierer vergessen haben, eine Punktezahl einzubauen. Von diesem Spiel kann ich nur abraten.

#### Jinks

(CPC 464/664/6128)

Hersteller: Rainbow Arts

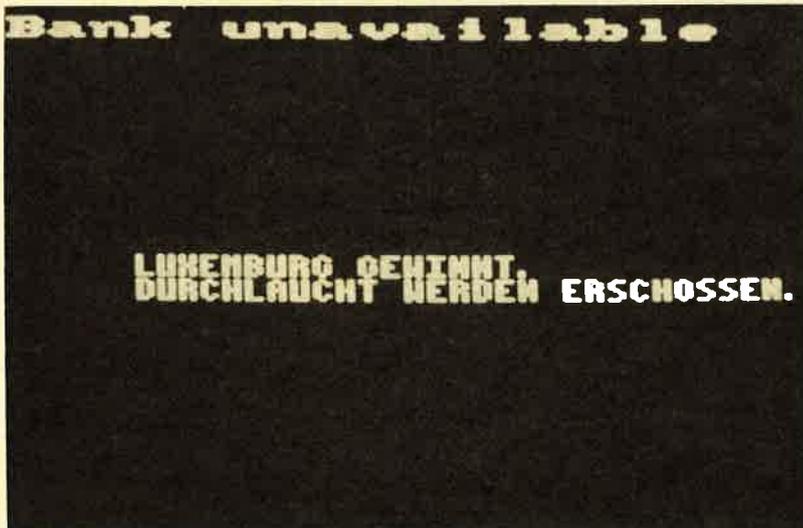
Info: Rushware

★ Sound .....	2
★ Grafik .....	8
★ Motivation .....	1

Carsten Borgmeier

## Das Reich

### Deutsches Strategiespiel



Wenn im Geschichtsunterricht vom Deutschen Kaiserreich die Rede war, fielen mir fast immer die Augen zu. "Das Reich" macht nun historische Abläufe lebendig. Dieses Strategiespiel besteht aus zwei Teilen. Im ersten geht es darum, das Reich durch einen Feldzug zu einen. Dummerweise versuchen auch die anderen Länder, ihr Herrschaftsgebiet zu erweitern. Da werden natürlich Kriege geführt, über die arme Schüler dann Jahrhunderte später Bescheid wissen sollen.

Glücklicherweise ist "Das Reich" kein Geschichtszahlenlernprogramm. Trotzdem muß man seinen Kopf anstrengen. Durch geschickte Strategie gilt es, andere Länder zu erobern. Dazu läßt man seine Armeen aufmarschieren. Achten Sie darauf, sie möglichst günstig zu verteilen. Soviel zum ersten Teil. Im zweiten geht es darum, Österreich-Ungarn vor dem Zerfall zu bewahren.

Meiner Meinung nach ist dieses Game eine Bereicherung für den CPC-Spielemarkt. Gute Strategieprogramme sind für diesen Rechner leider rar. Einen Schwachpunkt stellt allerdings die schlappe Grafik dar. Doch darüber werden Fans solcher Spiele sicher hinwegsehen können. Positiv fiel die gut gemachte Anleitung auf, die einen interessanten Einblick in den historischen Hintergrund gewährt. Es stehen übrigens zwei Versionen dieses Programms zur Verfügung, eine für den CPC 464664 und eine, die den Speicher des 6128 ausnutzen kann. Letztere führt alle Rechenoperationen schneller durch.

#### Das Reich

(CPC 464/664/6128)

Hersteller/Info: News Software

★ Grafik .....	5
★ Handhabung .....	6
★ Strategie .....	7

Carsten Borgmeier

Strategiespiel mit historischem Hintergrund und Namen: "Das Reich"

# Was Sie schon immer über Computerspiele wissen wollten –

jetzt brauchen Sie  
noch nicht einmal mehr zu fragen,  
denn jetzt  
gibt es

Das neue Computerspiele-  
Magazin mit dem etwas  
anderen Konzept, bringt  
Euch auf über 100 Seiten  
geballte Informationen über  
alles aus der  
Spielesoftwareszene.

Neben den Vorstellungen  
der neuesten Computer-  
games, bringt **SMASH** Tips  
und Lösungswege, um alle  
Stolpersteine aus dem Weg  
zu räumen.

Unsere fachkundigen  
Redakteure werden durch  
zwei Mitarbeiter der führenden Softwaremagazine aus Großbritannien und  
Frankreich unterstützt. So erfahrt Ihr immer die absoluten Neuigkeiten aus  
den Spieleschmieden Europas.

Das redaktionelle Angebot wird durch Freizeittips, Stories und Comics, die  
nicht unbedingt etwas mit Computer zu tun haben, abgerundet.

**Deshalb:**

den Gang zum Zeitschriftenhändler einplanen –  
es lohnt sich!

**Nicht vergessen: Am 21. April erscheint SMASH Nr. 3/89**



# VORSCHAU

## Snouty

Snouty heißt der Held im Spiel des Monats Juni. Er hat sein ganzes Geld verloren und soll es mit ihrer Hilfe wieder finden. Wie man sich denken kann, keine ganz einfache Aufgabe. Denn vielerlei Gefahren lauern und müssen von Snouty (mit Ihrer Hilfe) bewältigt werden. Sie können sich auf ein flottes Spielchen gefaßt machen. Denn das Programm ist komplett in Assembler programmiert worden, damit man beim Spielen nicht einschläft.



## Diskutility

Mächtige RSX-Befehle zur Arbeit mit der CPC-Floppy DDI-1 erleichtern den gekonnten Umgang mit dem Massenspeicher. Mit diesem Utility können nicht nur einzelne Sektoren gelesen oder geschrieben werden, es ist sogar möglich, ein eigenes Diskettenformat zu kreieren und die Disketten entsprechend zu formatieren.

## Drucker

Allmählich kommt auch bei den Druckern ein wenig Bewegung in die Preise. Zumindest gibt es inzwischen auch Geräte unter 500.- DM. Mannesmann Talley liefert jetzt den MT81 zu einem Preis von ca. 400.- DM. Wir wollten wissen, ob zu diesem Preis und von einem deutschen Hersteller brauchbare Technologie kommt. Das Ergebnis unseres Tests finden Sie in der nächsten Ausgabe.

## Stockmaster

Goldene Zeiten für Spekulanten brechen mit der nächsten Ausgabe von Computer Partner an. Denn mit dem Programm "Stockmaster" präsentieren wir ein Aktienverwaltungsprogramm, mit dem Sie leichter die Übersicht über die Börsenentwicklung im Allgemeinen und die einzelnen Papiere im Besonderen behalten können. Wenn Sie noch nicht spekulieren: dieses Programm ist ein Grund, damit zu beginnen!

STOCKMANAGER (C) USERSOFT (G. Ripke)  
Aktien: 10 Datum: 28.02.1989

Aktien & Kurse ausgeben

Name der Aktie: BASF

KURSdatum	KURSSTAND	ABN	VON	HS/TS
17.11.1988	8992,70	48	-1,22%	0,8%
22.11.1988	8992,70	50	-2,12%	1,0%
29.11.1988	8992,70	50	-0,52%	3,2%
06.12.1988	8992,70	50	-0,52%	4,0%
13.12.1988	8992,70	50	-0,52%	3,2%
20.12.1988	8992,70	50	-1,02%	3,4%
27.12.1988	8992,70	50	-1,02%	4,4%
03.01.1989	8992,70	50	0,0%	4,4%

## Basic

Basic war auch auf PCs immer mehr verbreitet, als sein Ruf es vermuten ließ. Inzwischen hat die Programmiersprache aber wieder an Ansehen gewonnen. Keinen geringen Anteil daran hat Microsofts "Quick-Basic", das wir in der nächsten Ausgabe vorstellen wollen. Und wer sich noch eingehender informieren möchte, dem wird unsere Auswahl von Büchern zu Basic helfen.

## Scanner

Geräte zum Einlesen von Grafiken sind inzwischen auch für den Heimwerker erschwinglich geworden. "Handy Scanner" ist ein handliches Gerät für diesen Zweck. Und mit dem Zusatz "Handy Reader" soll man damit sogar Texte einlesen können. Ob und wie das funktioniert, können Sie in der nächsten Ausgabe nachlesen.

**COMPUTERpartner Nr. 6/89**  
erscheint am 31.5.89

# INSERENTEN

Diabolo .....	80/81
Dobbertin .....	8
EDB Software .....	72
Elemega AG .....	73
Hippchen .....	73
Jungkunz .....	78
Karo-Soft .....	74
New's .....	14
PDV .....	73
Rätz .....	2, 9, 15, 16, 51, 54//55, 59, 80/81, 89, 91, 92
Schißlbauer .....	72
Weigel & Wunsch .....	72

# IMPRESSUM

Herausgeber Werner Rätz  
 Techn. Redaktion Helmut Fischer  
 Redaktion Andreas Zallmann  
 Ständige freie Mitarbeiter Manfred W. Thoma, Rolf Knorre, Markus Pisters, Dipl.-Ing. H.P. Schwaneck, Dipl.-Ing. Hans Joachim Janke, Prof. Walter Tosberg, Friedrich Lorenz, Christoph Schillo, Berthold Freier  
 Megagames Carsten Borgmeier  
 Versandservice Irene Staub  
 Anzeigen Hans-Jürgen Reiter  
 Es gelten die Anzeigenpreise der Media-Mappe '89  
 Layout, Montage Bernhard Müller, Thomas Frietsch  
 Herstellung: Robert Kallenbrunn  
 Titel AW Grafik  
 7507 Pflanztal  
 Satz Druckerei Sprenger  
 7143 Vaihingen/Enz  
 Druck Gießen-Druck, Gießen  
 Vertrieb Verlagsunion Erich Pabel - Arthur Moewig KG (VPM)  
 6200 Wiesbaden  
 Anschrift des Verlages Verlag Werner Rätz  
 Postfach 1640  
 Melanchthonstraße 75/1  
 7518 Bretten  
 Telefon 0 72 52 / 30 58

**Manuskript- und Programmeneinsendungen:** Manuskripte und Programmabläufe werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Sollten Sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den vom Verlag Werner Rätz herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programme auf Datenträgern. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.  
 COMPUTERpartner erscheint monatlich jeweils am letzten Mittwoch des Vormonats. Das Einzelheft kostet 6,- DM.

# Know how für (C)PC-User



Best.-Nr. IW 1303 DM 44.-

## NEU

D. Herrmann und  
G. Schnellhardt  
**Schneider CPC –  
Wirtschaft**

Insgesamt 40 Programm Listings, die sich mit fast allen Bereichen der Wirtschaft beschäftigen, bietet dieser Band. Enthalten sind unter anderem finanzmathematische und betriebswirtschaftliche Problemlösungen, Zins- und Renditenberechnung, Tilgungsrechnungen und Optimierungsaufgaben werden angegangen. Alle Beispiele sind ausführlich dokumentiert und erläutert, sodass man auch mit wenig Vorkenntnissen Berechnungen aus diesen Bereichen auf seinem CPC durchführen kann. (siehe **COMPUTER-partner** 2/89 S. 62)



Best.-Nr. IW 1304 DM 44.-

## NEU

J. Hegner  
**Schneider CPC – Grafik**

Wenn Sie über elementare Kenntnisse von Basic verfügen, werden Sie mit diesem Buch eine hervorragende Hilfe für den Einstieg in die fortgeschrittene Grafikprogrammierung finden. Die ausführliche schrittweise Erläuterung der Programmbeispiele und der übersichtliche Aufbau des Buches lassen keine Unklarheiten zurück. Auch der fortgeschrittene Programmierer wird von den Anregungen und Tips dieses Buches überrascht sein und noch einiges für seine Praxis lernen können (siehe **COMPUTERpartner** 3/89 S. 81)



Best.-Nr. MT 0101 DM 49.-

R. Kost  
**Der Schneider PC**

354 Seiten  
Der PC 1512 mit seinen beiden Betriebssystemen und der grafischen Benutzeroberfläche GEM ist eine Herausforderung für die Welt der Mikrocomputer. Wie man MS-DOS und DOS Plus einsetzt wird in diesem Buch anschaulich beschrieben. Die Funktionsweise von GEM und die Arbeit mit seinen Utilities stellt den Hauptteil dieses Bandes dar. Der Anwender wird schrittweise in GEM eingeführt und mit den anderen GEM-Produkten bekannt gemacht.



Best.-Nr. HE 11111 DM 34.-

Peter Heiß  
**Z80-Maschinensprachkurs für den CPC 464/664/6128**

194 Seiten  
Schon im CPC Magazin 6/86 haben wir diesen wirklich guten Kurs vorgestellt. Er wendet sich an alle Benutzer der CPCs 464/664/6128, die bereits über Basic-Kenntnisse verfügen und nun in die Maschinensprache programmieren einsteigen wollen. Die Befehle des Z80-Prozessors werden anhand kleiner Beispielprogramme erklärt. Die Anpassungen für den 664/6128 sind jeweils angegeben. Das Buch enthält eine Tabelle aller Z80-Befehle und einen einfachen Direkttassembler, der auch auf Cassette bezogen werden kann.



Best.-Nr. CH 09500 DM 33.33

Chaos Computer Club  
**Die Hackerbibel**

259 Seiten  
Überall in den Medien ist seit geraumer Zeit Rede von den Hackern. Und wenn man "Hacker" sagt, meint man in diesem unserem Lande zumeist Mitglieder, des Chaos Computer Club Hamburg und seine Ableger. Seines der 130.000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, bei Frank Elstner und anderswo: über sie ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen. Nicht nur über das "Wie" des Hackens, sondern auch über das "Warum".



Best.-Nr. TW 0301 DM 59.-

D. A. Lien  
**Basic2 – Praxis unter GEM Desktop**

450 Seiten  
Den schnellen Zugang zu Basic2 werden Sie mit diesem Buch finden. Die Handhabung von Basic2 unter GEM wird ebenso erläutert, wie die einzelnen Befehle übersichtlich dargestellt und ihr praktischer Einsatz mit Listings anschaulich gemacht wird. Ein Buch, das Sie direkt neben die Maus legen sollten.



Best.-Nr. CH 0101 DM 33.33

## NEU

Chaos Computer Club  
(Hrsg.)  
**Hacker Bibel 2**

Hacker sind keine vorübergehende Moderscheinung wie Punks oder Juppies. Hacker sind eine feste Größe in einer menschlichen Zukunft. Seit dem Erscheinen der Hackerbibel 1 haben die Jungs von Chaos Computer Club durch ihre Aktionen immer wieder die Schlagzeilen der Weltspitze erobert. In diesem Buch werden ihre Taten dokumentiert. Hier klären sie den Leser über ihre Motive auf: Vom NASA-Hack, über die Viren-Gefahr, Netzwerk-Hoffnungen und die Hacker-Ethik.



Best.-Nr. TW 0302 DM 39.-

Robert Fürst  
**MS-DOS – Einfache Zugänge**

162 Seiten  
Das Buch ordnet die vielfältigen MS-DOS-Befehle und Programmiermöglichkeiten nach den Bedürfnissen des PC-Alltags. Es setzt keine MS-DOS-Kenntnisse voraus und ist nach den typischen Alltagsproblemen aufgebaut. In übersichtlicher Darstellung werden die MS-DOS-Befehle in sofort benutzbarer Form gezeigt. Nicht zuletzt durch die gelungene Aufmachung macht MS-DOS mit diesem Buch Spaß.

# CPC SOFTWARE

## Codex 1

Hexmonitor (12/85), Sprites mit Editor (12/85), Kalender (12/85), Datenverwaltung (1/86), DIR-Doctor (Directory-Editor) (2/86), Mini-Monitor (3/86), Mathematik (3/86), Statistik (4/86), Baudcopy (4/86), Hidump (Hardcopy) (4/86), Bücherdatei (5/86), Labelassembler ASSO (6/86), Notizblock (Sideclick) (6/86), Basic-Compiler (8-9/86), Disassembler (10/86)

## Codex 2

Softwareuhr (12/85), Disk-Doktor (1/86), CPC Orgel (1/86), Datagenerator (2/86), Taschenrechner (3/86), Painter (3/86), Periodensystem (3/86), ElektroCAD (5/86), Scrollbremse (6/86), Copy??right!! V2.0 (6/86), 3-D-Prozessor (7/86), Digitalisierer (7/86), Tastenklick (8-9/86), Oszilloskop (8-9/86), Symbol-Editor (10/86), Fast-Routine (10/86), DFÜ (10/86), Datei (12/86), Neues HI-Dump (1/87)

## Codex 3

**Allgemeines:**  
Mini-Texter (11/86), Haushalt (1/87)

**Sound:**  
Hüllkurven (1/87), Musik-Compiler (3/87), Islam (8/87)

**Grafik:**  
Mini-Movie (8/86), Fractals (4/87), Top-Grafik (5/87)

**Programmiersprachen:**  
Forth-Compiler (11/86), Basic-Logo-Translator (12/86)

**Utilitys:**  
RSXINFO (8/86), File-Examiner (10/86), Windows (10/86), Window Creator (11/86), GIGADUMP (3/87), Strukto (3/87), UNERASE.COM (3/87), Suche (3/87), XREF (7/87), REM-Killer (8/87)

## Codex 4

Schach Archiv (11/86), Kio-Fox-Assembler (4/87), Super Painter (6/87), TopCalc (7/87), Super Edit 1.1 (7/87), Girokontoführung (9/87), Entwurf (10/87), Sternenhimmel (12/87), Soundmaschine (12/87), TurboPlot (3/88), ALmonitor (4/88), ASCIIdatei-Wandler (5/88)

## NEU Player's Dream Nr. 5

Rösselsprung (6/86), Shoot out (7/88), C.A.S.P. (7/88), Gold Hunter (8/88), Tracer (9/88), Energy Ball (10/88), Ei-Ball (10/88), Käsekästchen (10/88), Turris (10/88), Gravitii (11/88), Quadron (12/88), Future Games (12/88)

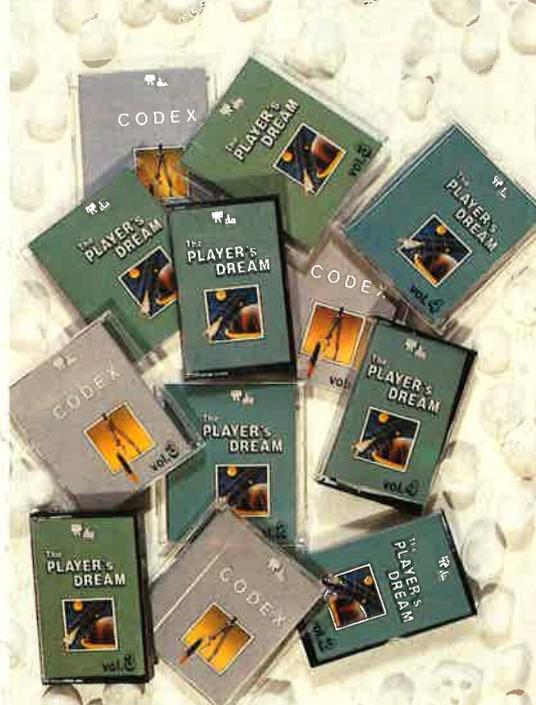
## NEU Codex Nr. 5

Text Maker (8/87), DTP (1/88), Typographie (2/88), Multitrainer (5/88), Buchomat (6/88), Haushaltsbilanz (11/88), Steuerberechnung (12/88)

**Cassette 19.90**      **Diskette 24.90**

Diese Software-Editionen enthalten die besten Programme aus dem Schneider Magazin (jetzt **COMPUTERpartner**). In "Codex" sind Anwenderprogramme zusammengestellt. "Player's Dream" bietet die herausragenden Spiele der vergangenen 4 Jahre Schneider Magazin.

In Klammern ist jeweils die Heftnummer wiedergegeben.



Verwenden Sie bitte den Bestellschein Seite 15.

## Player's Dream 1

Darts (12/85), Senso (12/85), Showdown (1/86), Jump Over (2/86), Pingo (2/86), Zentus (5/86), Steinschlag (6/86), Centibug (7/86), Jolly Jumper (8-9/86) und Pyramide (10/86)

## Player's Dream 2

Sepp im Hochhaus (4/86), Life (5/86), Minigolf (7/86), Tennis (11/86), Astronaut (12/86), Suicide Squad (2/87), Royal Flush (3/87), Flowers (4/87), Roulette (4/87) und Buggy Blaster (CK 10/85)

## Player's Dream 3

Partnertest (2/87), Memotron (5/87), Ritter Kunibert (6/87), Soft-Ball (7/87), Skat (8/87), Labyrinth (9/87), Frogger (10/87), Bulldozer (11/87), Dow Jones (12/87)

## Player's Dream 4

Q-Bert 2 (12/87), 3D Snakes (1/88), Blasted Squares (1/88), Jump Around (2/88), Golf Master Chip (3/88), Diggler (4/88), Kalahari I + II (4/88), Ghosts (5/88), Hanseat (5/88), Pang (6/88)

**Das günstige Paketangebot gilt natürlich weiterhin:**

**Player's Dream I-III auf Cassette 55.- DM**

**Player's Dream I-III auf Diskette 70.- DM**

**Codex I-III nur auf Diskette 70.- DM**